

СТРАТИГРАФИЯ

В. Н. МАХАЕВ

ВОДОРОСЛИ КАК РУКОВОДЯЩИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

(Представлено академиком А. А. Борисьяком 26 IV 1937)

Ископаемые водоросли—одна из систематических групп, которая в пределах нашей страны мало изучается, а в связи с этим стратиграфическое значение водорослей не велико. Автор настоящей статьи еще раз хочет остановить внимание исследователей на возможности использования водорослей, как стратиграфических показателей, на основании изучения ископаемых водорослей из нижнего палеозоя Сибири, верхнего палеозоя Дарваза, Памира, Крыма, Урала и Донбасса. Значительное число родовых групп указывается впервые для СССР. Из *Cyanophyceae* указываются: *Otonosia*, *Lynghbyites* gen. nov., *Collenia*; из *Chlorophyceae*—*Mizzia*, *Cyclocrinus*, *Vermiporella*, *Linoporella*, *Uragiella*, *Gymnocodium*, *Berezella* gen. nov.; из *Rhodophyceae*—*Bosworthia*, *Solenopora*. Кроме того широко распространены водоросли ex. gr. *Donecella*, *Darvaziella* gen. nov.

К е м б р и й

Из палеонтологически охарактеризованного среднего кембрия в долине р. Джюнюкан (правый приток р. Алдана) и р. Мутулы (правый приток р. Белой) определена *Bosworthia sibirica* n. sp. Горизонт с *Bosworthia* прослеживается на значительном расстоянии и является маркирующим. Интерес этой находки (Ю. К. Дзевановского) заключается и в том, что до сих пор известные *Bosworthia* были найдены также в осадках среднего кембрия (Британская Колумбия).

Н и ж н и й с и л у р

Г. А. Дуткевич передал мне образцы так называемых скорлуповатых доломитов Северного Урала (р. Ухтым), относимых к D²₂ (живетский ярус). Генезис скорлуповатых известняков ставился в связь с давлением при дислокациях⁽¹⁰⁾. Изучение образцов показало, что известняки сложены водорослями *Collenia*, сходными с *Collenia* кембро-силура Южного Урала, кембрийскими *Collenia* Сибири и Соединенных Штатов. В связи с этим возраст известняков я считаю не моложе нижнего силура, а, может быть, и более древним. «Скорлуповатость» же объясняется не давлением, а формой слоевища *Collenia*. Из эхиносферитового известняка Ленинградской области определен *Cyclocrinus spasskii* Eichw. Из скважины Гдова впервые

найдена *Vermiporella fragilis* Stolley, характерная водоросль прибалтийского силура.

К а р б о н

В низах верхнего карбона Северного Урала (р. Березовая) присутствует в массовом количестве водоросль *Berezella uralica* gen. et sp. nov. — небольшие обизвествленные цилиндрики высотой 0.5—1.56 мм с порами, соединяющими внутреннюю камеру с внешней средой, напоминающие *Palaeoporella* Stolley. Интересно, что *Berezella doneciana* gen. et sp. nov. характеризует известняки L Донбасса (Дурной Эрик, ж.-д. ветка, Чукасовский участок). Наиболее древняя *Berezella platphormica* найдена мной в известняках окской свиты по р. Мсте. Широкое распространение *Berezella* и локализация различных видов в различных горизонтах может при ближайшем изучении дать возможность корреляции отдельных разрезов.

На основании распределения водорослей мне удалось расчленить каменноугольные известняки Донбасса (L). Известная водоросль *Donecella* включает разные группы водорослей. Этим объясняется ее широкое вертикальное распространение. В подшвагериновом, швагериновом и выше лежащих горизонтах Южного Урала (Ишимбаево) водоросли из сем. *Dasycladaceae* являются породообразующими, и на основании их распределения можно выделить три зоны. Оттуда же из швагеринового горизонта известны верхнекаменноугольная *Anthracosporella spectabilis* Pia и новый род *Lyngbyites elegans* gen. et sp. nov. Диагноз этого рода (*Cyanophyceae*) следующий: таллом многоклетный, нитевидный. В каждой нити один ряд короткой(сжато)-боченкообразных клеток. Нить, не ветвящаяся, заключенная в фоссилизированное влагалище. Гетероцисты отсутствуют. Длина клеток 0.007 мм. Ширина 0.018 мм.

П е р м ь

Пермские водоросли имеют значительное отличие от каменноугольных и нижнепалеозойских водорослей. Характерная пермская форма—*Mizzia velebitana* Schubert—известна из Далмации, Японии, Тексаса, Южного Тироля, Сербии, Греции, Ирана, Венгрии. *Mizzia* в более молодых, чем пермские, осадках не встречается. В пределах СССР удалось определять *Mizzia velebitana* Schub. из пермских отложений восточного Памира. Дарваза и Крыма (р. Кача). В пределах восточного Памира *Mizzia* известна из долин рек: Карасу, Куберганды, Аксу, Кокчаги, из урочища Мама-Заир-Булак, из знаменитого сафетдоронского известняка (горы Кабут-ку).

Нижняя пермь южного Дарваза (р. Пяндж выше Шагона) охарактеризована оригинальной, породообразующей водорослью *Darvaziella dutkevitschi* gen. et sp. nov., не поднимающейся выше в других разрезах. В сафетдоронском известняке найдена водоросль *Ottonosia laminata* Twenh., описанная из пермских отложений Twenhofel'ом. Верхнепермские осадки восточного Памира охарактеризованы водорослью *Gymnocodium bellerophontis* Rothpl. (pp. Северный Агалхар, Мургаб, Карасу). *Gymnocodium* здесь, как *Darvaziella* в нижней перми, является породообразующей водорослью.

Gymnocodium bellerophontis—характерная верхнепермская водоросль Западной Европы (Сербия, Карнийские Альпы и т. д.) и распространена широко в известняке с *Bellerophon*. Верхнепермский возраст слоев восточного Памира подтверждается фауной фораминифер (Дуткевич), так что *Gymnocodium belleroph.* можно считать руководящей водорослью верхней

рые окрашены в тело мшанкового рифа. Различные представители *Cyano-phyceae* находились вместе с другими организмами. В биоценозе *Membranipora* боролись за существование с мшанками, обрастая их и увеличивая площадь обрастания. Комбинируя длинные «корки», «жгуты» (длина 8—9 м) в теле рифа, можно вычертить древнюю конфигурацию рифа в различные стадии его жизни. Выше были перечислены примеры, из коих явствует, что водоросли имеют стратиграфическое значение, и распространение их в пространстве отнюдь не локально.

То обстоятельство, что водоросли часто характеризуют систему или большой отдел системы, стоит в связи с малой изученностью водорослей и неправильным пониманием низших таксономических единиц у этой специфической группы ископаемых. Автор здесь не касается общеизвестного значения водорослей, как показателей определенных фаций, определенного климата, и значения их как порообразователей.

Выше приводится таблица распространения водорослей.

В заключение автор выражает благодарность П. В. Кумпану, Г. А. Дуткевичу, Д. В. Наливкину, которые содействовали постановке темы о водорослях, И. В. Палибину и М. Э. Янишевскому за ценные советы.

Нефтяной геологоразведочный институт.
Ленинград.

Поступило
26 IV 1937.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ I. P i a, Die Siphoneae verticillatae vom Karbon bis zur Kreide (1920). ² I. P i a, M. Hirmer-Handbuch der Palaobotanik, 1 (1927). ³ I. P i a, Neues Jahrb. f. Min. u. s. w., 111 (1928). ⁴ I. P i a, Проблемы палеонтологии, 1 (1936). ⁵ V a s i l i z e S i m i č, Gornji perm u. zapadnoj Serbiji, Belgrad (1933). ⁶ S c h u b e r t, Jahrb. Geol. Reichsanst., 58 (1908). ⁷ A. K a r p i n s k y, Einige problematische Fossilien aus Japan. ⁸ S t o l l e y, Neues Jahrb. f. Min. u. s. w., II (1893). ⁹ C. D. W a l c o t t, Cambrian Geol. u. Pal., 4, № 5; S m i t h s o n. Misc. Coll., 67, H. 5 (1919). ¹⁰ Д у т к е в и ч, Геологические исследования на Северном Урале (1932). ¹¹ А. А. Е л е н к и н, Синие-зеленые водоросли СССР (1936). ¹² В. М а с л о в, Изв. Геол. ком., XLVIII, № 10 (1929).