

**КОМПЛЕКС КОНОДОНТОВ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ РАЗРЕЗА НИЖНЕОЛЕНЕКСКОГО  
ПОДЪЯРУСА БУХТЫ АБРЕК, ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ**

*Л.Г. Бондаренко<sup>1,2</sup>, А.М. Попов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУВО Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа, ул. Суханова 8, Владивосток, 690091, Россия

<sup>2</sup>ФГБУН Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, пр. 100 лет Владивостоку 159, Владивосток; 690022; e-mail: [li\\_bond@mail.ru](mailto:li_bond@mail.ru)

Поступила в редакцию 28 июня 2017 г.

Дано описание видов конодонтов, впервые обнаруженных в бухте Абрек в верхней части нижнетриасовых отложений, условно относимой по аммоноидеям к зоне *Anasibirites nevolini*. Изучение конодонтов из этих слоев позволило выделить комплекс, состоящий из видов *Concervatella concervativa* (Müller), *Elissonia triassica* Müller, *Foliella gardenae* (Staesche), *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, *N. posterolongatus* Zhao et Orchard, *N. spitiensis* Goel и *Novispathodus waageni* (Sweet), встречающихся как в зоне *Anasibirites nevolini*, так и в нижележащей зоне *Mesohedenstroemia bosphorensis*, которые относятся к нижней части оленекского яруса, а также видов *Triassospathodus* aff. *homeri* (Bender) и *T. cf. symmetricus* (Orchard), более характерных для вышележащих аммонитовых зон верхней части оленекского яруса.

**Ключевые слова:** нижний триас, оленекский ярус, конодонты, Южное Приморье, Дальний Восток России.

**ВВЕДЕНИЕ**

Терригенно-карбонатные нижнетриасовые отложения Южного Приморья привлекают внимание многих исследователей, особенно со второй половины прошлого столетия. Опубликовано большое количество работ, в которых приводились литологические и палеонтологические характеристики разрезов, их корреляция между собой и сравнение с глобальными стратотипами. Разрез в бухте Абрек выделяется своей представительностью и предлагался к рассмотрению в качестве кандидата в глобальные стратотипы границы индского и оленекского ярусов нижнего триаса [6, 42]. К настоящему времени он довольно детально изучен с монографическим описанием разнообразных фаунистических остатков, в основном моллюсков (аммониты, двустворки, гастроподы, скафоподы) и брахиопод [40]. Наряду с ними были описаны микроскопические фосфатные остатки, представленные конодонтовыми элементами, а также зубами и чешуей пластинчатожаберных рыб. Этот богатый фаунистический комплекс характеризует большую часть разреза нижнеоленекских отложений житковской свиты нижнетриасового разреза бух. Абрек, относимой к аммонитовой зоне *Mesohedenstroemia bosphorensis*.

Общая мощность житковской свиты составляет здесь около 97 м, из них почти 90 м – это отложения, соответствующие зоне *Mesohedenstroemia bosphorensis*. Однако самая верхняя часть разреза мощностью около 8 м до настоящего времени не исследовалась на предмет микрофауны и представляет наибольший интерес, поскольку здесь граница двух смежных нижнеоленекских аммонитовых зон – *Mesohedenstroemia bosphorensis* и *Anasibirites nevolini* – на основе макрофауны проводится весьма условно.

Настоящая статья посвящена описанию конодонтов, впервые обнаруженных в слоях, условно относимых к зоне *Anasibirites nevolini* нижнеоленекского разреза бухты Абрек Южного Приморья, с целью уточнения возрастной характеристики этих слоев.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При написании настоящей статьи изучались образцы терригенно-карбонатных пород, отобранные авторами в ходе полевых работ в составе геологических экспедиций по Южному Приморью в 2012–2013 гг. Материалом для исследования послужили остатки ископаемых позвоночных, а именно конодонты, имеющие фосфатный состав. При обработке кар-

бонатсодержащих проб 10 % раствором уксусной кислоты в осадок выпадают нерастворимые составляющие, среди которых находятся и фосфатные части экзоскелетов ископаемых позвоночных. После отмывания осадок просматривался под бинокляром МБС-9. При извлечении из осадка фосфатных конодонтовых элементов проводился их просмотр и определение при большем увеличении. Для дальнейшего изучения и описания морфологических и микроструктурных особенностей конодонтовых элементов был использован 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.

Коллекция исследованных конодентов хранится в Дальневосточном геологическом институте ДВО РАН (Владивосток) под номером 12.

#### ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЖИТКОВСКОЙ СВИТЫ РАЗРЕЗА БУХТЫ АБРЕК

Данный разрез расположен на северо-восточном побережье бух. Абрек, 0,8 км севернее м. Стрелок (Юнши) ( $42^{\circ}55' \text{ с.ш.}$ ,  $131^{\circ}26' \text{ в.д.}$ ) (рис. 1). Его биостратиграфия имеет давнюю историю изучения и основные сведения по ней приведены в работах Л.Д. Кипарисовой [9, 10], И.В. Бурия [3], А.С. Дагиса [5] и Ю.Д. Захарова [7, 8] и др. Имея протяженность порядка 400 м с юга на север, в южной части бухты разрез сложен рядом свит: абрековской, представленной пермскими континентальными туфопесчаниками, на которых с размывом залегают индские терригенно-карбонатные породы лазурнинской свиты. Севернее располагаются согласно сменяющие их нижнеоленекские карбонатно-терригенные отложения житковской свиты, далее следует значительная часть разреза мощностью порядка 100 м, поначалу слабо, а затем сильно задернованная.

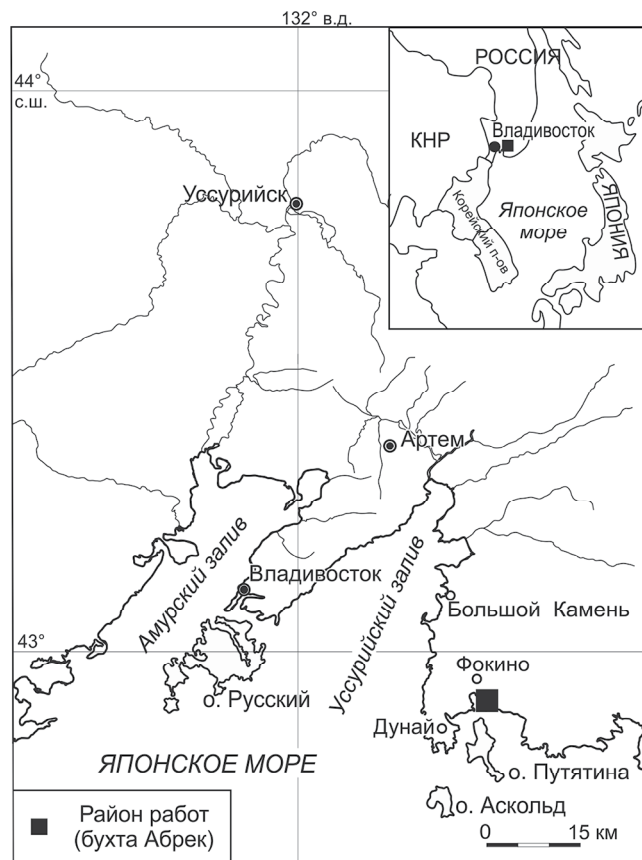


Рис. 1. Положение исследуемого разреза Абрек в Южном Приморье.

Ближе к северному обрамлению бухты Абрек находится протяженный выход преимущественно терригенных отложений каразинской свиты анизийского яруса.

Карбонатно-терригенные отложения житковской свиты представлены в основном аргиллитами, алевролитами с конкрециями и линзами известково-мергельного состава и прослоями мелкозернистых песчаников



Рис. 2. Разрез Абрек, зона *Parachirognathus-Furnishius* (верхняя часть). Обозначения: 1 – предполагаемая граница конодонтовых зон *Parachirognathus-Furnishius* и *Anasibirites nevolini*; 2 – места отбора проб предыдущих исследований [40].

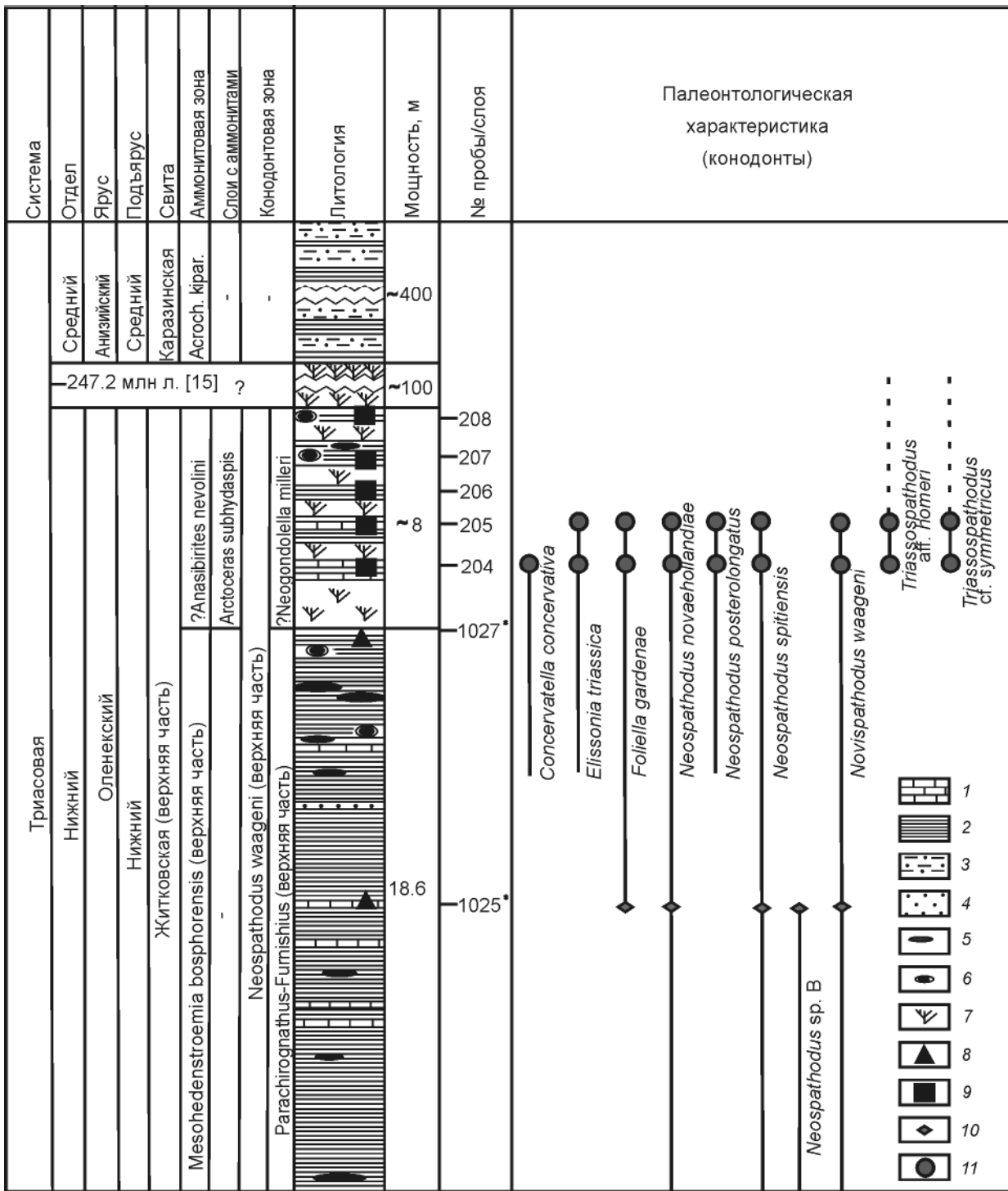


Рис. 3. Литологические и палеонтологические данные по верхней части житковской свиты, обнажающейся в разрезе Абрек.

1 – известняки; 2 – аргиллиты; 3 – алевролиты; 4 – песчаники; 5 – линзы известково-мергельных пород; 6 – известково-мергельные конкреции; 7 – задернованные участки; 8 – места отбора проб предыдущих исследований (номера слоев со звездочками) [40]; 9 – места отбора проб авторов; 10 – данные по конодонтам предыдущих исследований, 11 – новые данные по конодонтам. Полные сведения по распространению конодонтов в разрезе Абрек приведены в нашей отдельной работе, посвященной изучению изотопного состава триасовых отложений [43].

и известняков (рис. 2, 3). В этих слоях предыдущими исследователями [40] были обнаружены комплекс аммонитов, характерный для аммонитовой зоны *Mesohedenstroemia bosphorensis*, и комплекс конодонтов, в самых верхах состоящий из видов *Foliella gardenae* (Staesche), *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, *N. spitiensis* Goel, *N. sp.* B, *Novispathodus ex gr. waageni* (Sweet), принадлежащих ее конодонтовому аналогу – зоне *Parachirognathus-Furnishius*. В рассматриваемой нами на микрофауну части разреза, а именно в самых верхах выходов житковской свиты, находятся аргиллиты с конкрециями и линзами известково-мергельного состава и прослоями известняков. На этом, ранее не исследованном на конодонты, 8-метровом интервале встречаются задернованные участки, поэтому переходы между слоями не везде прослеживаются. Здесь из обнажений были отобраны 5 проб на микрофауну (№ 204, 205, 206, 207, 208). Заключение об условном отношении этого интервала к зоне *Anasibirites nevolini* основывается на смене комплексов макрофауны двустворок и аммонитов, здесь появляются отложения с двустворками *Posidonia* sp. (скопления), аммоноидеями *Arctoceras subhydaspis* (Кипарисова), *Pseudoaspidites?* sp., *Juvenites* sp. [8]. Вид *Arctoceras subhydaspis* является весьма характерным для этой зоны, что способствовало выделению на этом уровне разреза слоев с *Arctoceras subhydaspis*, поскольку отсутствие в сборах самого вида-индекса *Anasibirites nevolini* не позволяет выделять зону с достаточной степенью достоверности.

Традиционно в разрезах Приморья, Запада США, Японии и др. слои с *Anasibirites* полностью или частично коррелируются с конодонтовой зоной *Scythogongolella milleri* [2]. Поэтому является важным установить стратиграфическое положение данной части разреза по конодонтам.

Исследование этих слоев на микрофауну (из пяти проб продуктивными оказались лишь две: № 204 и № 205) позволило выделить типичный нижнеоленинский комплекс конодонтов (рис. 3, 4): *Concervatella concervativa* (Müller), *Elissonia triassica* Müller, *Foliella gardenae* (Staesche), *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, *N. posterolongatus* Zhao et Orchard, *N. spitiensis* Goel, *Novispathodus waageni* (Sweet), *Triassospathodus aff. homeri* (Bender), *T. cf. symmetricus* (Orchard). Почти все эти виды встречаются как в зоне *Mesohedenstroemia bosphorensis*, так и в зоне *Anasibirites nevolini* Южного Приморья и в их эквивалентах других регионов мира. В Приморье этим аммонитовым зонам соответствуют конодонтовые: *Parachirognathus-Furnishius* и *Neogondolella milleri*, обычно объединяемые в единую – *Neospathodus waageni* [2]. Исключение составляют виды рода

*Triassospathodus*: *T. aff. homeri* (Bender) и *T. cf. symmetricus* (Orchard), весьма широко распространенные в отложениях верхнеоленинского (или спэтского) подъяруса и в нижних слоях анизийского яруса многих регионов мира [23, 28]. До настоящего времени наиболее раннее появление представителей этой группы: *T. homeri* (Bender) по определению Г.И. Бурий [2] и *T. aff. homeri* (Bender) по определению А.А. Дагис [7] – приурочено к верхам зоны *Anasibirites nevolini* на м. Тобизина (о. Русский), а последующее распространение приходится на аммонитовые зоны *Tirolites cassianus* и *Columbites parisianus* [2]. Соответствие этим зонам по конодонтам в Приморье до конца не разработано, но по стратиграфическому уровню они частично соотносятся с зоной *Neospathodus collinsoni* и слоями с *Neospathodus homeri* [4].

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В верхней части разреза нижнетриасовых отложений впервые обнаружен своеобразный комплекс конодонтов (*Concervatella concervativa* (Müller), *Elissonia triassica* Müller, *Foliella gardenae* (Staesche), *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, *N. posterolongatus* Zhao et Orchard, *N. spitiensis* Goel, *Novispathodus waageni* (Sweet), *Triassospathodus aff. homeri* (Bender), *T. cf. symmetricus* (Orchard)), в котором присутствуют элементы, свойственные как ранне-, так и позднеоленинскому времени.

Появление в рассматриваемом интервале *Triassospathodus aff. homeri* (Bender) и *T. cf. symmetricus* (Orchard), обычно встречающихся в отложениях верхнеоленинского подъяруса и в анизийском ярусе, наряду с *Concervatella concervativa* (Müller), *Elissonia triassica* Müller, *Foliella gardenae* (Staesche), *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, *N. posterolongatus* Zhao et Orchard, *N. spitiensis* Goel, *Novispathodus waageni* (Sweet), свойственных зоне *Mesohedenstroemia bosphorensis*, дает основание предполагать принадлежность рассматриваемых слоев к зоне *Anasibirites nevolini* (конодонтовая зона *Neogondolella milleri*).

Отсутствие в комплексе вида-индекса конодонтовой зоны *Milleri* – *Scythogondolella milleri* (Müller) может быть связано с фаціальными особенностями разреза.

#### СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

##### Род *Concervatella* Orchard, 2005

##### *Concervatella concervativa* (Müller, 1956)

Рис. 4.1 (а, б)

*Stenognathus concervativa* Müller, 1956, с.821, табл. 95, фиг. 25.

*Neospathodus concervativus*: McTavish, 1973, с. 22, табл. 1, фиг. 6.

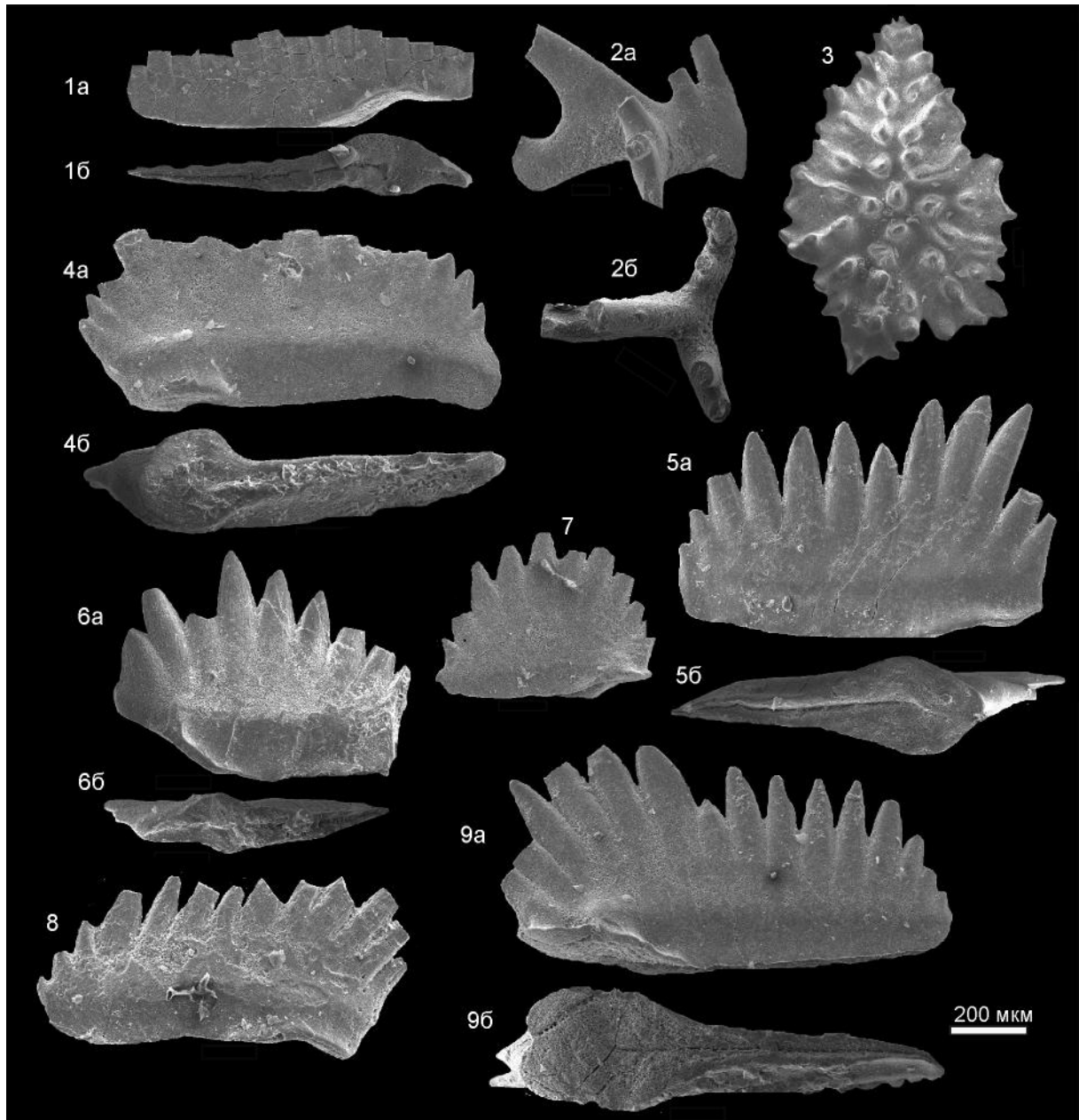


Рис. 4. Комплекс конодонтов верхней части разреза нижнеоленецкого подъяруса бухты Абрек.

1 а, б – *Concervatella concervativa* (Müller), ДВГИ; 14-16/12, 1 а – вид сбоку, 1 б – вид снизу. 2 а, б – *Elissonia triassica* Müller, ДВГИ; 14-10/12, Sa (S<sub>0</sub>) элемент, 2 а – вид сбоку, 2 б – вид сверху. 3 – *Foliella gardenae* (Staesche), ДВГИ; 14-11/12. 4 а, б – *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, ДВГИ; 14-34/12, 4 а – вид сбоку, 4 б – вид снизу. 5 а, б – *Neospathodus posterolongatus* Zhao et Orchard, ДВГИ; 14-29/12, 5 а – вид сбоку, 5 б – вид снизу. 6 а, б – *Neospathodus spitiensis* Goel, ДВГИ; 15-25/12, 6 а – вид сбоку, 6 б – вид снизу. 7 – *Novispathodus waageni* (Sweet), ДВГИ; 14-27/12. 8 – *Triassospathodus* aff. *homeri* (Bender), ДВГИ; 14-18/12. 9 а, б – *Triassospathodus* cf. *symmetricus* (Orchard), ДВГИ; 14-8/12, 9 а – вид сбоку, 9 б – вид снизу.

*Neospathodus concervativa*: Бурый, 1979, с. 50, табл. IX, фиг. 1.

*Neospathodus concervativus*: Solien, 1979, с. 303, табл. 3, фиг. 5–6.

*Concervatella concervativa*: Orchard, 2008, с. 402, фиг. 8.20-8.21; Maekava & Igo, 2014, с. 190, фиг. 139.1-139.18, 140.1-140.24.

Голотип: *Ctenognathus concervativa* Müller (Müller, 1956, с. 821, табл. 95, фиг. 25). Невада; ниж-

ний триас, нижний подъярус оленекского яруса, слои с *Meekoceras*.

Описание. Сегминатные латерально сжатые элементы с острыми треугольными зубчиками, разделенными в апикальной части и плотно слитыми в нижней трети. Зубчики расположены вертикально, их число доходит до 14. Главный зубец более широкий, расположен ближе к задней трети, позади него находится до 4 зубчиков. Базальный край прямой или слегка приподнят в передней части, от середины элемента в направлении заднего конца подворот края достигает 30°. Базальная полость треугольная, узкая, с наибольшим расширением под главным зубцом, слегка изогнутая, расположена по обе стороны узкого желобка, который тянется от переднего до заднего конца конодонта.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Discretella discreta* (Müller, 1956) отличается более многочисленными зубчиками и их плотным слиянием в основании до 1/3 высоты.

Географическое и стратиграфическое распространение. США, штат Невада (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса, слои с *Meekoceras*), штат Юта (нижний подъярус оленекского яруса, зоны *Furnishius-Parachirognathus*), Канадская Арктика (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Euflemingites romunderi*), Западная Австралия (нижний подъярус оленекского яруса), Вьетнам (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Novispathodus ex gr. waageni*), Россия, Южное Приморье – ключ Перевальный, бух. Абрек (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 2 экз. (обр. А12/204).

#### Род *Elissonia* Müller, 1956

##### *Elissonia triassica* Müller, 1956

Рис. 4.2 (а, б)

*Elissonia triassica* Müller, 1956, с. 822, табл. 96, фиг. 12–14.

*Elissonia triassica*, U element (=Sa): Sweet, 1970, с. 235, табл. 5, фиг. 13, 14, 17, 18; Solien, 1979, с. 300, табл. 1, фиг. 9

*Elissonia triassica*, Sa element: Koike, Kobayashi & Ozawa, 1985, с. 51, табл. 1, фиг. 13, 14.

*Elissonia triassica*, Sa (S<sub>0</sub>) элемент: Koike, Yamakita & Kadota, 2004, с. 247, фиг. 7.2.

Голотип: *Elissonia triassica* Müller (Müller 1956, табл. 96, фиг. 12–14). Северная Америка, Невада; нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса, слои с *Meekoceras*.

Описание. Алятный Sa (S<sub>0</sub>) элемент. Стержневидные конодонты с дугообразно изогнутым задним отростком, несущим несколько сжатых с боков зубчи-

ков. Главный зубец изогнут назад и расположен ближе к переднему концу. От переднего конца в обе стороны отходит по боковому отростку, на верхнем крае каждого из них находится 3 отдельных небольших округлых в поперечном сечении зубчика. Угол между боковыми отростками тупой, сами они короче и выше, чем задний.

Сравнение и замечания. Данный вид изначально включал в себя конодонтовые элементы описываемой формы. Ныне, согласно мультиэлементной таксономии, *Elissonia triassica* Müller, 1956 рассматривается как мультиэлементный аппарат, состоящий из 6 элементов Pa (P<sub>1</sub>); Pb (P<sub>2</sub>); M (=LA); Sa (So) (=U); Sb<sub>1</sub> (S<sub>1</sub>), Sb<sub>2</sub> (S<sub>2</sub>) (=LF); Sc<sub>1</sub> (S<sub>3</sub>), Sc<sub>2</sub> (S<sub>4</sub>) (=LB) [19, 38, 39]. Алятный (Sa) элемент заметно отличается от других элементов зубного аппарата вида *Elissonia triassica* Müller, от алятного *Elissonia nevadensis* Müller, 1956 его отличает большая по сравнению с задним высота боковых отростков и наличие тупого, а не острого угла между ними.

Географическое и стратиграфическое распространение. США, штат Невада (нижний триас, оленекский ярус, нижний подъярус, слои с *Meekoceras*), штат Юта (нижний подъярус оленекского яруса, формация Тайнес (Thaynes Formation)), Пакистан, Соляной кряж (верхняя пермь, чансинский ярус – нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса), Япония (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса), Россия, Южное Приморье – р. Артемовка, ключ Перевальный, бух. Абрек (нижний подъярус оленекского яруса, зоны *Arctoceras tuberculatum* и *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 2 экз. (обр. А12/204), 1 экз. (обр. А12/205).

#### Род *Foliella* Budurov & Pantic, 1973

##### *Foliella gardenae* (Staesche, 1964)

Рис. 4.3

*Polygnathus gardenae* Staesche, 1964, с. 286, табл. 30, фиг. 3–6.

*Foliella gardenae*: Budurov & Pantic, 1973, с. 52, табл. 1, фиг. 19–20; Igo, 2009, с. 181, фиг. 155.12.

*Platyvillosus* aff. *gardenae*: Бурый, 1979, с. 67, табл. XVII, фиг. 1.

*Foliella gardenae*, морфотип А: Kolar-Jurkovšek & Jurkovšek, 1996, с. 8, табл. 1, фиг. 1–4, табл. 2, фиг. 1–3.

Голотип: *Polygnathus gardenae* Staesche (Staesche, 1964, с. 286, табл. 30, фиг. 3–6). Южные Альпы; нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса, верхняя часть кампильских слоев.

Описание. Пастинипланатные Pa элементы, у которых на широкой, слегка выгнутой платформе рас-

положены многочисленные колпачковидные зубчики. Платформа несколько вытянута в переднезаднем направлении, очертания ее внешнего края в различной степени изрезаны. В разбросе зубчиков по верхней поверхности платформы при кажущейся хаотичности прослеживается некоторая радиальная закономерность. Свободный лист очень короткий, иногда плохо выражен. На широкой базальной поверхности имеется отчетливый острый киль, тянущийся от переднего до заднего конца.

Сравнение и замечания. Выделяется два морфотипа пастиноплатных Ра элементов [20]. Данная форма принадлежит к морфотипу А, в отличие от которого у морфотипа В на верхней поверхности присутствует лишь один ряд зубчиков, протянувшийся в переднезаднем направлении.

Географическое и стратиграфическое распространение. Южные Альпы (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса, верхняя часть кампильских слоев), Словения (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса), Россия, Южное Приморье – ключ Перевальный (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Anasibirites nevolini*), бух. Абрек (нижний подъярус оленекского яруса, зоны *Mesohedenstroemia bosphorensis* и *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 2 экз. (обр. А12/204), 2 экз. (обр. А12/205).

#### Род *Neospathodus Mosher, 1968*

##### *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, 1973

Рис. 4.4 (а, б)

*Neospathodus novaehollandiae* McTavish, 1973, с. 294, табл. 1, фиг. 4, 5, 14, 16–23; Goel, 1977, с. 1091, табл. 1, фиг. 1, 2; Orchard, 2007b, фиг. 15–18, 27, 28; Igo, 2009, с. 188, фиг. 153.8–153.14, 154.7–154.11, 155.1–155.11; Bondarenko et al., 2013, с. 60, фиг. 7.3; Maekawa & Igo, 2014, с. 228, фиг. 164.7–164.24, 165.1–165.3.

Голотип: *Neospathodus novaehollandiae* McTavish (McTavish, 1973, с. 294, табл. 1, фиг. 4, 5, 14, 16–23). Западная Австралия; нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса.

Описание. Сегминатные листовые крупные конодонтовые элементы с арочным верхним краем. Число крупных, широких, слившихся у основания зубчиков колеблется от 8 до 12, они расположены субвертикально или с наклоном, увеличивающимся по направлению к заднему концу. Главный зубец расположен ближе к заднему концу, позади него имеется от 1 до 3 мелких зубцов, такие же маленькие зубчики есть и на переднем конце. Ниже основания зубчиков заметно боковое ребро, тянущееся параллельно нижнему краю. Нижний край прямой или с небольшим

подворотом на заднем конце у молодых экземпляров. Базальная полость широкая, округлая, с глубокой базальной ямкой посередине и глубоким желобом, который тянется до переднего конца основания.

Сравнение. От наиболее близкого *Neospathodus pakistanensis* Sweet, 1970 отличается более ровным краем основания и отчетливо выделяющимся боковым ребром. Считается [17, 25], что по морфологии и стратиграфическому положению *Neospathodus novaehollandiae* McTavish может являться потомком *Neospathodus pakistanensis* Sweet, 1970.

Географическое и стратиграфическое распространение. Канада, Британская Колумбия (нижний триас, смитский региональный ярус, зона Milleri), Западная Австралия (нижний подъярус оленекского яруса), Индия (верхний подъярус индского яруса – нижний подъярус оленекского яруса), Вьетнам (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Novispathodus* ex gr. *waageni*), Россия, Южное Приморье, бух. Абрек (нижний подъярус оленекского яруса, зоны *Mesohedenstroemia bosphorensis* и *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 1 экз. (обр. А12/204), 2 экз. (обр. А12/205).

##### *Neospathodus posterolongatus* Zhao & Orchard, 2007

Рис. 4.5 (а, б)

*Neospathodus posterolongatus* Zhao & Orchard, 2007, с. 36, табл. 1, фиг. 2А, В, С; Orchard, 2007b, фиг. 1–6; Orchard, 2008, с. 407, фиг. 8.3, 8.4; Maekawa & Igo, 2014, с. 230, фиг. 165.25–165.33, 166.1–166.18.

*Neospathodus spitiensis*: Igo, 2009, с. 194, фиг. 156.1–156.6, 156.21–156.22.

Голотип: *Neospathodus posterolongatus* Zhao & Orchard (Zhao et al., 2007, с. 36, табл. 1, фиг. 2А, В, С). Южный Китай; нижний триас, индский ярус, верхняя часть верхнего подъяруса (верхняя часть зоны *Prionolobus-Gyronites*) – оленекский ярус, нижняя часть нижнего подъяруса (нижняя часть зоны *Flemingites-Euflemingites*).

Описание. Сегминатные листовые конодонтовые элементы с арочным верхним краем, состоящим из 10–13 игольчатых зубчиков, слитых в нижней и отдельных в верхней половине. На переднем конце зубчики слегка наклонены вперед, в центральной части расположены субвертикально, а ближе к заднему концу наклоняются назад. Их размер уменьшается по направлению к обоим концам. В задней трети находится главный зубец. Нижний край слегка подвернут на заднем конце, где находится эллипсоидальная базальная полость с небольшой ямкой посередине. От базальной ямки к переднему концу тянется борозда.

Сравнение. От наиболее близкого *Neospathodus waageni* Sweet отличается эллиптически вытянутой в заднем направлении базальной полостью и наличием небольших зубчиков на заднем конце.

Географическое и стратиграфическое распространение. Южный Китай (нижний триас, индский ярус, верхняя часть верхнего подъяруса (верхняя часть зоны *Prionolobus-Gyronites*) – оленекский ярус, нижняя часть нижнего подъяруса (нижняя часть зоны *Flemingites-Euflemingites*)), Индия (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Neospathodus waageni*), Канада (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Euflemingites romunderi*)

Материал. Бухта Абрек, 3 экз. (обр. А12/204), 2 экз. (обр. А12/205).

#### *Neospathodus spitiensis* Goel, 1977

Рис. 4.6 (а, б)

*Neospathodus spitiensis* Goel, 1977, с. 1094, табл. 1, фиг. 14–18; Orchard & Krystyn, 2007, фиг. 23, 24; Maekawa & Igo, 2014, с. 232, фиг. 166.19–166.33, 165.1–165.3.

Голотип: *Neospathodus spitiensis* Goel (Goel, 1977, с. 1094, табл. 1, фиг. 14–18). Индия; нижний триас, верхний подъярус индского яруса, (?) нижний подъярус оленекского яруса.

Описание. Сегминатные листовые конодонтовые элементы с арочным верхним краем, образованным латерально сжатыми, довольно дискретными зубчиками. Число зубчиков колеблется от 8 до 10, в передней части они имеют небольшой наклон к переднему концу, в центральной части располагаются субвертикально с постепенно увеличивающимся наклоном к заднему концу. Главный зуб находится в последней трети, за ним ближе к заднему концу располагаются 1–2 зубчика и задний треугольный отросток. Нижний край основания спереди прямой, но примерно с середины основания по направлению к заднему концу начинается высокий подворот в 30°. Базальная полость узкая, имеет субтреугольную копьевидную форму с острием на заднем конце. По всей длине базальной полости тянется борозда, глубокая на переднем и не всегда отчетливая на заднем конце.

Сравнение и замечания. От большинства представителей рода *Neospathodus* отличается треугольной формой базальной полости и базальной бороздкой, тянущейся от переднего до заднего конца элемента. Н. Igo [17] отнес к данному виду также формы с небольшим подворотом основания на заднем конце и с овальной базальной полостью с ямкой в центре, от которой в переднем направлении тянется глубокая бороздка. Однако, по нашему мнению, эти морфологические признаки больше характерны для описан-

ного выше вида *Neospathodus posterolongatus* Zhao & Orchard. В целом считается [30], что в морфологии *Neospathodus spitiensis* Goel наиболее отчетливо проявился тренд на удлинение базальной полости в заднем направлении с образованием заднего отростка, наметившийся в оленекское время, начиная с *Neospathodus posterolongatus* Zhao & Orchard, предположительно развившегося из *N. pakistanensis* Sweet, 1970.

Географическое и стратиграфическое распространение. Индия (верхний подъярус индского яруса (?)) – нижний подъярус оленекского яруса, зона *Flemingites-Euflemingites*), Вьетнам (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Novispathodus ex gr. waageni*, слои с *Flemingites rursiradiatus* и *Urdoceras tulongensis*), Россия, Южное Приморье – бух. Абрек (нижний подъярус оленекского яруса, зоны *Mesohedenstroemia bosphorensis* и *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 1 экз. (обр. А12/204), 1 экз. (обр. А12/205).

#### Под *Novispathodus* Orchard, 2005

##### *Novispathodus waageni* (Sweet, 1970b)

Рис. 4.7

*Neospathodus waageni* Sweet, 1970, с. 260, табл. 1, фиг. 11, 12; McTavish, 1973, с. 300, табл. 2, фиг. 11, 22, 25–28; Бурый, 1979, с. 56, табл. VII, фиг. 8, 9; Matsuda, 1983, с. 88, табл. 1, фиг. 6–10, табл. 2, фиг. 1–7; Дагис, 1984, с. 24, табл. 7, фиг. 1–10, табл. 8, фиг. 1–7; Koike, Kobayashi & Ozawa, 1985, с. 51, табл. 1, фиг. 11; Wang & Cao, 1993, с. 261, табл. 56, фиг. 5, 11; Клец, Копылова, 2006, с. 96, табл. 1, фиг. 3–5; Orchard, 2008, с. 407, фиг. 8, части 1, 2, 8, 9.

*Neospathodus waageni waageni*: Zhao et al., 2004, с. 43, фиг. 1, часть 3.

*Neospathodus waageni*, Morphotypes 2 – Orchard & Krystyn, 2007, с. 31, табл. 1, фиг. 11–18.

*Novispathodus waageni*: Orchard & Zonneveld, 2009, с. 786, фиг. 13, части 1–10, 14, 15; Бондаренко и др., 2015, с. 61, фиг. 4.7.

*Neospathodus ex gr. waageni*: Igo, 2009, с. 194, фиг. 152.17, 156.9, 18; Bondarenko et al., 2013, с. 61, фиг. 5.3.

*Novispathodus ex gr. waageni*: Maekawa & Igo, 2014, с. 244, фиг. 176.1–176.3, 176.13–176.15, 177.4–177.6, 177.31–177.33, 177.40–177.45, 178.1–178.3, 178.40–178.42, 179.10–179.12, 180, 181.1–181.27.

Голотип: *Neospathodus waageni* Sweet (Sweet, 1970b, с. 260, табл. 1, фиг. 11, 12). Западный Пакистан, Соляной кряж; нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса.

Описание. Листовые сегминатные P<sub>1</sub> элементы, имеющие несколько морфотипов, обычно это относительно короткие и высокие элементы (соотноше-



ние 1:1 или 1.5:1). Дугообразный или несимметрично-аркообразный верхний профиль образован 7–11 остроконечными, часто слитыми в нижней части, довольно толстыми, округлыми в поперечной сечении, субвертикальными или наклоненными назад зубцами. Самые короткие зубцы находятся на переднем и заднем концах, самые длинные – чуть позади центра. За главным зубцом, находящимся близко к заднему краю, следует 1, реже 2 небольших зубчика. Основание высокое, нижний край прямой, ближе к заднему концу загибается вверх. Нижняя поверхность узкая, в центре находится узкий желоб, который у заднего края расширяется в ямку, окруженную широкой округлой базальной полостью.

Сравнение и замечания. Первоначально данный вид был описан как *Neospathodus waageni* Sweet [38]. Позже было выделено 6 морфотипов данного вида [32]. Описываемые формы относятся к морфотипу 2 со слегка наклоненными назад округлыми зубчиками, образующими аркообразный гребень, и повернутым вверх нижним краем на заднем конце элемента.

Географическое и стратиграфическое распространение. Пакистан, Соляной кряж (нижний триас, смитский ярус), Арктическая Канада, Британская Колумбия, Запад США (нижний триас, смитский ярус), Индия (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса), Восточный Китай (нижний триас, оленекский ярус), Вьетнам (нижний подъярус оленекского яруса, зона *Novispathodus ex gr. waageni*), Россия, север Сибири (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса (=смитский ярус), Южное Приморье – левобережье р. Артемовка, карьер СМВД, западное побережье Уссурийского залива (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса, зона *Anasibirites nevolini*), бух. Абрек (нижний подъярус оленекского яруса, зоны *Mesohedenstroemia bosphorensis* и *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 3 экз. (обр. А12/204), 2 экз. (обр. А12/205).

#### Род *Triassospathodus* Kozur, 1998

##### *Triassospathodus aff. homeri* (Bender, 1970)

Рис. 4.8

*Spathognathodus homeri* Bender, 1970, с. 528, табл. 5, фиг. 16a, b, с.

*Neospathodus homeri*: Sweet, 1970, с. 245, табл. 1, фиг. 2, 3, 9, 10; Бурый, 1979, с. 53, табл. VIII, фиг. 1; Matsuda, 1983, с. 94, табл. 5, фиг. 2a, b; Orchard, 1995, с. 115, фиг. 2.1–2.3, 2.7–2.9, 2.14–2.17, 2.20, 2.21.

*Triassospathodus homeri*, мультиэлементные аппараты: Orchard, 2005, с. 93, текст-фиг. 19.

*Triassospathodus ex gr. homeri*: Lucas & Orchard, 2007, фиг. 7.8, 7.9; Orchard, 2010, фиг. 7.15, 7.16.

*Triassospathodus homeri*: Maekava & Igo, 2014, с. 253, фиг. 181.43–181.48.

Голотип: *Spathognathodus homeri* Bender (Bender, 1970, с. 528, табл. 5, фиг. 16a, b, с. Греция; нижний триас, верхний подъярус оленекского яруса).

Описание. Листовые элементы с арочным верхним краем, образованным 11–16 слившимися у основания зубчиками, наклон которых увеличивается по направлению к заднему концу. Главный зубец не терминальный, но расположен ближе к заднему концу, где за ним следуют еще 2–4 более тонких зубчика с небольшим отклонением вбок. Нижний край более или менее прямой в передней части, в задней трети приобретает характерный загиб книзу. Неправильно овальная базальная полость, имеющая некоторый изгиб на заднем конце, окружает небольшую базальную ямку, от которой к переднему концу протягивается узкая борозда.

Сравнение и замечания. Данный вид отличается от *Triassospathodus symmetricus* (Orchard) изогнутой формой базальной полости и резким загибом книзу нижнего края на заднем конце элемента.

Географическое и стратиграфическое распространение. Греция (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса), Запад США (региональный спэтский ярус), Пакистан, Соляной кряж (нижний триас, спэтский ярус), Индия (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса), Оман (нижний триас, оленекский ярус, верхний подъярус), Вьетнам (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса, зона *Triassospathodus symmetricus*, слои с *Tirolites*), Россия, Южное Приморье – о. Русский (нижний триас, оленекский ярус, тобизинский горизонт, зона *Anasibirites nevolini*; чернышевский горизонт, зоны *Tirolites cassianus* и *Columbites parisianus*), бух. Абрек (нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса, зона *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 1 экз. (обр. А12/204), 2 экз. (обр. А12/205).

##### *Triassospathodus cf. symmetricus* (Orchard, 1995)

Рис. 4.9 (а, б)

*Neospathodus symmetricus*: Orchard, 1995, с. 115, фиг. 2.6, 2.10–2.13, 2.18; Koike, 2004, с. 137, фиг. 6.34–6.38.

*Triassospathodus symmetricus*: Maekava & Igo, 2014, с. 254, фиг. 182.1–182.42, 183.1–183.36, 184.1–184.31, 185.1–185.35, 186.1–186.3.

Голотип: *Neospathodus symmetricus* Orchard (Orchard, 1995, с. 120, фиг. 2.6, 2.10–2.13, 2.18. Оман; нижний триас, нижний подъярус оленекского яруса).

Описание. Листовые элементы с арочным верхним краем, образованным многочисленными слившимися у основания и отдельными в верхней трети зубчиками, в передней части субвертикальными, а затем приобретающими наклон, увеличивающийся по направлению к заднему концу. Параллельно прямому или слегка выпуклому нижнему краю вдоль средней части элемента прослеживается хорошо выраженное боковое ребро. Базальная полость вогнутая, с субквадратной, овальной или сердцевидной формой, окружает неглубокую базальную ямку, от которой по направлению к переднему концу протягивается узкая борозда.

Сравнение и замечания. Данные формы отличаются от *Triassospathodus homeri* (Bender) сердцевидной формой базальной полости и большим количеством зубчиков.

Географическое и стратиграфическое распространение. Пакистан, Соляной кряж (нижний триас, спэтский ярус), Оман (нижний триас, верхний подъярус оленекского яруса), Вьетнам (нижний триас, верхний подъярус оленекского яруса, зона *Triassospathodus symmetricus*, слои с *Tirolites cassianus* и *Tirolites* sp. nov.), Россия, Южное Приморье, бух. Абрек (нижний триас, верхний подъярус оленекского яруса, зона *Anasibirites nevolini*).

Материал. Бухта Абрек, 1 экз. (обр. А12/204), 1 экз. (обр. А12/205).

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

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бондаренко Л.Г., Захаров Ю.Д., Гуравская Г.И., Сафонов П.П. Стратиграфические подразделения нижнего триаса Южного Приморья. Статья 2. Первые находки конодонтов в слоях с *Churkites* cf. *syaskoi* на западном побережье Уссурийского залива // Тихоокеан. геология. 2015. Т. 34, № 3. С. 52–65.
- Бурий Г.И. Нижнетриасовые конодонты Южного Приморья. М.: Наука, 1979. 143 с.
- Бурий И.В. Стратиграфия триасовых отложений Южного Приморья // Труды Дальневосточного политехнического института, 1959. Вып. 1. С. 3–34.
- Дагис А.А. Раннетриасовые конодонты севера Средней Сибири. М.: Наука, 1984. 71 с.
- Дагис А.С. Триасовые брахиоподы. Новосибирск: Наука, 1974. 385 с.
- Захаров Ю.Д., Шигэта Я., Попов А.М., Сокарев А.Н., Бурий Г.И., Голозузов В.В. Кандидаты в глобальные стратотипы границы индского и оленекского ярусов нижнего триаса в Южном Приморье // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2002. Т. 10, № 6. С. 50–61.
- Захаров Ю.Д., Попов А.М., Коновалова И.В. Бухта Новый Джигит – мыс Вятлина. Триас и юра Сихотэ-Алиня. Терригенный комплекс. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 35–43.
- Захаров Ю.Д., Шигэта Я., Попов А.М. и др. Бухта Абрек. Триас и юра Сихотэ-Алиня. Терригенный комплекс. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 79–85.
- Кипарисова Л.Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 1. Головоногие моллюски // Тр. ВСЕГЕИ. Новая сер. 1961. Т. 48.
- Кипарисова Л.Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 2. Позднетриасовые двустворчатые моллюски и общая стратиграфия // Труды ВСЕГЕИ. Новая сер. 1972. Т. 181.
- Клец Т.В., Копылова А.В. Первые находки триасовых конодонтофорид на северо-востоке Азии // Новости палеонтологии и стратиграфии. Приложение к журналу «Геология и геофизика». 2006. Т. 47, № 8. С. 95–105.
- Bender H. Zur Gliederung der Mediterranen Trias II. Die Conodonten – chronologie der Mediterranen Trias // Annales Geologiques des Pays Helleniques. 1970. V. 19. P. 465–540.
- 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. Nat. Hist. Sci. Bull. 2013. N 61. P. 55–66.
- Budurov K., Pantic S. Conodonten aus den Capiller Schichten von Brassina (Westerbien) // Bulgarian Academy of Sciences, Ministry of Heavy Industry. Bull. Geol. Inst. Ser. Paleontol. 1973. V. 22, N 4. P. 49–64.
- Cohen K.M., Finney S.C., Gibbart P.L., Fan J.-X. The ICN International Chronostratigraphic Chart // Episodes. 2013. V. 36, N 3. P. 199–204.
- Goel R.J. Triassic conodont from Spiti (Himachal Pradesh), India // J. Paleontol. 1977. V. 51. P. 1085–1101.
- Igo H. Conodonts. Y. Shigeta, Y.D. Zakharov, H. Maeda, and A.M. Popov (eds.) // The Lower Triassic system in the Abrek Bay area, South Primorye, Russia. Nati. Mus. Nat. Sci. Monographs, N 38: Tokyo, Nati. Mus. Nat. Sci., 2009. P. 181–196.
- Koike T., Kobayashi F., Ozawa T. Smithian (Lower Triassic) conodonts from Iwai, Hinode-machi, Nishitama-gun, Tokyo-to, Japan // Science reports of the Yokohama National University. Section II. 1985. N 32. P. 45–56.
- Koike T., Yamakita S., Kadota N. A natural assemblage of *Ellisonia* sp. cf. *E. triassica* Müller (Vertebrata: Conodonta) from the uppermost Permian in the Suzuka Mountains, central Japan // Palaeontol. Res. 2004. V. 8, N 4. P. 241–253.
- Kolar-Jurkovšek T., Jurkovšek B. Contribution to the knowledge of the Lower Triassic conodont faunas in Slovenia // Razprave IV. Razreda SAZU. 1996. V. 37. P. 4–20.
- Kozur H.W., Mostler H., Krainer K. *Sweetospathodus* n. gen. and *Triassospathodus* n. gen., two important Lower Triassic conodont genera // Geologia Croatica. 1998. V. 51. P. 1–5.
- Lucas S.G., Orchard M.J. Triassic lithostratigraphy and biostratigraphy North of Currie, Elko Country, Nevada // New Mexico Mus. Nat. Hist. Sci., Bull. 2007. N 40. P. 119–126.
- Maekawa T., Igo H. Conodonts. Y. Shigeta, T. Komatsu, T. Maekawa and Tran H. Dang, (eds.) // Olenekian (Early Triassic) stratigraphy and fossils assemblages in Northeastern Vietnam. Nati. Mus. Nat. Sci. Monographs, N 45: Tokyo, Nati. Mus. Nat. Sci., 2014. P. 190–271.
- Matsuda T. Early Triassic conodonts from Kashmir, India. P. 3: *Neospathodus* 2 // J. Geosci. Osaka City Univ. 1983. V. 26, N 4. P. 87–111.

25. McTavish R. Triassic conodont faunas from Western Australia // Neues Jahrbuch für Geologie und Paleontol. Abhandlungen. 1973. V. 143. P. 275–303.
26. Mosher L.C. Triassic conodonts from western North America and Europe and their correlation // J. Paleontol. 1968. V. 42, N 4. P. 895–947.
27. Müller K.J. Triassic conodonts from Nevada // J. Paleontol. 1956. V. 30. P. 818–830.
28. Orchard M.J. Taxonomy and correlation of Lower Triassic (Spathian) segminate conodonts from Oman and revision of some species of *Neospathodus* // J. Paleontol. 1995. V. 69. P. 110–122.
29. Orchard M.J. Multielement conodont apparatuses of Triassic Gondolelloidea / M.A. Purnell and P.C.J. Donoghue (eds.) // Conodont biology and phylogeny: interpreting the fossil record. Spec. Pap. in Palaeontol. 2005. V. 7. P. 73–101.
30. Orchard M.J. Conodont diversity and evolution through the latest Permian and Early Triassic upheavals // Palaeogeography, Palaeoclimatol. Palaeoecol. 2007a. V. 252. P. 91–117.
31. Orchard M.J. Report on 2007 conodont collections from Mud, Spiti // Albertiana. 2007b. N 36. P. 46–48.
32. Orchard M.J., Krystyn L. Conodonts from the Induan-Olenekian boundary interval at Mud, Spiti // Albertiana. 2007. N 35. P. 30–34.
33. 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, N 3. P. 393–412. doi: 10.1111/j. 1751-8369.2008.00072.x.
34. 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. doi: 10.1139/E09-051.
35. Orchard M.J. Triassic conodonts and their role in stage boundary definition. S.G. Lucas (ed.) // The Triassic Timescale. Geol. Soci. London, Spec. Publ. 2010. V. 334. P. 139–161.
36. Solien M.A. Conodont biostratigraphy of the Lower Triassic Thaynes Formation, Utah // J. Paleontol. 1979. V. 53, N 2. P. 276–306.
37. Staesche U. Conodonten aus dem Skyth von Südtirol // Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Abhandlungen. 1964. V. 119, N 3. P. 247–306.
38. Sweet W.C. Uppermost Permian and Lower Triassic conodonts of the Salt Range and Trans-Indus Ranges, West Pakistan / B. Kummell, and C. Teichert, (eds.) // Stratigraphic boundary problems, Permian and Triassic of West Pakistan. Lawrence, KS: Univ. Kansas Press, Department of Geology, Spec. Publ. 1970. N 4. P. 207–275.
39. Sweet W.C. Family Ellisoniidae Clark, 1972 / Ed. R.A. Robinson // Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. W. Miscellanea, Supplement 2, Conodonta: Geol. Soci. Amer. Univ. of Kansas Press, Colorado and Kansas, 1981. P. W152–W154.
40. The Lower Triassic system in the Abrek Bay area, South Primorye, Russia / Eds. Y. Shigeta, Y.D. Zakharov, H. Maeda, A.M. Popov. Tokyo: Nati. Mus. Nat. Sci. 2009. N 38. 218 p.
41. Wang Z., Cao Y. Triassic conodonts / Ed. Cheng-Yuan Wang // Conodonts from the lower Yangtze region: biostratigraphy and color alteration index (CAI) Beijing, Science Press, 1993. P. 249–268.
42. Zakharov Y.D., Popov A.M. New data on Induan/Olenekian boundary in South Primorye // Albertiana. 1999. N 22. P. 19.
43. Zakharov Y.D., Horacek M., Shigeta Y., Popov A.M., Bondarenko L.G. N and C isotopic compositions of the Lower Triassic of Southern Primorye and reconstruction of the habitat conditions of marine organisms // Stratigraphy, Geol. Correlation. 2018. V. 26, N 5. P. 534–551.
44. Zhao L., Orchard M.J., Tong J. Lower Triassic conodont biostratigraphy and speciation of *Neospathodus waageni* around the Induan-Olenekian boundary of Chaohu, Anhui Province, China // Albertiana. 2004. N 29. P. 41–43.
45. Zhao L., Orchard M.J., Tong J., Sun Z., Zuo J., Zhang S., Yun A. Lower Triassic conodont sequence in Chaohu, Anhui Province, China and its global correlation // Palaeogeography, Palaeoclimatol. Palaeoecol. 2007. V. 252. P. 24–38.

Рекомендована к печати И.Б. Цой

После доработки 27.10.2018 г.  
принята к публикации 24.11.2018 г.

**L.G. Bondarenko, A.M. Popov**

### **Conodont assemblage from the upper part of the lower Olenekian Abrek Bay section, South Primorye**

The paper describes the conodont species found first in the Abrek Bay in the upper part of the Lower Triassic deposits that by convention is assigned by ammonoids to the *Anasibirites nevolini* zone. The study of the conodonts from these layers allowed us to distinguish the assemblage composed of the *Concervatella concervativa* (Müller), *Elissonia triassica* Müller, *Foliella gardenae* (Staesche), *Neospathodus novaehollandiae* McTavish, *N. posterolongatus* Zhao et Orchard, *N. spitiensis* Goel, and *Novispathodus waageni* (Sweet) species, occurring in both the *Anasibirites nevolini* zone and the *Mesohedenstroemia bosphorensis* underlying zone that belong to the lower part of the Olenekian stage, as well as the *Triassospathodus* aff. *homeri* (Bender) and *T. cf. symmetricus* (Orchard) species most characteristic of the overlying ammonite zones of the upper part of the Olenekian stage.

**Key words:** Lower Triassic, Olenekian stage, conodonts, South Primorye, Far East of Russia.