

ОТЗЫВ
официального оппонента Сельцера Владимира Боруховича
на диссертацию Метелкина Егора Константиновича «Раннемеловые устрицы (*Bivalvia*)
Северо-Восточных окраин Тетис: Морфология, Систематика, Стратиграфическое значение
и биогеография», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-
минералогических наук
по специальности 1.6.2. – Палеонтология и стратиграфия

Поступившая на отзыв диссертационная работа Метелкина Егора Константиновича посвящена изучению фауны раннемеловых устриц обширной территории – северо-восточной окраины Тетического бассейна. Исследования соискателя направлены на ревизию систематики и таксономического состава раннемеловых устриц северо-восточной окраины Тетис, уточнение их стратиграфического значения и биогеографического распространения. Особенno важно в этой связи то, что автор взялся за изучение очень полиморфной группы, с чем связано большое количество описанных видов и необходимостью наведения порядка в части видоразнообразия относящегося к широкому временному интервалу (берриас-альб и сеноман). Исследования базируются на коллекциях ископаемых двустворчатых моллюсков, составленных в разные годы геологами ВСЕГЕИ (ныне Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского) при проведении работ на территориях Горного Крыма, Мангышлака (Западный Казахстан), Западной Туркмении и Узбекистана. В настоящее время коллекции переданы для изучения в ИНГГ СО РАН.

Актуальность исследований обусловлена необходимостью ревизии систематики и таксономии устриц, а также уточнение их биогеографии в раннем мелу. Помимо этого актуальным является анализ и обобщение ископаемого материала собранного в разных регионах, где эта фауна представляет заметный компонент в структурах орнитокомплексов и откуда, в этой связи, известны публикации.

Несомненно, актуальным является и то, что автор значительно детализировал сведения о распространении устриц в раннемеловых бассейнах окраины Тетис, а также прояснил происхождение и особенности расселения некоторых таксонов в конце раннего – начале позднего мела.

Научная новизна и личный вклад автора. По результатам исследования можно судить о том, что уточнен таксономический вес морфологических признаков раковин устриц подсемейства *Exogyrinae*. Выделено две новые трибы в составе подсемейства *Exogyrinae*, а также уточнен родовой состав других триб этого подсемейства. Автор

монографически описал 20 видов, относящихся к 11 родам, выделил два новых вида.

Учитывая изменчивость морфологических признаков раковин устриц автор провел ревизию видового состава трех родов.

Впервые проведен анализ биогеографического распространения раннемеловых устриц всей Тетической надобласти. Уточнено их стратиграфическое значение.

Результаты исследований имеют теоретическое значение в части эволюции устриц, их систематики и разнообразия. Автор попытался несколько приподнять стратиграфическое значение устриц, отмечая, что они могут быть использованы для определения возраста вмещающих отложений в пределах нескольких ярусов. Очевидно это предел для этой группы.

В защищаемых положениях автор указывает, что по результатам ревизии, выделено пять триб. Деление объективно базируется на выявленных различиях микроструктуры раковин и наличие хомат. Выделено два крупных этапа эволюции устриц – берриас-барремский и апт-альбский. Отмечается событие для начала сеномана. Все этапы, по мнению автора, ознаменованы появлением в бассейнах отдельных родов. Их разнообразие в разных частях окраины Тетис оказало влияние на эндемизм устриц.

Степень обоснованности научных положений и выводов, содержащихся в диссертационной работе, определяется обширным фактическим материалом. Е.К. Метелкин провел монографическое изучение обширной коллекции (1400 экз.) раннемеловых двустворчатых моллюсков, для которых помимо классических методов описания привел данные о микроструктуре раковин. Эти исследования позволили обосновано подойти к ревизии и выделению триб.

Основные положения, защищаемые в диссертационной работе, опубликованы в четырех статьях Палеонтологического журнала, соответствующего критериям ВАК. Помимо этого, полученные результаты представлены тринадцатью публикациями в изданиях материалов всероссийских и международных конференций.

Исследования, проведенные Егором Константиновичем Метелкиным, имеют теоретическую и практическую значимость. Теоретическая значимость работы состоит в том, что в результате монографического описания, прежде всего раннемеловых устриц автор, опираясь на выявленные объективные признаки, выделяет трибы; описывает новые виды, показывает биогеографию устриц, указывает на этапность в их эволюции, отмечает эндемизм.

Практическая значимость работы определяется тем, что устрицы все же могут быть использованы для определения возраста вмещающих отложений в пределах нескольких ярусов. Диссертационная работа Е.К. Метелкина логически структурирована с разбивкой на

главы, разделы и подразделы, имеет текстовые иллюстрации и фототаблицы. Работа состоит из введения, шести глав и заключения. Объем работы включает 213 страниц, содержит 28 рисунков, одной текстовой таблицы и отдельно 17 фототаблиц, список из 146 наименований цитируемой литературы, из которых 74 работы зарубежных исследователей.

Во **Введении** работы четко сформулированы цель и актуальность исследований, основные задачи, научная новизна и практическая значимость, личный вклад автора и защищаемые положения в которых отражены основные результаты. Защищаемые положения подтверждают новизну проведенных исследований.

В **Первой** главе приведены подробные сведения об истории изучения систематики раннемеловых устриц вообще и северо-восточной окраины Тетис в частности. В этой главе автор показал свою осведомленность с работами предшественников. По ходу повествования раскрываются детали, отмеченные ранее в описаниях отдельных семейств и родов. В разработке систематики устриц, особо отмечаются заслуги О.С. Вялова, Г. Стензеля (Stenzel), О.А. Скарлато и Я.И. Старобогатова. Показана значимость работ Н. Мальхуса (Malchus) и проанализирован вклад научного руководителя соискателя – И.Н. Косенко. В конце главы автор отмечает, что в настоящее время систематика устриц, особенно семейство Gryphaeidae, нуждается в определенной доработке и необходима ревизия таксонов видового ранга.

Вторая глава, как это часто встречается в подобных диссертациях, посвящена морфологии раковин устриц. Автор описывает признаки различимые на внутренней и внешней поверхностях створок. Графически проиллюстрированы основные типы замочных площадок и некоторые термины морфологии поверхностей створок. Отдельный раздел посвящен микроструктуре раковин и ее классификации. Перечисляются восемь типов микроструктур. В заключительной части главы разбирается таксономический вес признаков в систематике устриц, где диссидентом отдельно разбираются признаки, характеризующие выделяемые им трибы, отдельные роды и виды. Указывается, что определение видов должно базироваться, как минимум, на небольшой выборке, а не одной раковине.

Содержание **третьей** главы посвящено непосредственно систематике раннемеловых устриц. Автор отталкивается от существующих представлений о том, что в надсемействе Ostreoidea выделяется пять семейств, которые в свою очередь делятся на подсемейства и трибы. Рассматривая каждую трибу, акцентируется внимание на особенностях морфологии раковин и характерного типа микроструктуры. Для ряда таксонов отмечаются особенности изменчивости очертаний раковин, так ярко характеризующих устриц, а также характер волнистости смычного края и форма замочной площадки. В итоге автор приводит

уточненный родовой состав изученных подсемейств, включив в систему, выделяемые им новые трибы.

Четвертая глава «Палеонтологическое описание» содержит сведения о трех семействах, 5 подсемейств, 4 триб (две новые), 11 родах и 20 видах. Для одного как нового приведено описание в этой главе, в то время как другой в соавторстве был опубликован ранее. В текстовой части приведена принятая в палеонтологии классическая схема описания таксонов, заканчивающаяся данными о стратиграфическом диапазоне. Глава непосредственно связана с фототаблицами очень хорошего качества.

Глава **пятая** посвящена стратиграфии нижнемеловых отложений северо-восточной окраины Тетис. Предваряя дальнейшее повествование, автор сразу отметил что работал, так сказать, камерально. Он не был на разрезах, а изучал коллекционный материал (1400 экз.), переданный ему Т. Н. Богдановой. Поэтому детальное изучение стратиграфии не входило в задачи исследования, а данные заимствованы из литературных источников. Вместе с тем докторанту удалось внести некоторые уточнения и дополнения к диапазону стратиграфического распространения устриц. В частности для берриас-готеривских устриц Горного Крыма уточнено распространение отдельных видов относящихся к семи родам. Особенno заметен вклад автора в понимании стратиграфического распространения устриц в берриасе-апте Мангышлака и апте-сеномане Гиссара, откуда имелись лишь отрывочные сведения. Впервые показано стратиграфическое распространение устриц в интервале баррем–альб Западного Туркменистана. Итог этого анализа приведен в разделе **5.5**, в сводной схеме демонстрирующей стратиграфическое распространение описываемых в работе родов раннемеловых устриц.

Не менее интересна заключительная, аналитическая **глава 6** – «Биogeографическое распространение устриц раннего мела Тетической надобласти». Содержание этой главы основано на опубликованных данных по Европе, Южной Африке, Южной Америке, Северной Америке, Северной Африке и Средней Азии. Проведя анализ с использованием актуальной палеогеографической основы, автор представил биогеографическую дифференциацию описываемых таксонов на протяжении всего раннего мела, а также начала позднего. Для раннемеловых устриц описываемой территории отчетливо просматриваются выделенные этапы расселения и эндемизм формировавшегося в определенные временные отрезки.

В **Заключении** работы содержатся выводы, соответствующие поставленной цели, задачам и полученным результатам. Ревизованы таксономический состав и систематика раннемеловых устриц северо-восточных окраин Тетис, уточнено их стратиграфическое и палеобиогеографическое распространение. Уточнен таксономический вес морфологических

признаков раковин для подсемейства Exogyrinae. Представлены результаты анализа палеобиогеографического распространения раннемеловых устриц в Тетической надобласти. Автор пришел к выводу, что устрицы обеспечивают точность биостратиграфического расчленения нижнемеловых отложений в пределах нескольких ярусов. Оптимизм и азарт исследователя чувствуется в формулировках перспектив дальнейшей разработке темы. Надеюсь, что продолжение исследований не закончится простой декларацией.

Оценивая диссертационную работу Егора Константиновича Метелкина, хотелось бы остановиться на некоторых моментах неучтенных автором.

1. Замечания касаются первого и третьего защищаемых положений и имеют отношение к объему и формулировке выносимых на защиту главных результатов. На мой взгляд, нужно избегать неопределенных местоимений и словосочетаний. Например «несколько» или «для ряда районов». Несколько это сколько? Для ряда районов – для каких? Формулировка должна быть констатирующей и утвердительной. Кстати в этом случае защищаемые положения станут более конкретными.

2. В соответствующих главах отсутствуют выводы, подводящие читателя к результатам отстаиваемых в защищаемых положениях.

3. Сеноманский ярус начинает поздний мел и в этой связи, это необходимо было бы оговорить, либо в названии диссертации, либо в соответствующих главах, объяснив необходимость включения данных по сеноману. Имеется лишь очень скромное упоминание во введении, в разделе «Актуальность темы исследования и степень ее разработанности» (стр. 4). Может быть, автор сторонник выделения среднемелового отдела? Или сторонник изучения среднемеловых событий, чему был посвящен проект № 58 Международной программы геологической корреляции (Mid-Cretaceous Events) с 1974 по 1982 гг. прошлого века, и что нашло свое отражение в изданиях. Этому был посвящен специальный выпуск сборника «Annale du Museum D`Histoire Naturelle de Nice» (1976, Том IV). Но об этом также ни слова!

4. В разделе 2.1. – «Признаки, различимые на внутренней поверхности створок» рассматривая рисунок 1, обращает внимание не очень хорошее его качество. Как-то не везет двусторонкам. Слабые прорисовки раковин, я помню в докладах нашего саратовского коллеги в начале 2000-х годов. И вот опять.

Далее на схемах (Рис. 1, 2) не обозначена лигаментная площадка. На странице 27 пишется про углубление – сулькус. Это тоже не обозначено в морфологических схемах. В главе 4, стр.67-68 упоминается «мускул Квенштедта». Это мускул замыкатель или что иное? Об этом также не сказано в главе 2.

Касаясь морфологии необходимо прописывать всё то, о чём пойдет речь в последующих главах и разделах.

5. В разделах 2.3 – Микроструктура раковин и 2.4 – «Таксономический вес признаков» указываются типы микроструктур, но термины и им соответствующие аббревиатуры ни как не подкреплены примерами изображений ни в тексте и не на фототаблицах. Хотя именно типы микроструктур легли в основу проведенной ревизии. Вы заставляете читателя лопатить литературу в поисках изображений, для того чтобы была визуальная опора в понимании того например, что имеется ввиду под термином «селедочная кость».

6. Глава 3 начинается с декларации, а по результатам изучения фауны ваш материал, где здесь? В системе присутствуют новые трибы, но о них в качестве анонса, ни слова впереди. В заключительной части можно было бы приложить итоговую таблицу с результатами ревизии. Слева та система, от которой вы отталкиваетесь, а справа то, что вами уточнено. Было бы нагляднее и проще оценить ваш личный вклад. Очевидно, в конце главы необходимы выводы.

7. На палеогеографических схемах соответствующего масштаба (Глава 6) обозначения таксонов очень мелкие, налезают друг на друга и не читаются. Рациональнее было бы дать общую палеогеографию и рядом наложить укрупненные изображения тех территорий, для которых вы приводите данные о распространении таксонов. Эти территории в более крупных масштабах также есть на ресурсах их авторов.

Мелкие замечания:

1. Раздел 2.3 (стр. 29) – непонятно почему таблица названа рисунком. Только потому, что она перекопирована? Но всё-таки эта таблица!!
2. Глава 4 (стр. 77-78) Вариететы принимаются автором как морфотипы, но об этом ни слова. Просто в начале вариететы, а следом морфотипы и без каких-либо комментариев. Там же (стр. 78). Фраза «Наблюдения авторов над аптскими устрицами Туркменистана ...». Как вы над ними наблюдали? Рациональнее было бы написать:

Изучение коллекции аптских устриц

3. Глава 4, стр. 39 и Глава 5, стр. 128-130. При написании видов упоминается автор Sowerby. А кто из них? Судя по годам написания, это Джеймс и только на стр. 87, при описании рода *Rastellum* корректно обозначен типовой вид *Ostrea macroptera* J. de C. Sowerby, 1824.

Сделанные замечания в основном носят рекомендательный характер и не снижают ценности работы и её оригинальности.

Автореферат диссертации отражает содержание защищаемых положений и полностью соответствует содержанию диссертационной работы.

Диссертационная работа Егора Константиновича Метелкина выполнена на актуальную тему на современном научно-методическом уровне и свидетельствует о том, что ее автор владеет методиками палеонтологических, стратиграфических и биостратиграфических исследований.

Работа соответствует критериям, установленным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. 25.01.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Егор Константинович Метелкин заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 – Палеонтология и стратиграфия (Науки о Земле).

Сельцер Владимир Борухович
кандидат геолого-минералогических наук,
доцент кафедры общей геологии и полезных ископаемых геологического факультета
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского»

Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83

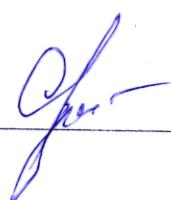
Интернет сайт организации: <https://www.sgu.ru/>

E-mail: rector@sgu.ru

раб. тел.: +7 (8452) 51-57-33

Я Сельцер Владимир Борухович, даю свое согласие на включение моих персональных данных и их дальнейшую обработку в документы связанные с работой диссертационного совета 24.1.087.01.

28 октября 2025 г.

 / В.Б. Сельцер /

