

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 551.734:563.67(571.17)

Я.М. Гутак, Н.К. Дьяченко

КОМПЛЕКСЫ ТАБУЛЯТ (КОРАЛЛЫ) ИЗ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЕВОНА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ГОРНОГО АЛТАЯ

Рассматривается этапность развития табулятовых сообществ в девонском периоде на территории на юго-восточной части Горного Алтая. В ходе ранее проведенных научных изысканий автором выполнена ревизия коллекции табулят и проведено их монографическое изучение. На основе полученных данных было выделено три разновозрастных комплекса табулятоморфных кораллов с различным видовым составом. Полученные выводы могут быть использованы для определения относительного геологического возраста осадочных образований морского генезиса.

Ключевые слова: комплекс; кораллы Tabulata (табуляты); девон; видовое разнообразие; юго-восток (ЮВ) Горного Алтая.

Авторами проведено изучение комплексов кораллов Tabulata из отложений девона ЮВ Горного Алтая. Эти окаменелости довольно часто встречаются в разрезах девона региона и имеют определенное значение для установления относительного возраста геологических тел. Изученная коллекция кораллов (весьма обширная по количеству образцов) была собрана в конце прошлого столетия Я.М. Гутаком (ПГО «Запсибгеология») в ходе проведения на юго-востоке Горного Алтая геолого-съемочных работ крупного и среднего масштаба.

По собранному материалу создана большая шпифотека (несколько сотен шлифов), для части которой имеются предварительные определения палеонтолога Западно-Сибирского испытательного центра Л.В. Галенко [1. С. 43; 2. С. 121, 122]. Н.К. Дьяченко проведены ревизия собранной коллекции табулят и их исследование [3. С. 47–52; 4. С. 234–236; 5. С. 37–40; 6. С. 47, 48].

Полученные результаты позволяют сделать ряд выводов, важных, на взгляд авторов, для практики геологических исследований в регионе.

Наибольшее видовое разнообразие табулят юго-востока Горного Алтая наблюдается в конце раннего девона. По-видимому, именно в этот отрезок времени в регионе существовали наиболее оптимальные для жизни табулят условия: спокойный гидродинамический режим (обилие и разнообразие тонковетвистых табулят рода *Thamnopora*) с умеренным поступлением терригенного материала (в основном глинисто-кабронатные осадки), отсутствие резких колебаний уровня моря (равномерная темно-серая или зеленоватая окраска и горизонтальные типы слоистости), выдержанный тепловой баланс. Комплексы (I) нижнеэмских табулят изучены на четырех участках (рис. 1):

а) урочище Ештыколь (правый борт долины Ниж. Карасу);

б) левобережье рч. Каракабак (северная часть Северо-Чуйского хребта – левобережье р. Машей);

в) правобережье р. Актру (район метеостанции Томского государственного университета);

г) р. Дая (левый борт р. Чаган-Узун).

В пунктах а, б, в сборы проведены из отложений барагашской (машейской) свиты. Четвертый пункт (г) отвечает стратотипу даянской свиты. Комплекс со-

держит виды, принадлежащие 6 родам, – *Thamnopora lecomtei* Dubat., *Th. alta* Tchern., *Th. beliakovi* Dubat., *Th. compacta* Tchud., *Th. polytermata* Dubat., *Th. parva* Yanet., *Th. proba* Dubat., *Th. siavis* Dubat., *Th. pulchra* Tchern., *Pachyfavosites vilvaensis* Sok., *P. exites* Sok., *P. markovskiy* Sok., *P. polymorphus* (Goldf.), *Alveolites* cf. *strigosus* Dubat., *A. levis* Tchern., *Coenites* sp., *Syringopora dubia* Sok., *Thecostegites* cf. *infundibuliferus* Tchern.

Табуляты являются в ассоциации окаменелостей доминантной группой (иногда даже породообразующей), в то время как другие (брахиоподы, мшанки, криноидеи и т.д.) встречаются в единичных экземплярах.

Следующий комплекс (II) ископаемых табулят характеризует отложения живетского яруса среднего девона. В это время, возможно, в силу усиления конкуренции с другими, быстро приспосабливающимися к меняющимся условиям среды, организмами (брахиоподы, ругозы, водоросли), уменьшается видовое разнообразие табулятоморфных кораллов. Живетский комплекс составляют виды: *Thamnopora proba acrospina* Dubat., *Th. karmakensis* Tchern., *Th. cf. certa* Tchern., *Th. sp.*, *Tyrganolites eugeni* Tchern., *Thecostegites infundibuliferus* Tchern., *Pachyfavosites polymorphus* (Goldf.), *Coenites fascicularis* (Radug.), *Emmonsia* sp., *Rhachopora* sp. Данные кораллы были собраны с участков (рис. 1):

д) урочище Улары (правый борт долины р. Чуи, выше устья р. Бельгебаш, стратотипический район распространения бельгебашской свиты);

е) урочище Бошту (возле с. Кокоря, разрез бельгебашской свиты).

Табуляты вновь доминируют в комплексе окаменелостей, но резко сокращается их видовое разнообразие, что, по нашему мнению, связано с изменением режима осадконакопления: 1) увеличивается количество терригенного материала; 2) фиксируется присутствие течений прибойно-отливного характера (волнистая и косая слоистость); 3) значительно уменьшается глубина водоема (изредка появляются прослои красноватых пород).

Третий комплекс (III) табулятоморфных кораллов изучен из известняков туерьской свиты верхнего франа (верхний девон) из трех точек ЮВ Горного Алтая (рис. 1):

- ж) западный берег оз. Чейбеккель;
- з) левый борт р. Дая в левобережье р. Чаган-Узун;
- и) урочище реки Кызыл-Шин.

Комплекс представлен четырьмя видами, принадлежащими к четырем родам: *Syringopora fragilis* Sok., *Thecostegites rossicus* Sok., *Pachyfavosites squamatus* Dubat., *Cladopora vermicularis* Mc Coy. Франское сокращение таксонов табулят, по всей видимости, обусловлено значительными палеогео-

графическими изменениями, произошедшими в начале франского века на территории ЮВ Горного Алтая. В это время отмечается резкое сокращение площади морских акваторий, фиксируется значительный вынос в бассейн седиментации терригенного материала и, возможно, повышение температуры воды. Табуляты уже не являются доминантами в комплексе ископаемых организмов, уступив брахиоподам и мшанкам.

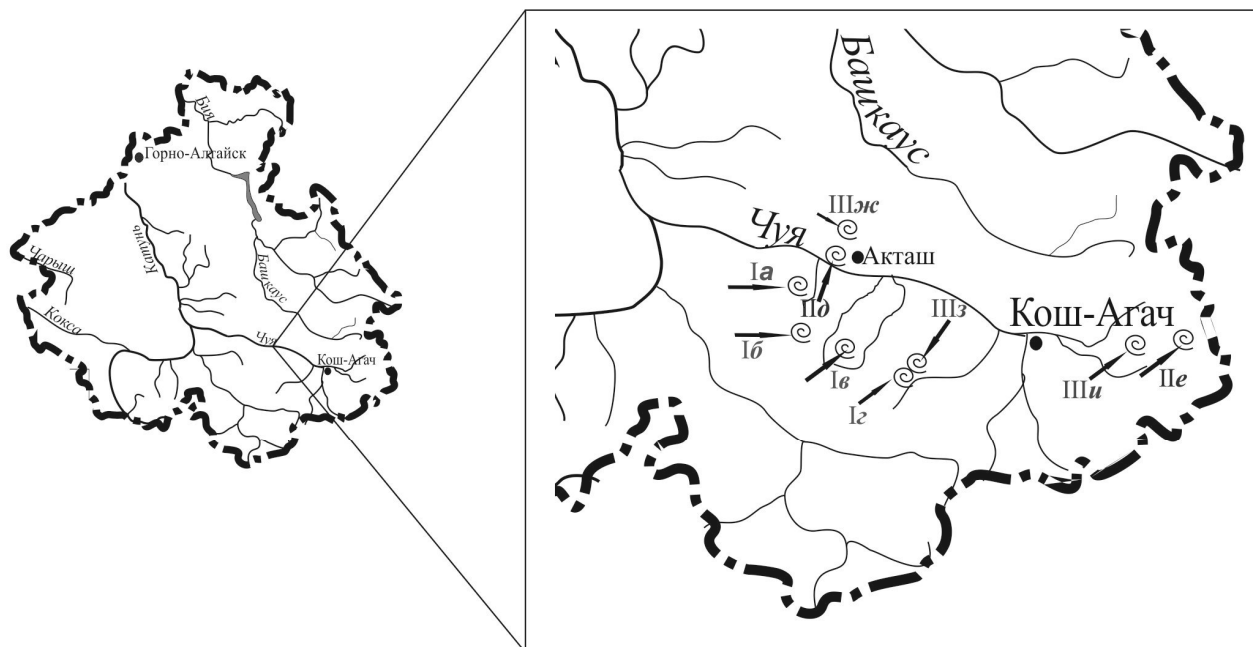


Рис. 1. Схема расположения месторождений окаменелостей: I – комплекс кораллов нижнего девона;

II – комплекс кораллов табулят среднего девона; III – комплекс кораллов табулят верхнего девона. @ – точки сбора окаменелостей: а – ур. Ештыколь (правый борт долины р. Ниж. Карасу); б – левобережье рч. Каракабак (левобережье р. Машей); в – правобережье р. Актру (район метеостанции ТГУ); г – р. Дая (лев. борт р. Чаган-Узун); д – урочище Улары; е – урочище Бошту; ж – западный берег оз. Чейбеккель; з – левый борт р. Дая; и – урочище Кызыл-Шин

В фаменское время табулятоморфные кораллы встречаются только в одном разрезе западного борта оз. Чейбеккель (стратотип чейбеккельской свиты). Они представлены одним новым видом рода *Rachopora* (тонкие изящные веточки, образующие биостром среди глинистых отложений).

Уменьшение родового и видового разнообразия табулятоморфных кораллов на территории юго-восточной части Горного Алтая в конце девонского периода соответствует тенденции, установленной для других районов западной части Алтае-Саянской складчатой области и всего Урало-Монгольского складчатого пояса. Смена комплексов частично совпадает с эволюцией бассейнов седиментации в Горном Алтае (ба-

рагашское море в эмсе, ташантинское море в живете, фране раннем фамене) [7. С. 33, 34]. Смена комплексов табулят в среднем девоне, фране и фамене отражает изменения водного режима ташантинского бассейна седиментации, имевшего в живетском веке характер открытого морского бассейна с нормальным режимом солености. На франском и фаменском этапах развития это уже изолированный (или полуизолированный) застойный бассейн со значительным привнесом терригенного материала. Выявленная этапность развития табулятовых сообществ в девонском периоде на юго-востоке Горного Алтая может быть использована для определения относительного геологического возраста осадочных образований морского генезиса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галенко Л.В. Табуляты себастейской свиты (р. Дая) Горного Алтая // Стратиграфия, палеогеография и минерализация среднего палеозоя Сибири. Новосибирск, 1989.
2. Галенко Л.В. Значение табулятоморфных кораллов в стратиграфии среднего и верхнего девона юго-востока Горного Алтая // Актуальные вопросы региональной геологии Сибири. Томск, 1990.
3. Дьяченко Н.К. Кораллы Tabulata девона юго-востока Горного Алтая // Природа и экономика Западной Сибири и сопредельных территорий. Т. 1 : Геология и палеонтология : материалы Всерос. конф. Новокузнецк : РИО КузГПА, 2009. С. 47–52.
4. Дьяченко Н.К. Кораллы Tabulata стратотипического разреза даянской свиты (поздний эмс) юго-востока Горного Алтая // Эволюция жизни на Земле : материалы IV Междунар. симп., 10–12 ноября 2010 г. / отв. ред. В.М. Подобина. Томск : ТМЛ-Пресс, 2010. С. 234–236.

5. Дьяченко Н.К. Некоторые кораллы Tabulata и Heliolitida бассейна реки Актру (Горный Алтай) // Природа и экономика Кузбасса и сопредельных территорий. Т. 1 : Геология, география, геоэкология : материалы Всерос. конф. «Природно-ресурсный потенциал Кемеровской области и сопредельных территорий». Новокузнецк : РИО КузГПА, 2010. С. 37–40.
6. D'yachenko N.K. Tabulate corals from the Tueryk forvation (Upper Devonian) jf the South-East Gorny Altai // Biostatygraphy, paleogeography and event in Devonian fnd Lower Carboniferous (SDS/IGCP 596 joint field meeting): Contribution of international Conference in memory of Evgeny A. Yolk. Ufa, Novosibirsk, July 20 – August 10, 2011. Novosibirsk : Publishing Hous of SB PAS, 2011.
7. Гутак Я.М. Девонские палеобассейны Горного Алтая // Среда и жизнь в геологическом прошлом. Новосибирск, 2000.

Статья представлена научной редакцией «Науки о Земле» 5 сентября 2014 г.

COMPLEXES OF TABULATE CORALS OF DEVONIAN DEPOSITS OF DIFFERENT AGE IN THE SOUTH-EASTERN PART OF GORNY ALTAI

Tomsk State University Journal, 2014, 388, pp. 232-234 DOI: 10.17223/15617793/388/38

Gutak Yaroslav M. Siberian State Industrial University (Novokuznetsk, Russian Federation). E-mail: tahizea@rambler.ru

D'yachenko Nataliya K. Kuzbass State Pedagogical Academy (Novokuznetsk, Russian Federation). E-mail: tahizea@rambler.ru

Keywords: complex; south-eastern Gorny Altai; coral (Tabulata); species diversity; Devonian.

The article considers the stages of tabulata community development in the Devonian sediments of the south-eastern part of Gorny Altai. The authors allocated three sites of extinct coral subclass complexes with different species diversity. The greatest species diversity is characteristic for the end of the Early Devonian. Complex (I) contains 19 species belonging to six genera – *Thamnopora lecomtei* Dubat., *Th. alta* Tchern., *Th. beliakovi* Dubat., *Th. compacta* Tchud., *Th. Polytermata* Dubat., *Th. Parva* Yanet., *Th. proba* Dubat., *Th. siavis* Dubat., *Th. pulchra* Tchern., *Pachyfavosites vilvaensis* Sok., *P. exites* Sok., *P. markovskyi* Sok., *P. polymorphus* (Goldf.), *P. vilvaensis* Sok., *Alveolites* cf. *strigosus* Dubat., *A. levis* Tchern., *Coenites* sp., *Siringopora dubia* Sok., *Thecostegites* cf. *infundibuliferus* Tchern. Complexes (I) of the Late Emsian tabulata were studied at four sites – Eshtykol Tract (right side of the Lower Karasu Valley), the left bank of the Karakabak Creek (northern part of the North Chui Ridge – left bank of the Mashey River), the right bank of the Aktru River (Tomsk State University Meteorological Station area), and the Daya River (left side of the Chagan-Uzun River). In the first three sites the samples were collected from the sediments of the Baragash (Mashey) suite. The fourth site belongs to the stratotype of the Dayan suite. The second complex (II) of tabulata communities belongs to the deposits of the Givetian Age of the Middle Devonian is presented by 11 species belonging to seven genera – *Thamnopora proba acrospina* Dubat., *Th. karmakensis* Tchern., *Th. cf. certa* Tchern., *Th. sp.*, *Tyrganolit eseugeni* Tchern., *Thecostegites infundibuliferus* Tchern., *Pachyfavosites polymorphus* (Goldf.), *Coenites fascicularis* (Radug.), *Emmonsia* sp., *Rhachopora* sp. These corals were collected from the area of the Ular Tract (right side of the Chui Valley, above the mouth of the Belgebash River, the stratotypical region of the Belgebash suite distribution) and the Boshtu Tract (near the village Kokorya, the Belgebash suite section). The third complex (III) of tabulata was received from the deposits of the Upper Frasnian (Upper Devonian) and includes the following four types belonging to four genera – *Syringopora fragilis* Sok., *Thecostegites rossicus* Sok., *Pachyfavosites squamatus* Dubat., *Cladopora vermicularis* Mc Coy. The third complex (III) is obtained from coral tabulates of the Upper Frasnian (Upper Devonian) in the three points of the south-eastern Gorny Altai – the western shore of Lake Cheybekkel, left side of the Daya River on the left bank of the Chagan-Uzun River the Kyzyl-Shin River gorge. All samples are taken from the limestones of the Tueryk suite. Outside the carbonate bodies coral finds are unknown. The results can be used to determine the relative geological age of the sedimentary formations of the marine genesis.

REFERENCES

1. Galenko L.V. [Tabulates of the Sebysteyskaya suite (r. Daya) of Gorny Altai]. *Stratigrafiya, paleogeografiya i minerageniya srednego paleozoya Sibiri* [Stratigraphy, paleogeography and minerageny of the middle Paleozoic of Siberia]. Novosibirsk, 1989. (In Russian).
2. Galenko L.V. *Znachenie tabulyatomorfnykh korallov v stratigrafii srednego i verkhnego devona yugo-vostoka Gornogo Altaya* [Meaning of tabulate-morphic coral stratigraphy of the Middle and Upper Devonian of southeastern Gorny Altai]. In: *Aktual'nye voprosy regional'noy geologii Sibiri* [Topical problems of regional geology of Siberia]. Tomsk: TSU Publ., 1990.
3. D'yachenko N.K. [Devonian corals Tabulata in southeastern Gorny Altai]. *Priroda i ekonomika Zapadnoy Sibiri i sopredel'nykh territoriy* [Nature and the economy of Western Siberia and adjacent territories]. Novokuznetsk: RIO KuzGPA Publ., 2009, pp. 47-52. (In Russian).
4. D'yachenko N.K. Korally Tabulata stratotipicheskogo razreza dayanskoy svity (pozdnii ems) yugo-vostoka Gornogo Altaya [Corals Tabulata of the stratotype section of the Dayanskaya suite (Late Emsian) in the southeast of Gorny Altai]. *Evolutsiya zhizni na Zemle: materialy IV Mezhdunar. simp.* [Evolution of Life on Earth: Materials of IV International Symposium]. Tomsk: TML-Press Publ., 2010, pp. 234- 236. (In Russian).
5. D'yachenko N.K. [Some corals Tabulata and Heliolitida in the basin of the Aktru River (Gorny Altai)]. *Priroda i ekonomika Kuzbassa i sopredel'nykh territoriy: materialy Vseros. konf. "Prirodno-resursnyy potentsial Kemerovskoy oblasti i sopredel'nykh territoriy"* [Nature and economics of Kuzbass and adjacent territories: materials of the All-Russian Conference "Natural resource potential of the Kemerovo region and adjacent territories"]. Novokuznetsk: RIO uzGPA Publ., 2010, vol. 1, pp. 37-40. (In Russian).
6. D'yachenko N.K. Tabulate corals from the Tueryk forvation (Upper Devonian) jn the South-East Gorny Altai. Biostatygraphy, paleogeography and event in Devonian fnd Lower Carboniferous (SDS/IGCP 596 joint field meeting): *Contribution of international Conference in memory of Evgeny A. Yolk. Ufa, Novosibirsk, July 20 – August 10, 2011*. Novosibirsk: Publishing House of SB PAS, 2011.
7. Gutak Ya.M. [Devonian paleobasins of Gorny Altai]. *Sreda i zhizn' v geologicheskoy proshlom* [Environment and life in the geological past]. Novosibirsk, 2000. (In Russian).

Received: 5 September 2014