

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стрельниковой Олеси Дмитриевны  
«МЕЗОЗОЙСКИЕ ЖУКИ РОДА *NOTOCUPES* (COLEOPTERA,  
*ARCHOSTEMATA*)», представленной на соискание ученой степени кандидата  
биологических наук по специальности 1.6.2 – Палеонтология и стратиграфия

Диссертация посвящена сравнительно-морфологическому изучению одной из самых трудных, если не самой сложной группы в подсемействе *Ommatinae*, которая довольно многочисленна в мезозойских осадочных захоронениях и имеет большое значение для стратиграфии и реконструкции динамики наземной биоты. Широкого сравнения строения с оценкой таксономического значения чрезвычайно изменчивых структурных признаков этой группы до сих пор по существу не проводилось. В работе над диссертацией Олеся Дмитриевна использовала систематическую трактовку семейства, обоснованную глубокими исследованиями богатейшего материала ПИНа Б.Б. Родендорфом и А.Г. Пономаренко, в то время как в последние десятилетия многие специалисты по архостематам принимают классификации, полученные в результате «филогенетического» анализа в основном современных представителей группы или сравнения секвенированных нуклеотидов. Согласно кладограмме, предложенной Лоуренсом с соавторами (Lawrence et al., 2011) и полученной на основе очень большой матрицы признаков современных видов, подсемейства *Cupedinae* и *Ommatinae* оказываются самостоятельными семействами, причем обе группы, по мнению этих исследователей, не являются «монофилетическими». С другой стороны, специалисты по молекулярным исследованиям настаивают на том, что не близкородственный купедидам род «*Micromalthus* образует совместную кладу с *Ommatidae*, сильно поддержанную методами максимальной вероятности и апостериорной вероятности Байеса, к сестринским им *Cupedidae*» (McKenna et al, 2015); такое заключение едва ли можно согласовать со строением как современных, так и вымерших купедид.

Кандидатскую диссертацию пришлось готовить в таких чрезвычайно сложных обстоятельствах, да еще и без предварительного опыта работы с очень изменчивыми группами. Все это привело к тому, что в диссертации встречаются не вполне оправданные интерпретации, некоторые из которых нельзя не упомянуть. В первую очередь хотелось бы заметить, что жилки в надкрыльях архостемат лучше описывать через гомологизацию их с жилками надкрылий других жуков и передних крыльев других крылатых насекомых, а не порядковыми номерами, учитывая нередкие редукции жилок и формирование дополнительных (интеркалярных) жилок, которые, к сожалению, иногда трудно отличать от основных (первичных), что легко видеть в иллюстрациях Олеси Дмитриевны. Напротив, бугорки на голове правильнее обозначать указаниями на их положение, форму и размеры, учитывая многообразие и изменчивость этих структурных образований. На стр.13 автореферата указано, что «Признак [т.е. эти бугорки] ранее практически не рассматривался на ископаемом материале, в будущем его использование представляется перспективным.» В действительности же, бугорки на голове использовались и в описаниях, и в диагностике родов и видов, а определительная таблица для видов рода *Cupes* из балтийского янтаря (Kirejtshuk, 2005), во многих местах включает признаки бугорчатости головы и, в силу популярности исследований янтарных инклюзов, проверялась многими специалистами почти 20 лет. Обозначение этих структур головы, принятые в диссертации, едва ли удобнее использованных в указанной публикации, а их разнообразие среди близкородственных видов показывает, насколько ограниченное значение они могут иметь для групповой диагностики купидид. Из общих замечаний следует отметить также то, что сегменты брюшка снизу представлены вентритами, тогда как латеральные части стернитов отогнуты вверх или на дорсальную сторону и называются латеростернитами – по видимому, это одна из основных апоморфий отряда, которая участвовала в комплексном формировании субэлитрального пространства, обусловившая экспансию жуков в

различные местообитания уже в течение перми. Эти названия образованы по аналогии с терминами мезовентрит и метавентрит груди для того, чтобы не возникало нежелательной путаницы первичных стернитов и их производных. Разделение семейств архостемат по типу сочленения сегментов брюшка, о которой говорится в автореферате (стр. 9 и стр. 16), применима только к современным представителям, тогда как в вымерших группах ситуация вовсе не однозначная. Эта особенность известна, начиная с публикации А.Г. Пономаренко (1969), и новые материалы только умножили ее неоднозначность. При этом обнаружилось, что виды одного рода из одного и того же захоронения могут иметь как плоское, так и черепичное сочленение, как это показано на примере видов рода *Cupes* из балтийского янтаря (Kirejtshuk, 2005 и [https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/cupes\\_ak.htm](https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/cupes_ak.htm) и др.).

Нельзя не остановиться также на разделении всего разнообразия изученных Олесей Дмитриевной жуков на 4 родовые группы, диагнозы которых включают признаки, сформулированные в Табл. 2 автореферата (стр.15). При этом признаки формы переднеспинки и надкрылий вполне могут использоваться для разделения на роды, но им лучше дать более четкие формулировки для однозначного решения о принадлежности того или иного вида к выделенному роду, об использовании бугорков на голове в диагностике родов и видов уже говорилось выше. Особо следует обратить внимание на признаки прикрепления усиков и их расположения на теле жука для выделения рода *Brachilatus*, для которого, по мнению диссертантки, в отличие от других родов, характерно (1) «основание антенн сдвинуто на дорсальную сторону головы» и (2) «антенны вкладываются в борозду на пронотуме». На самом деле усики архостемат прикрепляются перед глазами и их основания покрыты лбом, причем нередко в этих местах появляются парамедиальные лобные неровности (бугорки), но при деформации или утрате этих бугорков мышцелок скапуса обнажается так, что усик кажется прикрепленным на дорсальной стороне. Важно также то, что все отпечатки жуков, отнесенные к роду *Brachilatus*, в той ли иной мере деформированы, а многие представлены только задней частью тела или изолированными надкрыльями. У одного паратипа *Brachilatus nigrimonticola* верх головы деформирован (отчасти компрессионно) и показывает оголенный мышцелок и значительную часть скапуса, размещенные поверх лба (такое положение, по-видимому, можно объяснить выпуклостью лба). В коллекциях ископаемых жуков сходные положения усиков редки, но встречаются. По-видимому, при интерпретации этой ситуации нужно учесть также то, что многие современные подкорные или древоживущие жуки из разных подотрядов и, особенно, из разных надсемейств полифаг с обликом, сходным с мезозойскими купедами, имеют бороздки или желобки вдоль боков переднеспинки, но усики всегда, если они прячутся, располагаются под нижней, а не на верхней поверхности тела. Наконец, нельзя не учитывать также то, что жилкование надкрылий обнаруживает некоторую внутривидовую изменчивость и выглядит различно сверху и снизу (Kirejtshuk et al., 2016; Escalone et al., 2020 и др.). В этой связи следует с большой осторожностью относиться к использованию признаков, касающихся сливания или разобщенности жилок у вершин надкрылий.

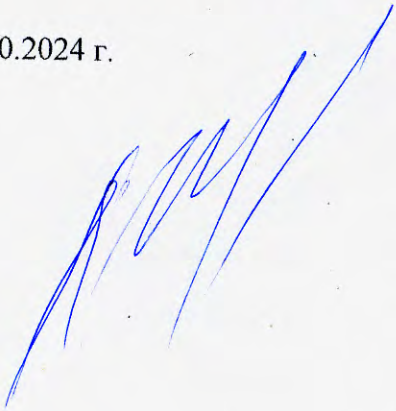
Нельзя не отметить, что текст автореферата в целом написан хорошим понятным языком, хотя некоторые неудачные выражения в нем все же обнаруживаются, например: «морфология каждого из рассматриваемых признаков» (стр. 11), «выявлена эволюционная тенденция, ведущая от более базальных жуков, покрытых одним типом мелких или средних бугорков, к более продвинутым, покрытым чаще всего двумя типами бугорков, одни из которых крупные» (стр. 13), «объем знаний по морфологии и молекулярной биологии этих жуков» (стр. 18) и др.

Все упомянутые и другие недочеты не снижают качество диссертационного исследования Олеси Дмитриевны, которое следует признать достаточно удачным и заслуживающим положительной оценки, особенно учитывая то обстоятельство, что она взялась за исследования труднейшей и очень разнообразной группы жуков сразу после окончания университета. Благодаря энтузиазму ей удалось успешно овладеть навыками палеоэнтомологических исследований, благодаря которым она нашла много аспектов

разнообразия и изменчивости многочисленной группы архостемат, открыв широкие перспективы для дальнейшей работы, обещающие принести существенные результаты не только для систематики жесткокрылых, но и для палеогеографии, палеоэкологии, палеобиоценологии и биостратиграфии.

Представляется, что настоящая диссертационная работа по квалификационным характеристикам имеет уровень, соответствующий требованиям, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата биологических наук, а **Стрельникова Олеся Дмитриевна** заслуживает присуждения ей искомой ученой степени по специальности 1.6.2 – Палеонтология и стратиграфия.

15.10.2024 г.



Александр Георгиевич КИРЕЙЧУК

докт. биол. наук; диплом по специальности  
энтомология 03.00.09 (в настоящее время 1.5.14)

главн. научн. сотр.

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Зоологический институт  
Российской академии наук (ЗИН РАН)

Университетская наб. 1, г. Санкт Петербург, 199034

(812) 3281212, agk@zin.ru

