

LXX сессия Палеонтологического общества

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ



**Санкт-Петербург
2024**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А. П. КАРПИНСКОГО
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ПРИ РАН

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ

МАТЕРИАЛЫ LXX СЕССИИ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Санкт-Петербург
2024

Закономерности эволюции и биостратиграфия. Материалы LXX сессии Палеонтологического общества при РАН. – СПб. : Картфабрика Института Карпинского, 2024. – 352 с. – ISBN 978-5-00193-716-6.

Сборник включает тезисы докладов юбилейной LXX сессии Палеонтологического общества «Закономерности эволюции и биостратиграфия». Тематика докладов охватывает широкий круг современных проблем стратиграфии и палеонтологии. Рассматриваются геологические и биотические события на границах стратиграфических подразделений ОСШ и связанные с ними изменения биоты, актуализированные зональные шкалы по ортостратиграфическим группам фауны (фораминиферы, радиолярии, аммоноидеи, граптолиты). Показаны результаты палеобиогеографических, палеоклиматических, палеоэкологических и палеофаунальных реконструкций. Приводятся новые данные по биостратиграфии отложений различного возраста по микрофоссилиям (фораминиферы, нанопланктон, конодонты, остракоды, споры и пыльца, палиноморфы, диноцисты, акритархи, известковые водоросли) и макрофауне (цефалоподы, трилобиты, граптолиты, двустворки, строматопороидеи). Рассматриваются вопросы морфологии, экологии, эволюции и систематики древних животных (иглокожих, кораллов, мшанок, губок, ракообразных, насекомых) и современные методы их изучения с применением компьютерной томографии, рентгеновской микротомографии. Большое внимание уделено палеонтологии докембрия: показаны результаты исследований органики в древнейших образованиях архея, рифейских микрофоссилий и строматолитов. Освещены проблемы нижней границы кембрия; приведены новые данные по систематике, тафономии и биостратиграфии венд-кембрийских ископаемых (эдиакарская фауна, различные проблематики, мелкораквинная фауна (SSF), цианобактерии, хиолиты, склериты). Ряд тезисов посвящен лагерштеттам и следам жизнедеятельности различного происхождения (паспихнии, следы сверления, копрофоссилии в янтаре). Представлены результаты региональных стратиграфических исследований в странах ближнего зарубежья – Азербайджане, Грузии, Узбекистане, Монголии.

В отдельные блоки в сборнике включены тезисы докладов постоянных секций по четвертичной системе и позвоночным, музейной секции, а также очерки, посвященные истории науки и памятным датам.

Сборник представляет интерес для палеонтологов, стратиграфов, биологов и геологов различного профиля.

Главный редактор

М. А. Ткаченко

Редколлегия

*А. Ю. Розанов, М. А. Алексеев, В. В. Аркадьев, Э. М. Бугрова,
В. А. Гаврилова, Е. Л. Грундан, И. О. Евдокимова, А. О. Иванов,
О. Л. Коссовая, Е. В. Попов, Е. Г. Раевская, Т. В. Сапелко,
С. М. Снигиревский, А. А. Суяркова, А. С. Тесаков, В. В. Титов,
Т. Ю. Толмачева, О. В. Шурекова*

© Федеральное агентство по недропользованию, 2024
© Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского, 2024
© Палеонтологическое общество при РАН, 2024

работе мы также считаем эту структуру синклиналью. Изучаемый стратотипический разрез терригенно-карбонатных отложений, слагающих синклиналь, имеет следующее строение (снизу вверх):

Пачка 1. Серые, светло-серые мраморизованные, часто тонко-полосчатые известняки мощностью более 700 м. В восточном крыле синклинали в составе этой пачки появляются зелено-серые, грязно-зеленые серицит-хлоритовые и темно-серые кремнистые сланцы и туфы. В нижней части пачки встречена мелкораквинная фауна (таблица).

Пачка 2. Серые, светло-серые до мучнисто-белых, массивные и тонкополосчатые, иногда с тончайшей строматолитовой слоистостью доломиты мощностью 250 м. В строматолитовых доломитах ранее нами были обнаружены известковые водоросли *Girvanella* sp., *Korylophyton* sp. (Терлеев, 1991).

Пачка 3. Зелено-серые серицит-хлоритовые и темно-серые кремнистые сланцы и серые известняки, доломиты мощностью более 150 м.

Таким образом, основываясь на новых палеонтологических находках и литологии, представляется возможным на этом участке отнести пачки 1 и 2 к каянчинской свите, а пачку 3 – к каимской свите.

Палеонтологические остатки мелкораквинной фауны *Cloudina* sp., *Ramifer angulosus*, *Namacalathus* sp., цианобактерий (известковые водоросли) *Girvanella* sp., *Korylophyton* sp. и отсутствие типично кембрийских форм дают возможность говорить о позднекембрийском возрасте каянчинской свиты и о валидности этого термина. Учитывая, что каимская свита согласно залегает на доломитах каянчинской свиты, ее возраст, скорее всего, будет отвечать нижнему кембрию.

Работа выполнена при поддержке проекта FWZZ-2022-0003.

НЕИЗВЕСТНЫЙ ОХОТНИК НА ОСТРАКОД

Е. М. Тесакова

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва
ostracon@rambler.ru*

Сверления на раковинах ископаемых остракод известны начиная с карбона (Vannier et al., 2003) и распадаются на два разных функциональных кластера. Первый связан с использованием их скелетов сверлящими водорослями, губками и грибами в качестве субстрата для обитания. Второй – с нападением хищников из числа беспозвоночных (Bhatia et al., 1989; Elewa, 2007; Maddocks, 1988; Reyment, Elewa, 2002; Reyment et al., 1987). На основе внешнего сходства отверстий, которые оставляют сверлящие осьминоги и гастроподы, предполагается, что остракод сверлили их ювенильные особи (Villegas-Martín et al., 2019 и др.). Плоские черви турбеллярии тоже были упомянуты как возможные сверлильщики ракушковых (Maddocks, 1988), но поедание турбелляриями живых остракод вовсе не означало, что их требовалось сверлить, когда можно заглатывать целиком (Smith, Kamiya, 2008).

Остракоды из мезозойских отложений Русской плиты демонстрируют оба типа сверлений. Но если сверления водорослей (рис. 1) и губок (рис. 2) не вызывают сомнений, то перфорации, оставленные хищниками (рис. 3–5), напротив, весьма загадочны.

Материалом для изучения сверлений на раковинах морских и пресноводных остракод являются экземпляры из верхней перми Ярославской области, средней и верхней юры Ченстоховского района Польши, Гомельского района Беларуси, Каневского района Украины, Курской, Рязанской, Костромской и Саратовской областей России, нижнего мела Юго-Западного Крыма, верхнего мела Саратовской области и миоцена Восточного Крыма.

Крупные эллипсовидные сверления с неровными краями, характерные для некоторых осьминогов, которые относят к ихновиду *Oichnus ovalis* (Maddocks, 1988; Villegas-Martín

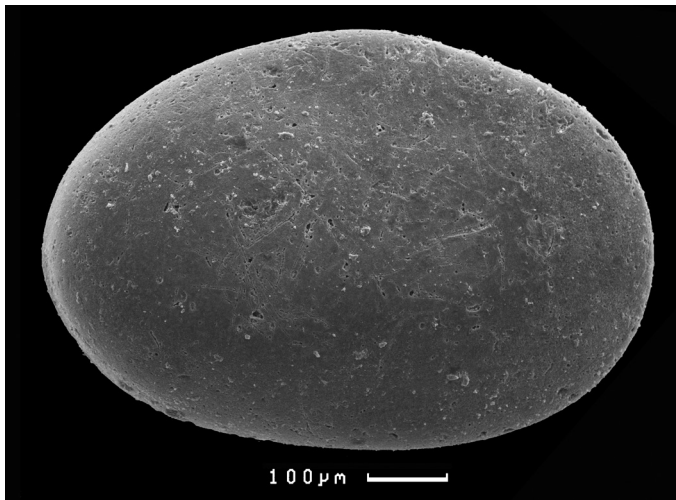


Рис. 1. Сверления водорослей на раковине *Cytherella ovata* Roemer из нижнего маастрихта Саратовской области

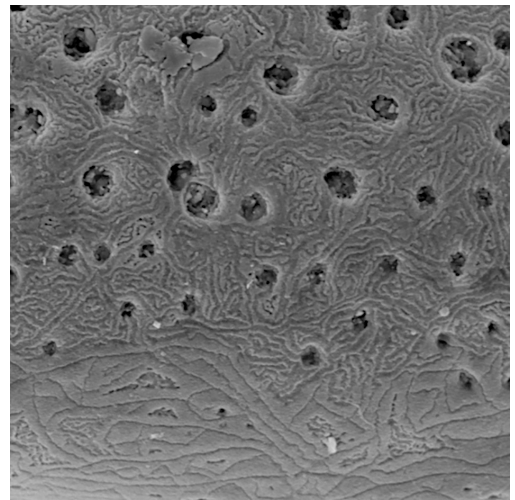


Рис. 2. Сверления губок клионид на раковине Gen. et sp. indet. из нижнего келловя Костромской области

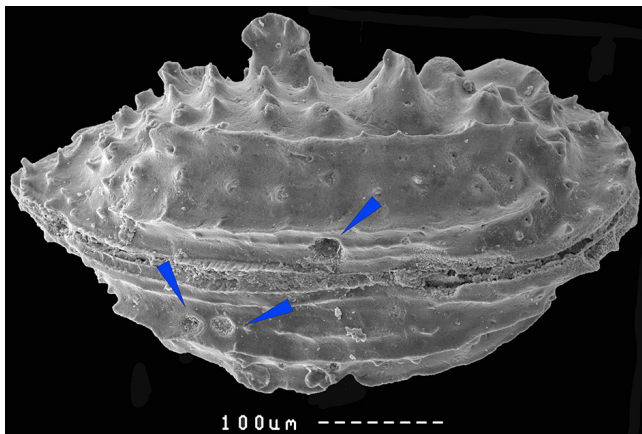


Рис. 3. Сверления *O. simplex* на брюшной стороне целой раковины *Lophocythere karpinskiy* (Mand.) из нижнего келловя Курской области

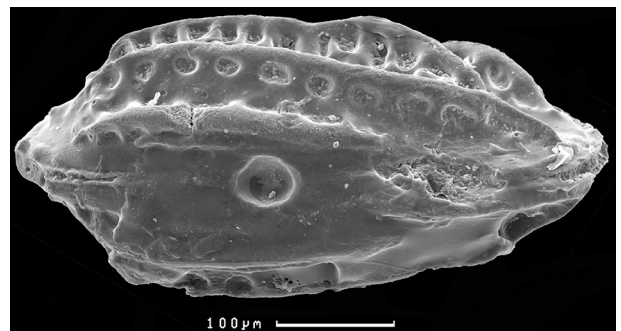


Рис. 4. Сверление *O. paraboloides* на брюшной стороне целой раковины *Pleurocythere* sp. из нижнего бата Ченстоховского района Польши

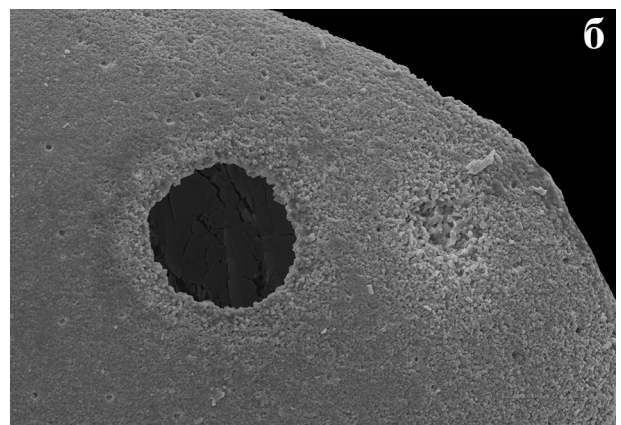
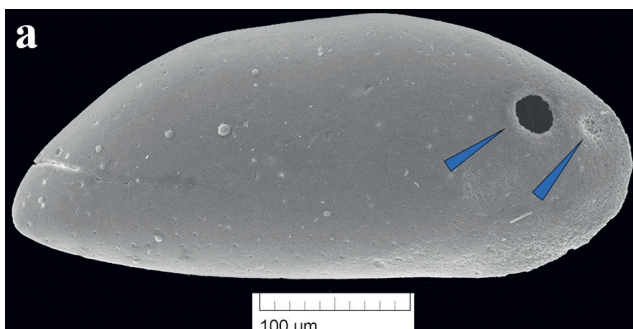


Рис. 5. Сверления *O. paraboloides* на правой створке *Paracypris*. sp. из среднего келловя Костромской области (а – общий вид створки, б – крупный план сверлений). Сквозное сверление говорит об успешной атаке хищника, незавершенное сверление свидетельствует о прерванном или отбитом нападении

et al., 2019), на материале автора не встречены. Изученные сверления по размеру и морфологии разделяются на две группы – *Oichnus simplex* и *O. paraboloides*, что позволяет предполагать наличие двух разных хищников. К первой группе сверлений (рис. 3) относят мелкие цилиндрические отверстия с равными внешним и внутренним диаметрами, которые по (Reyment, Elewa, 2003 и др.) принадлежат мурицидам. Ко второй группе (рис. 4) относят более крупные параболические сверления с внешним диаметром, превышающим внутренний, и ассоциируют с натицидами (Bhatia et al., 1989; Reyment, Elewa, 2003 и др.).

Не все атаки хищников завершались успешно, некоторые были прерваны сверлильщиком из-за неудачно выбранного места или были отбиты жертвой. Такие незавершенные сверления также наблюдались на материале автора (рис. 5).

Хотя на изученных остракодах были зафиксированы отверстия, сходные по морфологии как с *O. simplex*, так и *O. paraboloides*, автор полагает, что медленное передвижение мурицид и натицид и отсутствие у них щупалец, которыми они могли бы удерживать проворную и активную добычу, исключает их нападение на остракод. Кроме того, система в сверлениях на раковинах остракод отсутствует – отверстия могут находиться в любой ее части. Это противоречит мнению (Villegas-Martín et al., 2019 и др.) о том, что сверления остракод расположены преимущественно в районе аддуктора (что свойственно для атак гастропод), и может считаться косвенным подтверждением того, что их сделали неизвестные нам хищники с сильно отличным поведением и стратегией атаки. К тому же параболические отверстия встречены на остракодах из бассейнов с разной соленостью, а сверлящие морские гастроподы не заходят даже в солоноватоводные бассейны.

Поэтому в роли охотников на остракод мы предлагаем рассматривать сверлящих червей. Турбеллярии не годятся в силу того, что поедают остракод целиком (Smith, Kamiya, 2008), а те мелкие овальные отверстия с острыми краями, которые они оставляют в раковинах устриц и гастропод, не подходят по морфологии (Villegas-Martín et al., 2019). Сверлящие полихеты полидоры тоже не могут считаться охотниками на остракод, поскольку делают ходы внутри раковин двустворчатых моллюсков и др., используя их как субстрат для обитания (наподобие губок клионид), а не как жертву. Но, возможно, это могли бы быть сверлящие немертины, подходящие по размеру.

Таким образом, вопрос о систематической принадлежности сверлений у остракод открыт. Кто бы их ни делал, во-первых, следует присвоить таким следам жизнедеятельности иные названия, поскольку отверстия были пробурены не моллюсками, а совершенно другими животными. Во-вторых, цилиндрические и параболические отверстия у остракод могут стать ценным источником сведений о геологической истории двух разных таксонов сверлящих немертин.

Работа выполнена в рамках темы госзадания АААА-А16-116033010096-8 (МГУ).

ЛАГЕРШТЕТТЫ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ: СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Т. Ю. Толмачева, Г. С. Искюль

*Всероссийский научно-исслед. геологический институт им. А. П. Карпинского, Санкт-Петербург
Tatiana_Tolmacheva@vsegei.ru*

Термин «лагерштетт» (Lagerstätte), обозначающий аномальные скопления ископаемых организмов, иногда встречающиеся в осадочных толщах, появился более 50 лет назад (Seilacher, 1970). К лагерштеттам автор этого термина А. Зейлахер отнес захоронения ископаемых с сохранившимися отпечатками мягких тел (Konservat-Lagerstätten) и местонахождения с высокой концентрацией твердых частей скелетных остатков организмов (Konzentrat-Lagerstätten). В конце прошлого века были опубликованы описания около 50 лагерштеттов,

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И БИОСТРАТИГРАФИЯ

**МАТЕРИАЛЫ LXX СЕССИИ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

Корректор *А. А. Миндрик*
Верстка *А. С. Смирнова*

Подписано в печать 27.03.2024. Формат 60 × 90^{1/8}.
Бумага офсетная. Печ. л. 44. Уч.-изд. л. 39.
Тираж 140 экз. Заказ 52430000

ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский
геологический институт им. А. П. Карпинского»
199106, Санкт-Петербург, Средний пр., 74.
Тел. 328-90-90 (доб. 24-24, 23-23). E-mail: izdatel@karpinskyinstitute.ru

Отпечатано на Картографической фабрике Института Карпинского
199178, Санкт-Петербург, Средний пр., 72.
Тел. 328-91-90, 321-81-53. E-mail: karta@karpinskyinstitute.ru

ISBN 978-5-00193-716-6



9 785001 937166