ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК. НАУКИ О ЗЕМЛЕ, 2023, том 513, № 2, с. 174–177

СТРАТИГРАФИЯ

УДК 564.117(571.56+571.65)

ПЕРВЫЕ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА ПРИСУТСТВИЯ ВОРДСКИХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В СРЕДНЕЙ ПЕРМИ ОМОЛОНСКОГО МАССИВА (СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ)

© 2023 г. А. С. Бяков[1,*]

Представлено академиком Н.А. Горячевым 01.08.2023 г.
Поступило 01.08.2023 г.
После доработки 09.08.2023 г.
Принято к публикации 16.08.2023 г.

Впервые приведены палеонтологические доказательства присутствия вордских двустворчатых моллюсков в среднепермских отложениях Омолонского массива, первоначально описанных Н. Ньюэллом из разрезов формации Ворд Стеклянных гор (Западный Техас). В бивальвиевой зоне Kolymia multiformis бочарского регионального горизонта обнаружены пектиниды рода *Heteropecten* – *H. gyrtyi* (Newell) и *H. gryphus* (Newell), которые позволяют уверенно коррелировать эту зону с вордским ярусом Международной стратиграфической шкалы перми и свидетельствуют о связях Колымо-Омолонских бассейнов с северо-американскими.

Ключевые слова: двустворчатые моллюски, корреляция, вордский ярус, средняя пермь, Омолонский массив, Северо-Восток России

DOI: 10.31857/S2686739723601734, **EDN:** BJZGJY

Как известно, прямая биостратиграфическая корреляция пермских отложений Северо-Востока России с международными ярусами перми крайне затруднена в силу почти полного отсутствия таких ортостратиграфических групп, как конодонты и фузулиниды. Немногочисленные аммоноидеи, встречающиеся в нижней и низах средней перми, лишь частично помогают решить эти вопросы. Такие же широко распространенные группы фауны, как мелкие фораминиферы, брахиоподы и двустворчатые моллюски обладают сильным эндемизмом и не позволяют напрямую проводить межрегиональные корреляции. Поэтому выявление среди фаунистических групп таксонов, позволяющих осуществлять такие сопоставления, очень важно.

Двустворчатые моллюски являются ведущей группой пермской морской биоты Северо-Востока России. По ним автором была разработана детальная биостратиграфическая шкала и выделены зональные комплексы двустворок. Ряд бивальвиевых зон прослеживается и в сопредельных регионах – Забайкалье, Северной и Центральной Монголии, Приморье и Российской Арктике [1]. Бóльшая часть стратотипов зональных подразделений выделена в разрезах Омолонского массива (микроконтинента), характеризующихся большим разнообразием всех групп пермской фауны региона (рис. 1), в том числе и двустворчатых моллюсков. Среди них изредка встречаются и экзотические для восточнобореальных регионов формы, свойственные, в частности, разрезам надобласти Тетис.

В статье впервые приведены палеонтологические доказательства присутствия вордских двустворчатых моллюсков в среднепермских отложениях Омолонского массива, первоначально описанных Н. Ньюэлом из разрезов формации Ворд Стеклянных гор [2].

Пермские отложения Омолонского массива входят в состав его чехла и характеризуются спокойными, часто субгоризонтальными условиями залегания. По составу это преимущественно карбонатные, реже – песчано-глинистые образования, иногда с существенной долей вулканогенной примеси, имеющие относительно небольшую (до первых сотен метров) мощность [3]. При монографическом изучении большой авторской коллекции пектинид из пермских отложений Омолонского массива в бивальвиевой зоне Kolymia multiformis бочарского регионального горизонта были выявлены формы, идентичные описанным из гваделупских разрезов Северной Аме-

[1]*Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило Дальневосточного отделения Российской академии наук, Магадан, Россия*

*****E-mail: abiakov@mail.ru*

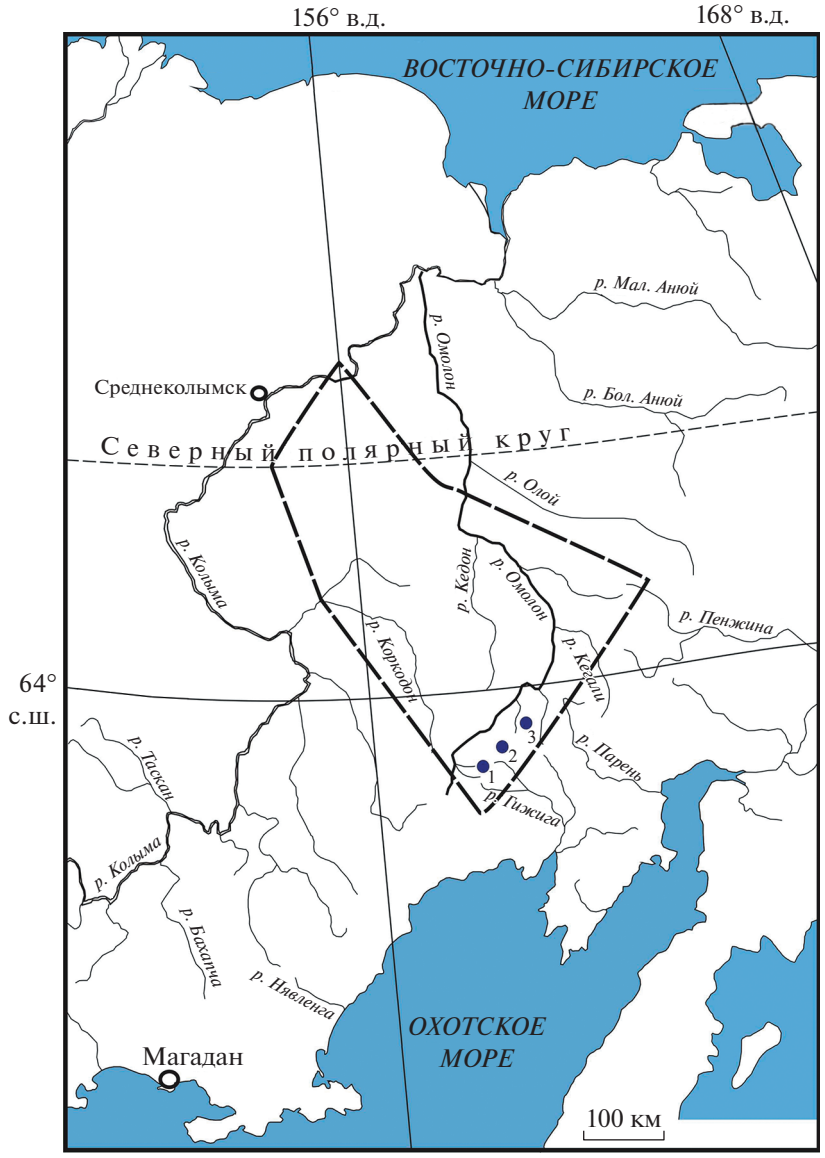

Рис. 1. Положение находок вордских пектинид на Омолонском массиве (Северо-Восток России). 1 – верховья р. Правый Коаргычан, 2 – руч. Левый Водопадный, приток р. Хивач (верховья р. Гижиги), 3 – междуречье Малая и Большая Ауланджа. Пунктиром показан контур Омолонского массива.

рики, где установлены международные ярусы средней перми [4]. Эти пектиниды, первоначально отнесенные Ньюэлом к роду *Aviculopecten*, в настоящее время рассматриваются в рамках рода *Heteropecten* – *H. gyrtyi* (Newell) и *H. gryphus* (Newell) – рис. 2. Они были найдены при изучении пермских отложений на правобережье верхнего течения р. Омолон в верхах омолонской и авландинской свит (см. рис. 1) вместе с характерными для этой зоны брахиоподами *Magadania bajkurica* (Ustritsky), *Olgerdia zavodowskii* Grigorjeva и др., двустворчатыми моллюсками *Kolymia multiformis* Biakov и др. [3, 5].

Остатки рассматриваемых двустворчатых моллюсков представлены ядрами и отпечатками, иногда с частично сохранившимся раковинным веществом (см. рис. 2). В отличие от североамериканских форм, омолонские экземпляры имеют несколько меньшие размеры, но демонстрируют все характерные признаки рассматриваемых видов.

Для левой створки *H. gyrtyi* характерны пять хорошо выраженных радиальных ребер первого порядка с сохранившимися на них редкими бугорками от игл; ребра второго и третьего порядков очень тонкие, многочисленные (около 70), интеркалирующие. Правые створки почти плос-

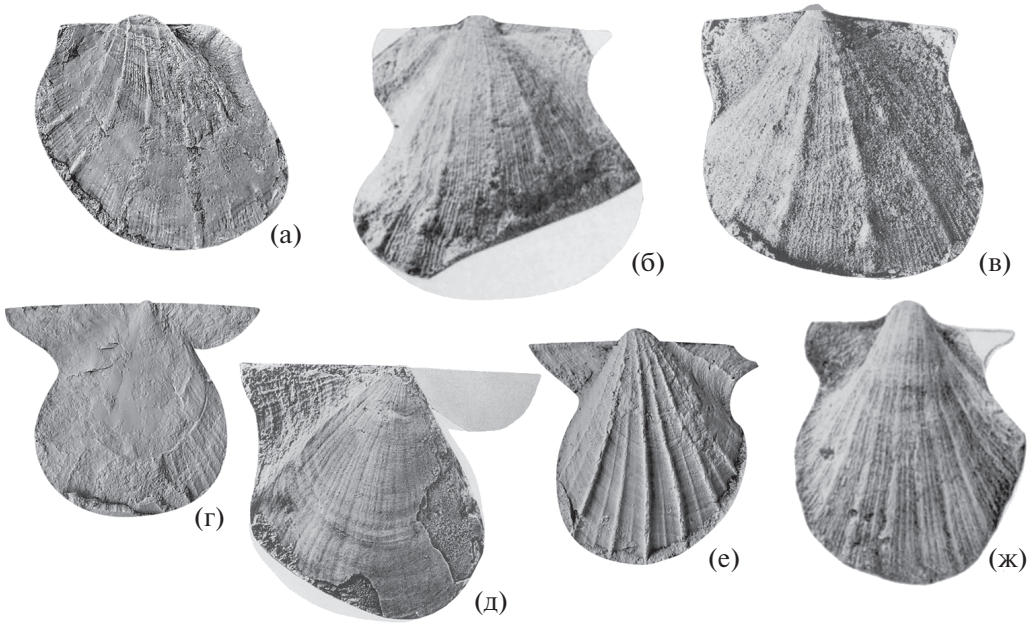

Рис. 2. Вордские пектиниды Северо-Востока России и Северной Америки (все экземпляры, кроме специально отмеченных, даны в натуральную величину): а–д – *Heteropecten gyrtyi* (Newell), а–в – левые створки: а – экз. СВКНИИ № 109/02–06.99, ×1.5, руч. Коралл, верховья р. Верхний Коаргычан, верхи омолонской свиты, сборы Н.И. Караваевой, 1979 г., б – голотип № 12–310, формация Ворд, Западный Техас, Стеклянные горы (по [2]), в – экз. U.S.N.M. № 140477, пачка Грандже, Хорсшей Каньон, Юта (по [8]), г–д – правые створки: г – экз. СВКНИИ № 110/02–06.99, ×1.5, руч. Левый Водопадный, приток р. Хивач (верховья р. Гижиги), верхи омолонской свиты, сборы автора, 1983 г.; д – экз. U.S.N.M. № 140480, там же, что и фиг. в (по [8]); е–ж – *Heteropecten gryphus* (Newell): е – латексный слепок с отпечатка левой створки, экз. СВКНИИ № 111/02–06.99, ×2, междуречье Малая и Большая Ауланджа, верхи авландинской свиты, сборы Л.Д. Школьного, 1988 г., ж – голотип № 12–311, формация Ворд, Западный Техас, Стеклянные горы (по [2]).

кие, покрыты многочисленными тонкими радиальными дихотомирующими ребрами двух порядков.

Левая створка *H. gryphus* имеет 8–10 хорошо выраженных радиальных ребер первого порядка, иногда несущих редкие бугорки от игл, разделенных немногочисленными интеркалирующими ребрами второго и третьего порядков. Макушки узкие, клювовидные. Строение правой створки неизвестно.

Таким образом, рассматриваемые пектиниды позволяют уверенно коррелировать бивальвиевую зону Kolymia multiformis бочарского регионального горизонта с вордским ярусом МСШ и говорить о том, что система Колымо-Омолонских бассейнов периодически имела связь с северо-американскими. Ранее такая связь была установена для пограничного каменноугольно-пермского интервала [6] и лишь предполагалась для роудского и вордского [7]. Вероятно, система морских течений, одна из которых была реконструирована А.В. Журавлевым и др. [8], могла способствовать переносу личинок некоторых видов двустворок на очень большие расстояния.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование выполнено в рамках темы НИР СВКНИИ ДВО РАН “Эволюция магматических, осадочных и метаморфических комплексов Арктики и севера Палеопацифики”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бяков А.С.* Новая зональная схема пермских отложений Северо-Востока Азии по двустворчатым моллюскам. Статья 2. Вопросы корреляции // Тихоокеан. геол. 2013. Т. 32. № 1. С. 3–17.
2. *Newell N.D.* Late Paleozoic pelecypods: Pectinacea // State Geol. Surv. Kansas. 1937. V. 10. P. 1. 123 p. + 20 pls.
3. Решения Третьего межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию, палеозою и мезозою Северо-Востока России (Санкт-Петербург, 2002) / Ред. Т.Н. Корень, Г.В. Котляр. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. 268 с. + CDR.
4. *Henderson C.M., Shen S.Z., Gradstein F.M., Agterberg F.P.* The Permian period // Geologic Time Scale 2020. V. 2. P. 875–902.
5. *Кашик Д.С., Ганелин В.Г., Караваева Н.И. и др.* Опорный разрез перми Омолонского массива. Л.: Наука, 1990. 200 с.

6. *Davydov V.I., Biakov A.S.* Discovery of shallow-marine biofacies conodonts in a bioherm within the Carboniferous-Permian transition in the Omolon Massif, NE Russia near the North paleo-pole: Correlation with a warming spike in the southern hemisphere // Gondwana Research. 2015. V. 28. P. 888–897.
7. *Biakov A.S.* Permian bivalve mollusks of Northeast Asia // Journ. Asian Earth Sci. 2006. V. 26. № 3–4. P. 235–242.
8. *Zhuravlev A.V., Kotlyar G.V., Shishlov S.B.* Paleobiogeographical and biostratigraphical analysis of the Kazanian (Middle Permian) conodonts of the east Russian Platform – preliminary results // Permophiles. 2006. Is. 48. P. 15–20.
9. *Ciriacks K.W.* Permian and Eotriassic bivalves of the Middle Rockies // Bull. Amer. Mus. Nat. History. 1963. V. 125. Art. 1. 99 p.

THE FIRST PALEONTOLOGICAL EVIDENCE OF THE PRESENCE WORDIAN BIVALVES IN THE MIDDLE PERMIAN OF THE OMOLON MASSIF (NORTHEAST RUSSIA)

A. S. Biakov[a,#]

[a] *N.A. Shilo North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Magadan, Russian Federation*

[#] *E-mail: abiakov@mail.ru*

Presented by Academician of the RAS N.A. Goryachev August 1, 2023

Paleontological evidence of the presence Wordian bivalves in the Middle Permian deposits of the Omolon massif, originally described by N. Newell from the Wordian Formation of the Glass Mountains (West Texas), is presented for the first time. In the Kolymia multiformis bivalve Zone of the Bocharian Regional Horizon, pectinids of the genus *Heteropecten* – *H. gyrtyi* (Newell) and *H. gryphus* (Newell), were found, which allow this Zone to be confidently correlated with the Wordian Stage of the International Stratigraphic Scale (ISS) of the Permian and indicate the relationship of the Kolyma-Omolon basins with the North American basins.

Keywords: bivalves, correlation, Wordian, Middle Permian, Omolon massif, Northeast Russia