

СТРАТИГРАФИЯ

Б. С. СОКОЛОВ

ЭЛЕМЕНТЫ YUANORHYLLUM-ЗОНЫ В «СЕВЕРНЫХ» ФАЦИЯХ
ВИСЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

(Представлено академиком А. А. Борисяком 16 XII 1939)

Каменноугольные отложения северных и южных дуг Тянь-Шаня характеризуются двумя резко отличными фациями, вопрос о взаимоотношении которых имеет в настоящее время принципиальное значение для понимания тектоники и палеогеографии всего Центрального Тянь-Шаня. Типичной особенностью северных фаций является широкое распространение красновато-коричневых аркозовых толщ с линзами, прослоями, а иногда и целыми пачками известняков различного литологического habitus'a (от темносерых углистых до лилово-красных кристаллических).

Занимая сравнительно узкую полосу, красноцветные отложения нижнего карбона простираются в широтном направлении от нарынских склонов хребта Кок-пйрим-тау, вдоль северных склонов Кавакских гор, к оз. Сон-куль, далее следуют к верховьям Малого Нарына и уходят в сторону Хан-тенгри и Халык-тау, сменяясь типичными морскими осадками.

Ряд геологических данных позволяет рассматривать эту полосу как прибрежную зону, к северу от которой находилась нижнепалеозойская суша—источник песчано-аркозового материала, а к югу располагалось обширное нижнекарбоновое море. Мощные известняки последнего и составляют основную особенность фации карбона «южного типа».

Характерно, что эти известняки образуют непрерывную серию фаунистически охарактеризованных пород от верхнего девона до верхнего визе, в то время как в северных фациях первая морская фауна относится, главным образом, к верхнему визе и отчасти намюру.

Для верхневизейских отложений северных и южных районов Центрального Тянь-Шаня весьма характерна общая фауна брахиопод: *Gigantella edelburgensis* Phill., *Gig. latissima* Sow., *Striatifera striata* Fisch., *Productus elegans* M'Coy, *Pr. undatus* Defr., *Pr. concinnus* Sow., *Schellwienella crenistria* Phill., *Schizophoria resupinata* Mart., *Squamularia lineata* Mart. и др.

Однако эти фации имеют и свои специфические черты. Обращает на себя внимание широкое распространение в северных фациях очень своеобразной фауны крупнорбрых *Gigantella*, лишенных вторичной складчатости (Кавак-тау, Сон-куль); эта фауна, насколько мне известно, совершенно отсутствует в южных фациях. Необходимо также отметить, что в южных фациях не везде удается обнаружить верхние горизонты нижнего карбона, и, например, в горах Кавак-тау основная масса серых известня-

ков относится к более низким горизонтам визе, чем фаунистически охарактеризованные северные фации. Первые отличаются широким распространением *Gigantella gigantea* Mart. и особенно *Lithostrotion* ex gr. *martini* M. Edw. et Haime, т. е. ближе всего соответствуют подзонам S_2-D_1 и низам D_2 .

Специального внимания, на мой взгляд, заслуживает фауна «северных» фаций и в первую очередь кораллов *Rugosa*, состав которых позволяет сделать некоторые новые для нижнекарбонных отложений Тянь-Шаня стратиграфические выводы. Просматривавшиеся многими специалистами брахиоподы этих фаций обычно определялись как средневизейские, верхневизейские, намюрские и даже среднекарбонные. Следует заметить, что такой широкий возрастной диапазон сравнительно маломощной толщи едва ли соответствует действительности и допустим лишь при условии отнесения значительной части визе к намюрскому ярусу. Однако необходимо заранее оговориться, что в восточной части рассматриваемой зоны могли развиваться более молодые осадки нижнего карбона (намюр), чем в западной. Все последующие рассуждения касаются, главным образом, последней (хребет Кок-ийрим-тау, Кавак-тау, оз. Сон-куль, хребет Терскей-Алатау).

Характерно, что брахиоподовая фауна визейских отложений северных фаций почти целиком представлена европейскими видами, позволяющими достаточно точно параллелизовать тяньшаньский карбон с Dibunophyllum-зоной западноевропейского динанта. Наиболее распространенными из брахиопод являются верхневизейские и частично намюрские: *Gigantella edelburgensis* Phill., *Gig. latissima* Sow., *Gig. gigantea* Mart., *Striatifera striata* Fisch., *Productus longispinus* Sow., *Pr. undatus* Defr., *Pr. concinnus* Sow., *Pr. elegans* M'Coy, *Pr. spinulosus* Sow., *Pr. costatus* Sow., *Pr. multituberculatus* Yan., *Schellwienella crenistria* Phill., *Schizophoria resupinata* Mart., *Athyris planosulcatus* Phill., *Squamularia lineata* Mart., *Leptaena analoga* Phill., *Dielasma attenuata* Mart., *Spiriferina octoplicata* Sow., *Spirifer* ex gr. *bisulcatus* Sow. и др. С. С. Шульц из этих же отложений указывает и более низкую фауну *Dictyoclostus dicarevae* Serg. и *Gigantella muir-woodi* Serg., характерную по О. И. Сергуньковой для выделенных ею слоев C_1^a , т. е., по видимому, для верхов подзоны S_2-D_1 . Приведенная же выше фауна вполне соответствует верхам Dibunophyllum-зоны (D_2-D_3) и в Европейской части СССР может быть сопоставлена с фауной Серпуховской свиты и частично Окской (от михайловских слоев). Следует указать, что сходство среднеазиатских верхневизейских фаун с Серпуховской уже не раз отмечалось в геологической литературе (М. Э. Янишевский, Д. В. Наливкин) и др.

Коралловая фауна в противоположность брахиоподовой является смешанной и вместе с европейскими представителями содержит значительное количество китайских. Наиболее полно эта фауна собрана мною в 1936 г. в разрезах р. Дунгреме (северный склон Кавак-тау), а также Н. М. Синицыным и С. С. Шульцем в других пунктах гор Кавак-тау и верховий Малого Нарына.

Общими видами с европейской фауной являются: *Palaeosmilia murchisoni* Edw. et Haime, *Pal. cf. stutchburyi* Edw. et Haime, *Pal. cornutus* Stuck., *Lithostrotion (Siphonodendron) irregulare* Phill., *L. (Siph.) rossicum* Stuck., *Lithostrotion mccoynum* Edw. et Haime, *L. cf. portlocki* (Bronn), *Dibunophyllum vaughani* Salee, *D. vermiculare* Stuck., *D. cf. bristolense* Gorw. et Good., *Caninia* ex gr. *cylindrica* Scouler (n. var.) и др. За исключением 3—4 видов эта фауна известна и в нижнем карбоне Китая (Fennginian System).

Остальная фауна кораллов представлена, с одной стороны, китайскими и новыми видами европейских родов, с другой стороны, совершенно новыми

родами и видами китайского карбона, типичными для верхней зоны Fengninian System, называемой Yü-Yuanophyllum-зона. Эта новая для Советского Тянь-Шаня фауна представлена следующими видами: *Palaeosmilia stutchburyi* Edw. et Haime var. *merophylloides* Yü, *Pal. cf. fraternum* Reed, *Pal. tianshanica* sp. nov., *Pal. minor* sp. nov.; *Lithostrotion (Siphonodendron) irregulare* Phill. var. *asiatica* Yabe et Hayasaka, *L. (Siph.) irregulare* var. *jungtungense* Yü, *Lithostrotion planocystatum* var. *minor* Yü, *L. tianshanensis* sp. nov., несколько новых видов *Dibunophyllum*, *Caninia buxttonensis* Sow. var. *düngremensis* v. nov., *Corwenia* ex gr. *minor* Yü и *Caninophyllum* sp.; синийские рода представлены в основном новыми видами: *Yuanophyllum schultzi* sp. nov., *Yuanophyllum* sp., *Kueichouphyllum* ex gr. *sinense* Yü, *Kueichouphyllum sinitzini* sp. nov. (очень типичная форма), *Lophophyllum (Arachnolasma) orientalis* sp. nov. (ex gr. *sinense* Yabe et Hayasaka), *Arachnolasma* sp., *Heterocaninia* sp. и другие своеобразные формы, ближе всего стоящие к китайской фауне.

Все перечисленные китайские представители характерны исключительно для верхней зоны нижнего карбона Китая, именно для зоны Yuanophyllum.

Yuanophyllum-зона вместе с тремя другими зонами Fengninian system (турне + визе) выделена Yü (1931) на основании изучения коралловой фауны нижнего карбона всего Китая. Она является верхней зоной китайского визе (Tatang Group) и целиком сопоставляется Yü с Dibunophyllum-зоной Англии (D—Y). Руководящими для этой зоны являются рода: *Yuanophyllum*, *Kueichouphyllum*, *Dibunophyllum*, *Arachnolasma*, *Lithostrotion*, *Heterocaninia*, *Auloclisia*, *Aulina*, *Depasophyllum*, *Lonsdaleia* и др., большинство которых встречено и в нашей фауне.

Что касается брахиоподовой фауны Yuanophyllum-зоны Китая (Shangsu series), то и она имеет много общих видов с нашей фауной: *Gigantella gigantea* Mart., *Gig. edelburgensis* Phill., *Striatifera striata* Fisch., *Pr. elegans* M'Coey, *Pr. corrugatus* M'Coey, *Pr. undatus* DeFr., *Spiriferina octoplicata* Sow., *Schellwienella crenistria* Phill., *Spirifer* ex gr. *bisulcatus* Sow. и др. (V. K. Ting, C. C. Tien, Y. T. Chao).

Интересно также отметить, что широко распространенные в Китае отложения Yuanophyllum-зоны во многих областях своего развития представлены фациями, близкими по своему характеру к северным фациям визе Центрального Тянь-Шаня. Отложения такого типа, относительно маломощные (от нескольких метров до 400—500 м), можно наблюдать в различных провинциях южного, центрального и северного Китая (Kueichow, Kuangsi, Hunan, Kiangsu, Kansu).

Приведенные выше данные дают серьезное основание к сопоставлению верхневизейских «северных» фаций Тянь-Шаня не только с Dibunophyllum зоной европейского динанта, но и с Yuanophyllum-зоной китайской Fengninian System (Tatang Group).

Визейская фауна Тянь-Шаня является, таким образом, промежуточной между европейской и китайской, и ее дальнейшее изучение представляет большой интерес в смысле уточнения стратиграфии и корреляции Dibunophyllum- и Yuanophyllum-зон нижнего карбона.

Yuanophyllum-зона своим распространением захватывает не только весь Китай и Советский Тянь-Шань (а может быть, и всю Среднюю Азию до Казахстана включительно), но и более восточные области развития нижнего карбона вплоть до Японии (Kitakami). Таким образом значение поставленной проблемы далеко выходит за пределы Советского Тянь-Шаня.

Спорным остается вопрос о роли и месте намюрских отложений в «северных» фациях карбона Центрального Тянь-Шаня. Однако, учитывая весь комплекс коралловой и брахиоподовой фауны этих фаций и сравнивая

его с фауной *Dibunophyllum*- и *Yuanophyllum*-зон Англии и Китая, приходится констатировать их общность и редкость специфических намюрских форм в «северном» карбоне Тянь-Шаня. Тем не менее весьма возможно, что верхняя часть *Yuanophyllum*-зоны образовалась в нижненамюрское время.

В основном же времени намюра соответствует начало первой крупной фазы варисцийских движений, вызвавших или окончательный выход нижнекарбонных отложений на дневную поверхность или обусловивших несогласие и перерыв между верхним визе и московским отделом, нередко также представленным толщей конгломератов. Интересно, что этот перерыв прослеживается почти по всему Китаю от южных провинций до северных, и московские отложения (*Huanglung Limestone*) непосредственно налегают на визейские, относимые, главным образом, к *Yuanophyllum*-зоне (*Yü, Ting, Li, Lee, Tien* и др.).

Палеонтологическая лаборатория
Ленинградского государственного университета

Поступило
16 XII 1939