

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Здравчева Никиты Сергеевича “Сравнительная карпология представителей семейства *Namamelidaceae*”, представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9 Ботаника

Диссертация Здравчева Н.С. посвящена комплексному изучению морфологических и анатомических особенностей организации плодов представителей семейства *Namamelidaceae*, реконструкции морфогенеза плодов, а также выявлению карпологических апоморфий и плезиоморфий. Выдвинутые диссертантом защищаемые положения охватывают поставленные задачи и весь комплекс проблем, затронутый в диссертации; они конкретны и хорошо обоснованы в работе.

Несомненна актуальность исследований диссертанта. Сравнительная морфология является одной из старейших дисциплин ботаники, однако в практике современных эволюционных исследований ощущается нехватка фактических данных по тонкой структурной организации и особенностям морфогенеза различных органов растений, в особенности, репродуктивных, так важных для целей систематики и филогении. При этом информация, касающаяся молекулярной генетики и сравнительной геномики, растет быстрыми темпами. Прогресс в молекулярно-генетических исследованиях, на базе которых выполняются филогенетические построения и создается новая, во многом отличная от существовавшей ранее, система растений, определил полное господство новой парадигмы. Однако все же справедливо будет отметить, что имеется ряд противоречий между молекулярно-генетическими и традиционными морфологическими взглядами на систематические и филогенетические отношения растений. Полные детальные данные по анатомии и морфологии плодов могут служить надежными тестами для таксономических выводов, сделанных на основе молекулярно-генетических исследований. В этой связи данные, полученные диссертантом для представителей 37 видов из 23 родов семейства *Namamelidaceae* (в том числе для 11 видов в процессе развития), существенно обогащают представления по морфологии и анатомии плодов этой группы растений.

Новизна результатов проведенных диссертантом исследований бесспорна. Особенности развития и строения перикарпия плода у изученных видов *Namamelidaceae* выявили четыре морфогенетических типа коробочек; в том числе три типа впервые описаны у *Namamelidaceae*, а один впервые установлен для покрытосеменных растений.

Результаты исследований диссертанта успешно прошли апробацию в научном сообществе. По теме исследования опубликовано 19 работ в рецензируемых изданиях, в



том числе и в ведущих международных изданиях; результаты исследований были доложены на 6 международных конференциях.

Представленные диссертантом результаты имеют большое практическое значение. Полученные данные сравнительной карпологии представителей *Hamamelidaceae* могут быть использованы при реконструкции филогенеза и систематических ревизиях. Отмечу особое значение результаты проведенного диссертантом исследования для нужд палеоботаники. Сохранность мумифицированных ископаемых плодов позволяет изучить их анатомическое строение, при этом знание структурной организации плодов близких современных аналогов является существенным подспорьем при идентификации фитофоссилий. Ископаемые остатки репродуктивных структур встречаются не часто, каждая такая находка уникальна. При этом они могут быть захоронены в разных стадиях развития, т.е., палеоботаник имеет дело с фиксированной стадией развития плода. Для определения систематической принадлежности таких находок важным для нас является знание закономерностей развития плодов, а также анатомических особенностей отдельных стадий развития современных аналогов.

Я имела возможность ознакомиться с диссертацией Н.М. Здравчева, размещенной на сайте (<https://www.gbsad.ru/dissertacionnyj-sovet>). Диссертант овладел передовыми методами изучения растительных объектов, такими как световая и электронная сканирующая микроскопии, компьютерная томография. Считаю необходимым отметить прекрасную иллюстрацию результатов исследований, выполненных с применением этих методов: фототаблицы в диссертации представлены в отличном качестве, диаграммы, схемы и наборные таблицы помогают лучше воспринимать текст диссертации. Моя научная деятельность тесно связана с применением этих методов изучения растений, поэтому я могу оценить, насколько трудоемким является процесс получения информации о микроструктурной организации плодов. Диссертант провел большую кропотливую работу, что определило прекрасный итоговый результат.

К диссертационной работе у меня есть небольшие замечания, скорее являющиеся редакционными. Во-первых, диссертант не разделяет стратиграфические и геохронологические термины: «нижний/верхний мел» необходимо употреблять при описании отложений, тогда как термины «ранний/поздний мел» применимы тогда, когда речь идет о возникновении таксона, его эволюции и т.д. Во-вторых, исследование морфогенеза плода может подразумевать как исследование особенностей его индивидуального развития, так и реконструкцию его формирования в процессе эволюции. Что касается индивидуального развития, то тут вопросов к диссертанту нет: им изучены 11 видов *Hamamelidaceae* в процессе развития и на этой основе сделаны соответствующие выводы. Однако, если говорить о морфогенезе как о возникновении и направленном



развитии органов в историческом аспекте, то хотелось бы видеть более тщательный и в то же время критический подбор ископаемых находок для такого анализа. Мои замечания к диссертационной работе носят исключительно рекомендательный характер и не влияют на высокую оценку данной работы.

В заключение хочу отметить, что Здравчев Никита Сергеевич показал себя зрелым, сложившимся исследователем, работающим на современном мировом уровне. Никита Сергеевич принимал участие в качестве исполнителя в проекте РФФИ (№21-54-53001 ГФЕН\_а «Репродуктивные структуры и ассоциирующие с ними листья кайнозойских семенных растений Южного Китая: таксономия, палеоэкология, эволюция»), которым я руководила. В ходе реализации проекта он продемонстрировал высокий уровень научной квалификации и отличные навыки работы в коллективе, что очень важно при взаимодействии ученых различных специальностей.

Диссертационная работа «Сравнительная карпология представителей семейства Hamamelidaceae», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук соответствует специальности (1.5.9 – ботаника) биологической отрасли наук отвечает требованиям, предъявляемым п. 9.14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (в редакции от 11.09.2021), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Здравчев Никита Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Ведущий научный сотрудник лаборатории палеоботаники Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологического института им. А.А. Борисяка Российской академии наук

Д.б.н.

Маслова Наталья Павловна

Я, Маслова Наталья Павловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

02 декабря 2024 г.

Подпись

Место печати

ПОДПИСЬ РУКИ	
ЗАВЕРЯЕТСЯ	02.12.2024
Нач. прот. отд. Палеонтологического института им. А. А. Борисяка РАН	

