

УДК 551.732.2: 564

YOHELACIONELLA CHINENSIS
(GASTROPODA: HELCIONELLIFORMES)
ИЗ НИЖНЕГО КЕМБРИЯ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

© 2024 г. П. Ю. Пархаев^{1,*}, Е. А. Жегалло¹, Д. Доржнамжаа²

Представлено академиком РАН А. В. Лопатиным 13.09.2023 г.

Поступило 13.09.2023 г.

После доработки 20.09.2023 г.

Принято к публикации 25.09.2023 г.

В ходе ревизии малакофауны из венд-нижнекембрийских отложений Западной Монголии переизучены материалы по роду *Yochelcionella* Runnegar et Pojeta, 1974 из саланыгольской и хаирханской свит Дзабханской структурно-фациальной зоны. Установлено, что в данных толщах помимо отмеченных ранее видов *Y. parva* Zhegallo, 1996 и *Y. crassa* Zhegallo, 1996 присутствуют еще две формы, определенные как *Y. chinensis* Pei, 1985 и *Yochelcionella* sp. *Y. chinensis* имеет самое широкое распространение среди видов *Yochelcionella* и может с успехом использоваться для корреляции отложений удаленных палеобассейнов. Ревизованы диагноз и состав рода *Yochelcionella*, приводится описание вида *Y. chinensis* с дополненной синонимикой и уточненным распространением.

Ключевые слова: нижний кембрий, моллюски, *Yochelcionella*, Западная Монголия, биостратиграфия, межрегиональная корреляция

DOI: 10.31857/S2686739724020139

Кембрийские моллюски рода *Yochelcionella* Runnegar et Pojeta, 1974 относятся к специализированным представителям гельционеллиформных археобранхий [1, 2], у которых подвешинный париетальный трен сильно вытянулся в заднем направлении, а его вентральные края сомкнулись, образовав сифональную трубку — snorkel. Благодаря этой уникальной морфологической структуре йохельционелла — один из центральных объектов исследований в области палеобиологии и функциональной морфологии древнейших моллюсков. В настоящее время к роду *Yochelcionella* относятся 17 номинальных видов и несколько форм, описанных в открытой номенклатуре, но заслуживающих выделения в самостоятельные виды. В силу существенного таксономического разнообразия, широкого географического распространения (Австралия, Великобритания, Гренландия, Дания, Забайкалье, Испания, Казахстан, Канада, Марокко, Монголия, Северо-Китайская платформа, Сибирская платформа, США, Южно-Китайская

платформа) и относительно длительного периода существования (томмотский век раннего кембрия — майский век среднего кембрия) представители рода *Yochelcionella* весьма привлекательны для практических целей биостратиграфии и палеобиогеографии, а также филогенетических построений.

В рамках исследований по биостратиграфии венд-кембрийских отложений Западной Монголии нами проведена таксономическая ревизия кембрийских моллюсков этого региона, описанных ранее разными авторами. В ходе ревизии переизучены материалы по роду *Yochelcionella* из отложений саланыгольской и хаирханской свит Дзабханской структурно-фациальной зоны. В результате, помимо видов *Y. parva* Zhegallo, 1996 и *Y. crassa* Zhegallo, 1996 в изученных отложениях определены *Y. chinensis* Pei, 1985 (рис. 1, а–и) и *Yochelcionella* sp. (рис. 1, к, л). Вид *Y. chinensis* имеет самое широкое географическое распространение (рис. 2, 3) среди представителей рода и может быть с успехом использован для корреляции отложений удаленных палеобассейнов. Ниже мы приводим описание рода *Yochelcionella* и вида *Y. chinensis*. Надродовая систематика гельционеллоидных моллюсков приводится по работам П. Ю. Пархаева [1–3].

¹ Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка
Российской академии наук, Москва

² Институт палеонтологии Монгольской академии наук,
Улан-Батор, Монголия

*E-mail: pparkh@paleo.ru

Изученный материал по кембрийским моллюскам Западной Монголии хранится в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка Российской Академии наук (ПИН, колл. № 3302) в г. Москве. Морфологическое изучение кембрийских моллюсков и их фотографирование проводилось на сканирующем электронном микроскопе “TESCAN VEGA” II ХМУ в кабинете приборной аналитики ПИН.

Класс Gastropoda Cuvier, 1797

Подкласс Archaeobranchia Parkhaev, 2001

Отряд Helcionelliformes Golikov et Starobogatov, 1975

Надсемейство Yochelcionelloidea Runnegar et Jell, 1976

Семейство Yochelcionellidae Runnegar et Jell, 1976

Род *Yochelcionella* Runnegar et Pojeta, 1974

Yochelcionella gen. nov.: [4], с. 316.

Типовой вид. *Yochelcionella cyrano* Runnegar et Pojeta, 1974 (по первоначальному обозначению); зона *Redlichia* — *Xystridura*, ордийский ярус, средний кембрий Австралии (штат Новый Южный Уэльс, формация Кунигэн).

Д и а г н о з. Раковина колпачковидная, от низкой до высокой, умеренно уплощенная латерально. Вершина субцентральной или смещена назад, прямая или наклоненная назад, реже — вперед. Передняя поверхность прямая или выпуклая, задняя прямая или вогнута. Иногда присутствует S-образный изгиб оси раковины и в нижней части раковины передняя поверхность становится вогнутой, а задняя — выпуклой. В начале образования дефинитивной раковины на заднем крае устья формируется париетальный трен, который сильно вытягивается в заднем направлении, а его вентральные края смыкаются с образованием сифональной трубки — snorkеля, направленного назад или вверх. Дистальная часть snorkеля может заметно расширяться. Устье поздней дефинитивной раковины овальное или эллиптическое, планарное (без синусов и вырезок). Скульптура раковины представлена концентрическими складками или ребрами, реже отсутствует.

В и д о в о й с о с т а в. Кроме типового, еще 16 видов: *Y. erecta* (Walcott, 1891) из низов диерского яруса нижнего кембрия востока Ньюфаундленда; *Y. daleki* Runnegar et Jell, 1976 из ордийского яруса среднего кембрия Австралии; *Y. ostentata* Runnegar et Jell, 1976 из ордийского яруса среднего кембрия Австралии и амгинского яруса среднего кембрия Сибирской платформы; *Y. recta* Missarzhevsky, 1981 из атдабанского яруса нижнего кембрия Казахстана; *Y. stylifera*

Missarzhevsky in Missarzhevsky et Mambetov, 1981 из ботомского яруса нижнего кембрия Алтае-Саянской складчатой области; *Y. chinensis* Pei, 1985 из ботомского яруса нижнего кембрия и его возрастных аналогов многих регионов мира (см. описание вида ниже); *Y. aichalica* Fedorov, 1987 из атдабанского яруса нижнего кембрия Сибирской платформы и чунчусинского яруса Южного Китая; *Y. crassa* Zhegallo, 1996 из ботомского яруса нижнего кембрия Западной Монголии и Забайкалья; *Y. parva* Zhegallo, 1996 из ботомского яруса нижнего кембрия Западной Монголии; *Y. angustiplicata* Hinz-Schallreuter, 1997 из друмского и гужанского ярусов среднего кембрия Дании, амгинского яруса среднего кембрия Сибирской платформы, флорского и ундиллского ярусов среднего кембрия Австралии; *Y. fissurata* Hinz-Schallreuter, 1997 и *Y. trompetica* Hinz-Schallreuter, 1997 из флорского яруса среднего кембрия Австралии; *Y. gracilis* Atkins et Peel, 2004 из диерского яруса нижнего кембрия севера Гренландии и запада Ньюфаундленда; *Y. groenlandica* Atkins et Peel, 2004 из диерского яруса нижнего кембрия севера Гренландии, Канады и США; *Y. saginata* Vendrasco, Porter, Kouchinsky, Li et Fernandez, 2010 и *Y. snorkorum* Vendrasco, Porter, Kouchinsky, Li et Fernandez, 2010 из флорского яруса среднего кембрия Австралии.

С р а в н е н и е. От близкого монотипического рода *Runnegarella* Parkhaev, 2002 (типовой вид *Y. americana* Runnegar et Pojeta, 1980) отличается умеренно латерально уплощенной раковинкой и прямым устьевым краем, от рода *Enigmaconus* MacKinnon, 1985 (типовой вид *E. parvus* MacKinnon, 1985) отличается свободной сифональной трубкой, направленной назад.

З а м е ч а н и я. Моллюски, описанные [5] как *Y. cf. gracilis* Atkins et Peel, 2004 из атдабанского яруса, зоны *Delgadella anabara* Восточного Прианбарья (эмяксинская свита) отличаются от *Y. gracilis* из Северной Америки по форме раковины, пропорциям snorkеля и характеру скульптуры и должны быть описаны как самостоятельный вид. На эту форму похожи йохельционеллы, описанные как *Y. stylifera* из низов ботомского яруса, зоны *Bergeroniellus micmacciformis*—*Erblella* среднего течения р. Лены ([6], с. 98, табл. 33, фиг. 8), а также *Yochelcionella* sp. из хаирханской свиты Западной Монголии (рис. 1, к, л).

Экземпляры, определенные как *Yochelcionella* sp. А и *Yochelcionella* sp. В из среднего кембрия Испании ([7], с. 87, табл. 4, фиг. 62, 63) и Gen. nov. et sp. nov. Е из верхов нижнего кембрия

Марокко ([7], с. 88, табл. 4, фиг. 61), заслуживают описания как три самостоятельных вида.

Форма из томмотского яруса нижнего кембрия Сибирской платформы, описанная как *Yochelcionella* sp. [8], является древнейшим представителем рода, однако в силу фрагментарной сохранности не может быть идентифицирована до вида. Фрагмент раковины *Yochelcionella* sp. из середины нижнего кембрия Англии [9] также не может быть уверенно идентифицирован.

Yochelcionella chinensis Pei, 1985

Yochelcionella chinensis sp. nov.: [10], с. 398, табл. 1, фиг. 1a-1d.

Yochelcionella chinensis Pei, 1985: [11], с. 243, рис. 162a; [12], с. 27, рис. 3a-3q, 4a-4k, 4m, 4n, 6k, 7a; [13], рис. 2.1, 2.2; [14], с. 155, табл. 33, фиг. 10, 11; [15], рис. 5k; [16], с. 28, рис. 21a-21f.

Yochelcionella cf. *chinensis* Pei, 1985: [17], с. 736, рис. 4d.

Yochelcionella crassa sp. nov.: [18], с. 173 (partim), табл. 24, фиг. 1, 5-7 (non фиг. 2-4, = *Y. crassa*).

Yochelcionella crassa Zhegallo, 1996: [2], с. 7, табл. 1, фиг. 15-18; [1], рис. 3.16.K-3.16.M; [3], табл. 1, фиг. 14.

Yochelcionella greenlandica Atkins et Peel, 2004: [13], рис. 2.6.

Yochelcionella sp.: [19], рис. 4j; [20], рис. 5.1-5.8.

Г о л о т и п — Региональная геологическая служба провинции Хенань, № В84376, внутреннее ядро; Китай, провинция Хенань, Йесянь; нижний кембрий, ярус цанланпу, зона *Estaingia* (формация Синьцзи).

О п и с а н и е (рис. 1, а-и). Раковина среднего размера для рода (до 1500 мкм высотой), колпачковидная, равномерно расширяющаяся от вершины к устью, умеренно высокая (высота раковины примерно в 1.3-1.4 раза превышает длину), уплощенная латерально (длина раковины примерно в 2.1-2.3 раза превышает ширину). Вершина субцентральный, наклонена назад на угол от 30-60° от оси раковины. Передняя поверхность сильно выпуклая в верхней трети раковины, в средней части спрямляется и становится плавно вогнутой к устью, таким образом, ось раковины получает плавный S-образный изгиб. Боковые поверхности уплощенные. Задняя поверхность раковины сильно вогнутая между вершиной и основанием snorkеля, ниже snorkеля становится прямой или в различной степени выпуклой. Snorkель расположен на уровне верхней трети высоты раковины, округлый в сечении, длинный (его длина примерно равна длине устья), относительно тонкий, плавно расширяющийся по всей длине и с раструбовидным расширением в дистальной части. В своем основании snorkель отходит под углом 80-90° к задней поверхности раковины, затем очень плавно

изгибается вверх. Устье слабо эллиптическое, почти овальное. Наружная скульптура раковины неизвестна. Внутреннее ядро орнаментировано концентрическими волнообразными складками. Складки одинаково выражены на всей поверхности ядра — как ниже, так и выше основания snorkеля. На ядре раковины высотой около 1400 мкм присутствует 5-7 складок ниже snorkеля, 3-4 складки на уровне основания snorkеля и 3-5 складок выше snorkеля. Протоконх ложковидный, длиной около 250-300 мкм, отделен слабо выраженным пережимом от дефинитивной раковины.

Р а з м е р ы в мкм:

Экз. №	Длина раковины	Высота раковины	Диаметр snorkеля
3302/1709	1000	1050	300
3302/1940	850	1050	300
3302/1705	990	(840)	280
3302/1606	1280	1380	270
3302/1881	1070	1250	300

С р а в н е н и е. Отличается от *Y. aichalica* загнутой назад вершиной раковины, длинным snorkелем, направленным назад, а не резко вверх, а также более сглаженными концентрическими ребрами. Отличается от *Y. angustiplicata* относительно более узкой раковинной, менее массивной вершиной и более расставленными и равномерно расположенными концентрическими ребрами. Отличается от *Y. crassa* (рис. 1, т-ч) относительно более низкой раковинной, чаще расположенными концентрическими ребрами и длинным snorkелем, направленным назад, а не резко вверх. Отличается от *Y. cyrano* относительно более узкой раковинной с S-образным изгибом ее оси, овальным, а не эллиптическим устьем, более сглаженными концентрическими ребрами и слабо изгибающимся вверх snorkелем. Отличается от *Y. daleki* овальным, а не эллиптическим устьем и наличием S-образного изгиба оси раковины. Отличается от *Y. erecta* более загнутой назад вершиной раковины и более сглаженными концентрическими ребрами на уровне snorkеля и в верхней части раковины. Отличается от *Y. fissurata* загнутой назад вершинной раковины, длинным snorkелем, направленным назад, а не резко вверх и отсутствием характерной септы между snorkелем и вершиной раковины. Отличается от *Y. gracilis* относительно более низкой раковинной, чаще расположенными и более сглаженными концентрическими ребрами. Отличается от *Y. greenlandica* относительно более узкой раковинной, чаще расположенными

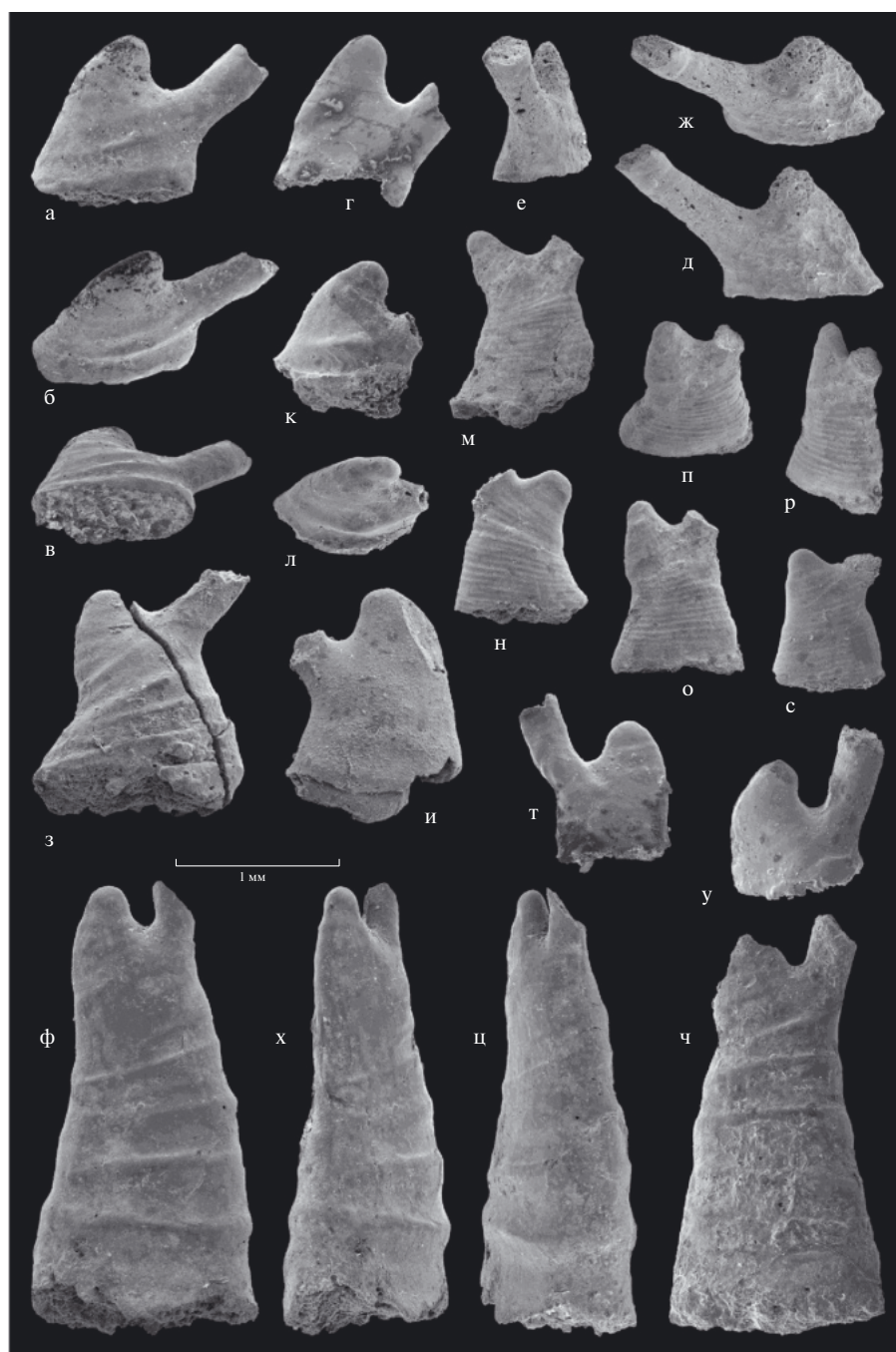


Рис. 1. Виды рода *Yochelcionella* Runnegar et Pojeta, 1974 из нижнего кембрия Западной Монголии: а–и – *Y. chinensis* Rei, 1985: а–в – экз. ПИН, № 3302/1709, внутреннее ядро (хаирханская свита, разрез Шингэин-Нуруу): а – вид слева, б – косой вид слева, в – косой вид с устья; г – экз. ПИН, № 3302/1940, внутреннее ядро, вид слева; д–ж – экз. ПИН, № 3302/1705, внутреннее ядро (салааньгольская свита, разрез Салааны-гол): д – вид справа, е – косой вид сзади, ж – косой вид сверху; з – экз. ПИН, № 3302/1606, внутреннее ядро, вид слева (хаирханская свита, разрез Шингэин-Нуруу); и – экз. ПИН, № 3302/1881, внутреннее ядро, вид справа (хаирханская свита, разрез Шингэин-Нуруу); к, л – *Yochelcionella* sp., экз. ПИН, № 3302/1819 (хаирханская свита, разрез Шингэин-Нуруу): к – вид слева, л – косой вид сверху; м–с – *Y. parva* Zhegallo, 1996 (хаирханская свита, разрез Шингэин-Нуруу): м – паратип ПИН, № 3302/1610, внутреннее ядро, вид слева; н – экз. ПИН, № 3302/1806, внутреннее ядро, вид справа; о–р – голотип ПИН, № 3302/1609, внутреннее ядро: о – вид слева, п – косой вид сверху, р – косой вид сзади; с – экз. ПИН, № 3302/1870, внутреннее ядро, вид слева; т–ч – *Y. crassa* Zhegallo, 1996 (хаирханская свита, разрез Шингэин-Нуруу): т – экз. ПИН, № 3302/1934, внутреннее ядро, вид справа; у – экз. ПИН, № 3302/1931, внутреннее ядро, вид слева; ф–ц – паратип ПИН, № 3302/1605, внутреннее ядро: ф – вид слева, х – косой вид спереди, ц – косой вид сзади; ч – экз. ПИН, № 3302/1706, внутреннее ядро, вид слева.

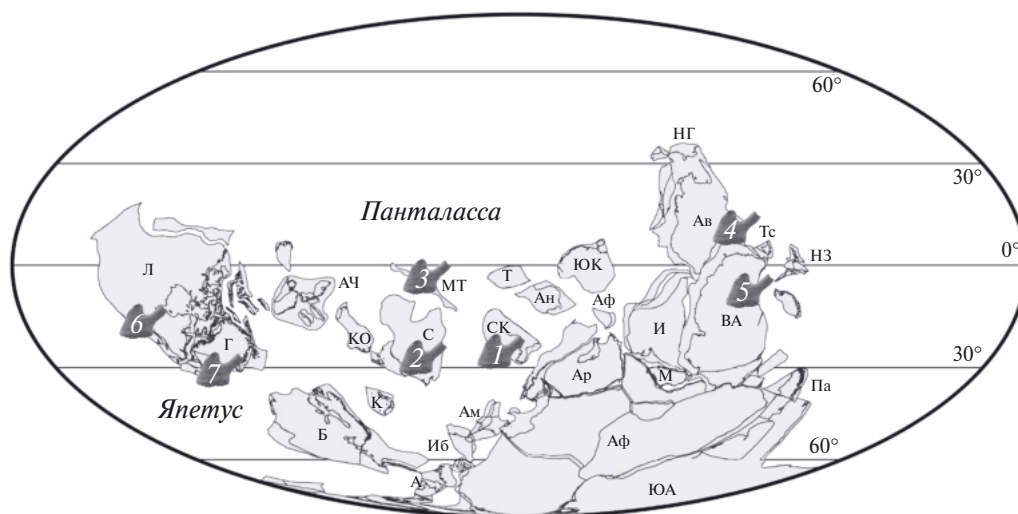


Рис. 2. Палеогеографическое распространение вида *Yochelcionella chinensis* Pei, 1985 в ботомское время раннего кембрия; обозначения: 1 – Северный Китай (провинции Хенань и Шэньси), 2 – Сибирская платформа (Восточное Прианбарье), 3 – Западная Монголия (Дзабханская зона), 4 – Южная Австралия (хр. Флиндерс), 5 – Восточная Антарктида (Горы Черчилля), 6 – США (штат Пенсильвания), 7 – Канада (Западный Ньюфаундленд); обозначения основных континентов и крупных террейнов: А – Авалония, АЧ – Арктическая Аляска и Чукотка, Ав – Австралия, Ам – Армориканские террейны, Ан – Аннамия, Ар – Аравия, Аф – Африка, Б – Балтийская платформа, ВА – Восточная Антарктика, Г – Гренландия, И – Индостан, ИБ – Иберийский массив, К – Карский микроконтинент, КО – Колымо-Омолонский микроконтинент, Л – Лаврентия, М – Мадагаскар, МТ – Монгольские террейны, НГ – Новая Гвинея, НЗ – Новая Зеландия, Па – Патагония, С – Сибирская платформа, СК – Северо-Китайская платформа, Т – Таримский блок, Тс – Тасмания, ЮА – Южная Америка, ЮК – Южно-Китайская платформа.

и более сглаженными концентрическими ребрами, отсутствием характерного резко выраженного ребра на уровне середины основания snorkеля. Отличается от *Y. ostentata* относительно более низкой и узкой раковиной, чаще расположенными и более сглаженными концентрическими ребрами, овальным, а не эллиптическим устьем. Отличается от *Y. parva* (рис. 1, м–с) загнутой назад вершиной раковины, длинным snorkелем, направленным назад, а не резко вверх. Отличается от *Y. recta* относительно более низкой раковиной, чаще расположенными и более сглаженными концентрическими ребрами, snorkелем, направленным назад, а не резко вверх. Отличается от *Y. saginata* относительно более высокой раковиной, овальным, а не эллиптическим устьем. Отличается от *Y. snorkorum* относительно более узкой раковиной, загнутой назад вершиной раковины, длинным snorkелем, направленным назад, а не резко вверх, а также отсутствием характерной септы между snorkелем и вершиной раковины. Отличается от *Y. stylifera* загнутой назад вершиной раковины и большим числом сглаженных концентрических ребер. Отличается от *Y. trompetica* относительно более высокой раковиной с длинным snorkелем, направленным назад и вверх, и более резкими концентрическими ребрами. От *Yochelcionella* sp. из хаирханской

свиты Западной Монголии (рис. 1, к, л) отличается овальным, а не эллиптическим устьем и отсутствием характерного резко выраженного ребра на уровне середины основания snorkеля.

З а м е ч а н и я. Долгое время вид был известен только по голотипу, представленному хорошо сохранившимся внутренним ядром с целым snorkелем ([10], с. 398, табл. 1, фиг. 1). В связи с этим степень морфологической изменчивости вида определить было невозможно. В результате описания [12] обширного материала (около 400 экз.) из формации Форто Западного Ньюфаундленда удалось установить, что *Y. chinensis* обладает крайне изменчивой раковиной – варьирует относительная высота раковины, степень загиба вершины назад, угол между осью snorkеля и задней поверхностью раковины, число и степень выраженности концентрических ребер ([12], рис. 3а–3q, 4а–4k, 4m, 4n, 6k, 7a). В итоге стало возможным провести ревизию материала по виду *Y. crassa* и переопределить часть отнесенных к нему форм как *Y. chinensis* ([18], табл. 24, фиг. 1, 5–7; [2], табл. 1, фиг. 15–18).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний кембрий, ботомский ярус и его возрастные аналоги (рис. 3): Китай (провинции Хенань и Шэньси, формация Синьцзи [10, 15, 16]), Южная Австралия

стратиграфический диапазон вида, мы определяем эти толщи Монголии как возрастные аналоги ботомского яруса Сибирской платформы. По нашему мнению, моллюски *Y. chinensis* могут быть использованы для обоснования ботомского возраста (вероятно, ранняя ботомы) вмещающих отложений, а также корреляции нижнекембрийских отложений удаленных палеобассейнов мира.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы признательны Р.А. Ракитову (ПИН) за помощь при работе на сканирующем электроном микроскопе “TESCAN VEGA” II ХМУ, а также благодарят сотрудников Института палеонтологии Монгольской академии наук (Улан-Батор) Г. Алтаншагая, Б. Батыржав и Б. Энхбаатора за неоценимую помощь в организации и проведении полевых работ на территории Западной Монголии в 2022 г.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ № 20-55-44010 Монг_а “Зональная биостратиграфия венд-кембрийских отложений Западной Монголии”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Parkhaev P. Yu.* Chapter 3: The Early Cambrian Radiation of Mollusca. Phylogeny and Evolution of the Mollusca / Ponder W.F., Lindberg D.R. (eds.). Berkeley: University of California Press, 2008. P. 33–69.
2. *Пархаев П. Ю.* Малакофауна быстринской свиты Восточного Забайкалья // Палеонтологический журнал. 2004. № 6. С. 9–25.
3. *Пархаев П. Ю.* Кембрийские моллюски Австралии: обзор таксономии, биостратиграфии и палеобиогеографии // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2019. Т. 27. № 2. С. 52–79.
4. *Runnegar B., Pojeta J.* Molluscan phylogeny: the paleontological viewpoint // Science. 1974. V. 186. P. 311–317.
5. *Kouchinsky A., Bengtson S., Clausen S., Vendrasco M.* An early Cambrian fauna of skeletal fossils from the Emyaksin Formation, northern Siberia // Acta Palaeontologica Polonica. 2015. V. 60. № 2. P. 421–512.
6. *Жегалло Е.А.* Класс Gastropoda. Ярусное расчленение нижнего кембрия. Атлас окаменелостей. Ред. Соколов Б.С., Журавлева И.Т. М.: Наука, 1983. С. 96–100.
7. *Geyer G.* Mittelkambrische Mollusken aus Marokko und Spanien // Shenckenbergiana lethaea. 1986. V. 67. P. 55–118.
8. *Федоров А.Б.* Новые трубчатые проблематики из стратотипа томмотского яруса // Палеонтологический журнал. 1986. № 3. С. 110–112.
9. *Hinz I.* The Lower Cambrian microfauna of Comley and Rushton, Shropshire, England // Palaeontographica Abteilung A. 1987. Bd 198. P. 41–100.
10. *Pei F.* First discovery of *Yochelcionella* from the Lower Cambrian of China and its significance // Acta Micropaleontologica Sinica. 1985. V. 2. № 4. P. 395–400.
11. *Bengtson S., Conway Morris S., Cooper B.J., Jell P.A., Runnegar B.N.* Early Cambrian fossils from South Australia // Association of Australasian Palaeontologists Memoirs. 1990. V. 9. P. 1–364.
12. *Atkins Ch.J., Peel J.S.* *Yochelcionella* (Mollusca, Helcionelloida) from the lower Cambrian of North America // Bulletin of Geosciences. 2008. V. 83. № 1. P. 23–38.
13. *Skovsted C.B., Peel J.S.* Early Cambrian brachiopods and other shelly fossils from the basal Kinzers formation of Pennsylvania // Journal of Paleontology. 2010. V. 84. № 4. P. 754–762.
14. *Пегель Т.В., Егорова Л.И., Коровников И.В., Лучинина В.А., Салихова А.К., Сундуков В.М., Федоров А.Б., Журавлев А.Ю., Пархаев П.Ю., Демиденко Ю.Е.* Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири (в девяти книгах). Кембрий Сибирской платформы. Том 2. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2016. 311 с.
15. *Yun H., Zhang X., Li L., Zhang M., Liu W.* Skeletal fossils and microfacies analysis of the lowermost Cambrian in the southwestern margin of the North China Platform // Journal of Asian Earth Sciences. 2016. V. 129. P. 54–66.
16. *Li L., Zhang X., Skovsted Ch.B., Yun H., Pan B., Li G.* Revisiting the molluscan fauna from the Cambrian (Series 2, Stages 3–4) Xinji formation of North China // Papers in Palaeontology. 2019. P. 1–44.
17. *Skovsted C.B., Peel J.S.* Small shelly fossils from the argillaceous facies of the Lower Cambrian Forteau Formation of western Newfoundland // Acta Palaeontologica Polonica. 2007. V. 52. № 4. P. 729–748.
18. *Есакова Н.В., Жегалло Е.А.* Фауна и биостратиграфия нижнего кембрия Монголии. М.: Наука, 1996. 216 с. (Тр. Совм. Рос.-Монгол. палеонтол. экспед. Вып. 46).
19. *Bassett-But L.* The Cambrian lophotrochozoans of the Transantarctic Mountains, Antarctica. Philis. licent. thes. Uppsala Univ. 2015. 21 p. (manus.).
20. *Claybourn T.M., Jacquet S.M., Skovsted Ch.B., Topper T.P., Holner L.E., Brock G.A.* Mollusks from the upper Shackleton Limestone (Cambrian Series 2), Central Transantarctic Mountains, East Antarctica // Journal of Paleontology. 2019. V. 93. № 3. P. 437–459.

YOCHELACIONELLA CHINENSIS
(GASTROPODA: HELCIONELLIFORMES)
FROM THE LOWER CAMBRIAN OF WESTERN MONGOLIA

P. Yu. Parkhaev^{a, #}, E. A. Zhegallo^a, D. Dorjnamjaa^b

Presented by Academician of the RAS A. V. Lopatin September 13, 2023

^a*Borisnyak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

^b*Institute of Paleontology, Mongolian Academy of Sciences, Ulan-Bator, Mongolia*

[#]*E-mail: pparkh@paleo.ru*

The fossils of the genus *Yochelcionella* Runnegar et Pojeta, 1974 from the Salanygol and Khairkhan formations of the Zavkhan structural-facies zone were re-studied as a part of the general revision of malacofauna from the Vendian–Lower Cambrian deposits of Western Mongolia. It was found out that studied strata, in addition to the earlier reported species *Y. parva* Zhegallo, 1996 and *Y. crassa* Zhegallo, 1996, contain two other forms identified as *Y. chinensis* Pei, 1985 and *Yochelcionella* sp. *Y. chinensis* has the widest distribution among species of the genus *Yochelcionella* and can be successfully used to correlate sediments of remote paleobasins. The diagnosis and composition of the genus *Yochelcionella* are revised, the species *Y. chinensis* is described.

Keywords: Lower Cambrian, molluscs, *Yochelcionella*, Western Mongolia, biostratigraphy, interregional correlation