

УДК 551.761.1:56.016.3(571.63)

НОВЫЙ ВИД КОНОДОНТОВ SCYTHOGONDOLELLA DOLOSA SP. NOV. ИЗ ЗОНЫ ANASIBIRITES NEVOLINI (НИЖНИЙ ТРИАС) ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ

© 2020 г. Л. Г. Бондаренко^а, *, А. М. Попов^а

^аДальневосточный геологический институт ДВО РАН, Владивосток, Россия

*e-mail: li_bond@mail.ru

Поступила в редакцию 20.04.2017 г.

После доработки 15.11.2019 г.

Принята к публикации 27.11.2019 г.

В нижнетриасовых отложениях карьера СМИД в окрестностях г. Артема из зоны *Anasibirites nevolini* выделен комплекс платформенных конодонтов, из которого описан новый вид *Scythogondolella dolosa* sp. nov., относящийся к подсемейству *Scythogondolellinae*. Первоначально этот вид рассматривался нами как предположительный морфотип типового вида *Scythogondolella milleri* (Müller, 1956), однако при дальнейшем опробовании из этого уровня было извлечено еще несколько экземпляров, более детальное изучение которых позволило выделить новый вид.

Ключевые слова: нижний триас, оленекский ярус, конодонты, Южное Приморье

DOI: 10.31857/S0031031X20030046

Подсемейство *Scythogondolellinae* семейства *Gondolellidae* включает в себя часть преимущественно раннеоленекских видов, отнесенных к роду *Scythogondolella* с типовым видом *S. milleri* (Müller). Этот род изначально был установлен для сегминипланатных коротких P_1 конодонтовых элементов с ребристо-бугорчатой платформенной скульптурой, имеющих на нижней поверхности хорошо выраженный желоб и базальную полость с закругленной петлей вокруг небольшой базальной ямки. По разнообразию конфигурации парапетов платформы, осевого гребня и главного зубца в состав рода на тот момент вошли *S. eotriassica* (Müller), *S. crenulata* (Mosher), *S. milleri parva* (Kozur et Mostler) и условно вид *S.?* *mosheri* (Kozur et Mostler), как не имеющий платформенной скульптуры, но идентичный *S. milleri parva* (Kozur et Mostler) по другим параметрам (Kozur, 1989).

При проведении мультиэлементной реконструкции в составе рода были выделены 15-элементные аппараты, куда вместе с P_1 элементом вошли P_2 , S_3 , S_4 , M , S_2 , S_1 , S_0 элементы (Orchard, 2005), присущие как типовому виду, так и виду *S. mosheri* (Kozur et Mostler), выведенному из ряда условных. Однако в дальнейшем во многих случаях с выделением мультиэлементных аппаратов возникли проблемы, и тогда в состав рода условно стали включаться и другие виды (Orchard,

2007), при этом некоторые виды были приведены в открытой номенклатуре и без описания, но с изображениями: *S.?* n. sp. A, *S.?* n. sp. B, *S.?* n. sp. C, *S.?* n. sp. D, *S.?* n. sp. E, *S.?* n. sp. F. Позже последняя форма (*S.?* n. sp. F) вошла в состав вида *S. rhomboidea* Orchard et Zonneveld, а также было описано еще несколько новых видов (Orchard, 2008; Orchard, Zonneveld, 2009).

До недавнего времени из представителей рода *Scythogondolella* в Южном Приморье были известны только *S. milleri* и *S. mosheri* из нижнеоленекской аммонитовой зоны *Anasibirites nevolini*, частично соответствующей аммонитовой зоне *Tardus* Северной Америки (Tozer, 1994) и ее конодонтовому аналогу – зоне *Scythogondolella milleri*. Первый вид первоначально был обнаружен в разрезах левобережья р. Артемовка и по ключу Перевальному в верховьях р. Каменушка (Бурый, 1979), но их совместная и, как выяснилось, наибольшая встречаемость приходится на разрез карьера СМИД в окрестностях г. Артема (Bondarenko et al., 2013; Бондаренко и др., 2015). Именно здесь в комплексе с ними и другими конодонтовыми элементами удовлетворительной сохранности, а также несколькими ювенильными формами, был обнаружен новый вид, описание которого приводится ниже. Выяснить отношение сопутствующих конодонтовых элементов именно к P_1 элементу нового вида, чтобы описать его как

мультиэлементный, проблематично из-за наличия в пробе сразу нескольких P_1 элементов разных видов: *S. milleri*, *S. mosheri* и нового вида. При изучении морфологических и микроскульптурных особенностей конодонтовых элементов был применен аналитический сканирующий электронный микроскоп JSM-6490LV с ЭДС INCA Energy, X-max и ВДС INCA Wave при Аналитическом центре в лаборатории микро- и наноисследований ДВГИ ДВО РАН.

Авторы признательны Ю.Д. Захарову и Г.И. Гуравской за обсуждения и рекомендации в процессе подготовки настоящей статьи, а также рецензентам за конструктивные замечания, которые мы постарались учесть.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СЕМЕЙСТВО GONDOLELLIDAE LINDSTRÖM, 1970

ПОДСЕМЕЙСТВО SCYTHOGONDOLELLINAE ORCHARD, 2007

Род *Scythogondolella* Kozur, 1989

Scythogondolella: Kozur, 1989, с. 414, 429; Orchard, 2005, с. 97–98; 2008, с. 408.

Типовой вид — *Scythogondolella milleri* (Müller, 1956, р. 823, pl. 95, figs. 4–6); Северная Америка, штат Невада; нижний триас, смитский ярус, цефалоподовый слой.

С р а в н е н и е. От рода *Neogondolella* Bender et Stoppel, 1965 отличается наличием одной, а не двух базальных ямок на нижней поверхности и сильно выраженной зубчатостью краев платформы.

З а м е ч а н и я. В состав рода условно включено несколько таксонов в открытой номенклатуре с буквенными обозначениями: *S.?* n. sp. A Orchard, 2007, *S.?* n. sp. B Orchard, 2007, *S.?* n. sp. C Orchard, 2007, *S.?* n. sp. D Orchard, 2007, *S.?* n. sp. E Orchard, 2007, *S.?* n. sp. F Orchard, 2007. Некоторые из них позднее приобрели полноценные видовые названия: *S.?* n. sp. F Orchard, 2007 (= *S. rhomboidea* Orchard et Zonneveld, 2009), другие пока так и остались под вопросом.

Видовой состав. Кроме типового вида, *Scythogondolella phryna* Orchard et Zonneveld, 2009 из Британской Колумбии (Канада), *S. mosheri* (Kozur et Mostler, 1976) из Северо-Западной Канады, штата Невада (США), севера Сибири и юга Дальнего Востока (Россия), *S. milleri parva* (Kozur et Mostler, 1976), *S. eotriassica* (Müller, 1956) из штата Невада (США) распространены в верхней части нижнего подъяруса оленекского яруса. Виды *S. ellesmerensis* Orchard, 2008, *S. lachrymiformis* (Orchard, 2008), *S. rhomboidea* Orchard et Zonneveld, 2009 и *S. crenulata* (Mosher, 1973) из Британской Колумбии (Канада) обнаружены в нижней части нижнего подъяруса оленекского яруса.

Scythogondolella dolosa Bondarenko, sp. nov.

Scythogondolella sp.: Bondarenko, 2013, с. 61, рис. 5, 6.

Н а з в а н и е вида от *dolosus* лат. — обманчивый.

Голотип — ДВГИ, № 003-19/12; Южное Приморье, карьер СМВД в окрестностях г. Артема; нижний триас, оленекский ярус, зона *Anasibirites nevolini*.

О п и с а н и е (рис. 1, А–D). Почти симметричный P_1 элемент с расширяющейся ближе к заднему концу короткой платформой. Края платформы по бокам сильно подвернуты кверху, несут на себе в разной степени развитые бугорки и зубчики, резко обрываются вблизи заднего конца и плавно сужаются к переднему концу, оставляя небольшой свободный лист. Осевой гребень состоит из зубчиков почти одинаковой высоты, имеющих небольшой наклон, но на заднем конце элемента высота последних 3–4 зубчиков, включая главный, и их наклон резко увеличиваются. Из-за такого резкого горизонтального наклона больших задних зубчиков средняя высота осевого гребня по всей длине конодонта почти не меняется. Благодаря такой конфигурации парапетов платформы и осевого гребня, конодонтовый элемент при виде сверху или снизу имеет копьевидные очертания. Несмотря на утрату апикальных частей горизонтальных зубцов у голотипа, отчетливо видна параллельная ориентировка последних относительно основания платформы и друг относительно друга. Иногда последние зубцы вместе с главным бывают латерально загнуты в апикальной части, что можно заметить у паратипа. По обеим сторонам от осевого гребня параллельно ему тянутся борозды, отделяющие зубцы осевого гребня от зубцов, находящихся на парапетах платформы. На нижней стороне имеется хорошо выраженный желоб, ближе к заднему концу приобретающий небольшой загиб и оканчивающийся там неглубокой базальной ямкой. По обе стороны от желоба находится базальная полость, образующая вокруг ямки широкую петлю и постепенно сужающаяся к переднему концу. Основание платформы часто имеет аркообразный изгиб.

С р а в н е н и е. От наиболее близкого *Scythogondolella milleri* (Müller) отличается укороченными парапетами платформы, большим размером 3–4 зубцов на заднем конце осевого гребня, включая главный, их горизонтальным положением и иногда их наибольшим латеральным загибом в апикальной части.

З а м е ч а н и я. Обнаружено еще три экземпляра хорошей сохранности с наклоном зубцов осевого гребня, усиливающимся к заднему концу также почти до горизонтального расположения. Однако, в отличие от нового вида, они имеют другой характер зубчатости и дуговидные очертания.

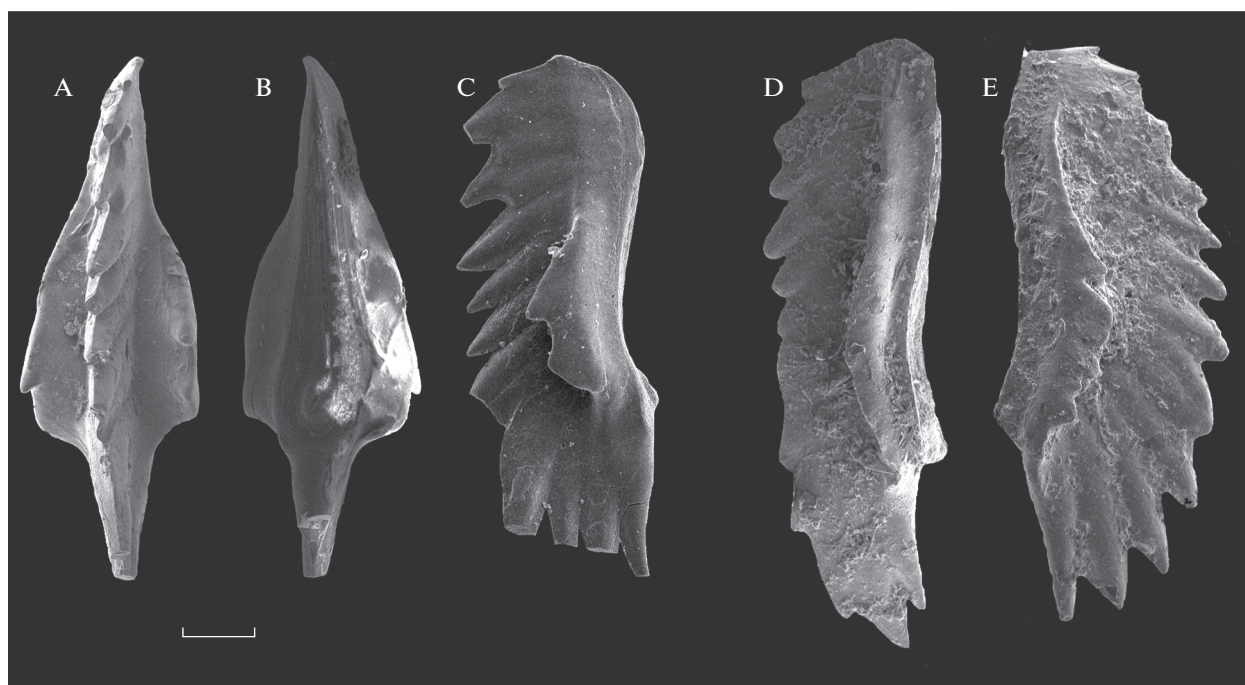


Рис. 1. А–D – *Scythogondolella dolosa* sp. nov.: А–С – голотип ДВГИ № 003-19/12 (обр. 741-12е), А – вид сверху, В – вид снизу, С – вид справа; Южное Приморье, карьер СМИД в окрестностях г. Артема; нижний триас, оленекский ярус, зона *Anasibirites nevolini*; D – паратип ДВГИ 022-25/12 (обр. 742-4а), вид справа. Е – *Scythogondolella* sp., экз. ДВГИ № 022-24/12 (обр. 742-4а), вид слева. Масштабная линейка под изображениями равна 100 мкм.

ния осевого гребня, и не резкий, а постепенный переход зубцов в субгоризонтальное положение. Возможно, эти экземпляры также следовало бы отнести к описываемому новому виду, но пока мы их оставляем в открытой номенклатуре (рис. 1, фиг. Е).

Материал. Четыре экземпляра из одного местонахождения: Южное Приморье, карьер СМИД в окрестностях г. Артема; нижний триас, оленекский ярус, аммонитовая зона *Anasibirites nevolini*, конодонтовая зона *Scythogondolella milleri*.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 18-05-00023-А).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бондаренко Л.Г., Захаров Ю.Д., Гуравская Г.И., Сафронов П.П.* Стратиграфические подразделения нижнего триаса Южного Приморья. Статья 2. Первые находки конодонтов в слоях с *Churkites* cf. *suaskoi* на западном побережье Уссурийского залива // Тихоокеанская геология. 2015. Т. 34. № 3. С. 203–214.
- Бурый Г.И.* Нижнетриасовые конодонты Южного Приморья. М.: Наука, 1979. 143 с.
- Bender H., Stoppel D.* Perm-Conodonten // Geol. Jb. 1965. № 82. S. 331–364.
- Bondarenko L.G., Buryi G.I., Zakharov Y.D. et al.* Late Smithian (Early Triassic) conodonts from Artyom, South Primorye, Russian Far East // New Mexico Mus. Natur. Hist. Sci. Bull. 2013. № 61. P. 55–66.
- Kozur H.* The taxonomy of the gondolellid conodonts in the Permian and Triassic // Cour. Forschungsinst. Senckenb. 1989. V. 117. P. 409–469.
- Müller K.J.* Triassic conodonts from Nevada // J. Paleontol. 1956. V. 30. P. 818–830.
- Orchard M.J.* Multi-element conodont apparatuses of Triassic Gondolelloidea // [Purnell M.A. and Donoghue P.C.J. (eds.) Conodont biology and phylogeny: interpreting the fossil record. Spec. Papers in Palaeontol. 2005. V. 7. P. 73–101.
- Orchard M.J.* Conodont diversity and evolution through the latest Permian and Early Triassic upheavals // Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol. 2007. V. 252. P. 93–117. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2006.11.037>
- Orchard M.J.* Lower Triassic conodonts from the Canadian Arctic, their intercalibration with ammonoid-based stages, and a comparison with other North American Olenekian faunas // Polar Res. 2008. V. 27. № 3. P. 393–412. <https://doi.org/10.1111/j.1751-8369.2008.00072.x>
- Orchard M.J., Zonneveld J.-P.* The Lower Triassic Sulphur Mountain Formation in the Wapiti Lake area: lithostratigraphy, conodont biostratigraphy, and a new biozonation for the lower Olenekian (Smithian) // Can. J. Earth Sci. 2009. V. 46. P. 757–790. <https://doi.org/10.1139/E09-051>
- Tozer E.T.* Canadian Triassic ammonoid faunas // Geol. Surv. Canada Bull. 1994. № 467. P. 1–663.

**New Species *Scythogondolella dolosa* sp. nov.
from *Anasibirites* Nevolini Zone (Lower Triassic) of Southern Primorye**

L. G. Bondarenko, A. M. Popov

A complex of the platform conodonts has been found in the *Anasibirites nevolini* Zone (the Lower Triassic beds) of the SMID Quarry, Artyom district. From this locality we described *Scythogondolella dolosa* as a new species of subfamily Scythogondolellinae. According to our first opinion this species was supposed as a morphotype of the type species *Scythogondolella milleri* (Müller, 1956). However, several additional specimens were found through the further sampling on this level, and the more detail study allowed to recognize a new species.

Keywords: Lower Triassic, Olenekian Stage, conodonts, Southern Primorye