

**А. В. ВИШНЕВСКИЙ, П. А. МЕНЯЙЛЕНКО**

### **КОККОЛИТОФОРИДЫ НИЖНЕМЕЛОВЫХ (АПТСКИХ) ГЛИН БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА**

Верхнебарремские, аптские и нижнеальбские отложения Крыма почти повсеместно представлены глинами и содержат близкий комплекс фауны [4, 6]. Глины обычно серые или зеленовато-серые, однородные, тонкодисперсные, сильно известковые, иногда несколько песчанистые, неширокой прерывистой полосой протягиваются по юго-восточной окраине современного Крыма; мощность их непостоянная вследствие размыва и лишь в отдельных районах достигает 100—120 м.

Чрезвычайная однородность этой толщи, бедность фауной создают известные трудности для стратиграфического расчленения и корреляции отдельных разрезов горного Крыма. Раньше ее относили к аптскому ярусу нижнего мела и только в последнее время были высказаны предположения о разновозрастности этой однообразной толщи. Впервые присутствие аналогов верхнего баррема в основании глинистой толщи с. Верхоречье (Биасала) было фаунистически доказано М. С. Эристави [6]. Он предположил также, что верхняя часть глинистой толщи биасалинского разреза имеет нижнеальбский возраст.

Изучая состав глинистых отложений нижнего мела в районе с. Верхоречье (биасалинская свита) нами было обнаружено, что сильная их известковистость (30—35%) обусловлена главным образом присутствием кокколитофоров, характеризующихся большим разнообразием. Кокколитофорида в этом районе были обнаружены также в отложениях сеномана, нижнего и верхнего турона. В известняках верхнего турона они являются настоящими породообразователями. Но более детально они изучены из аптских глин, образцы которых были послойно отобраны по всему разрезу (см. рисунок).

Уже давно известно породообразующее значение скелетных образований кокколитофоров. А. Д. Архангельский [1] указывал на их обилие в верхнем мелу Поволжья; В. Т. Малышек [2] — в третичных отложениях Северного Кавказа; В. П. Маслов [3] — в нижне- и верхнемеловых отложениях Закавказья, где эти образования нередко слагают мощные толщи кокколитофоровых известняков и мергелей. Работы Дефляндра, В. П. Маслова, И. А. Шамрая и Е. П. Лазаревой, Гурки показали, что кокколитофорида имеют и большое стратиграфическое значение.

При изучении кокколитофоров биасалинской свиты наряду с известными формами были обнаружены виды, не описанные в просмотренной литературе. Они условно выделены под особыми названиями как новые виды,

впредь до более детального их изучения. Некоторые из этих видов, по-видимому, окажутся собирательными.

Ниже мы приводим описание наиболее распространенных и характерных представителей кокколитофорид, встречающихся в биасалинской свите. Наиболее часты здесь представители семейств *Coccolithacea* и *Syracosphaeracea*.

#### СЕМЕЙСТВО COCCOLITHACEA

*Coccolithus declivus* sp. nov.

(табл. I, рис. 1)

Форма кокколитов — от эллиптической до округлой. Краевой ободок гладкий. Размер от 4 до 6  $\mu$ . Диаметр внутренней мембраны примерно равен ширине ободка. Мембрана несет два отверстия несколько вытянутой формы. Отверстия расположены на диаметре эллипса, который несколько сдвинут по ходу часовой стрелки относительно большой оси эллипса. Близок к *Coccolithus pelagicus* Noel., от которого отличается гладким ободком и положением отверстий.

Этот наиболее распространенный вид встречается по всей толще. Его процентное содержание по сравнению с другими видами вверх по разрезу увеличивается.

Значительно реже встречаются кокколиты вида *Cylindrosphaera alpanensis* Masl. (табл. I, рис. 2 а, б) и *Cylindrosphaera alpanensis* var *elliptica* Masl. (табл. I, рис. 3), которые описаны В. П. Масловым [3] как порообразующие аптских отложений Лечхумского района (Закавказье).

*Mirandosphaera* sp. nov.

(табл. I, рис. 4)

Кокколит имеет довольно большие размеры, до 10—11  $\mu$ , эллиптическую форму и неширокий однослойный ободок. Мембрана широкая, несет большое фигурное отверстие.

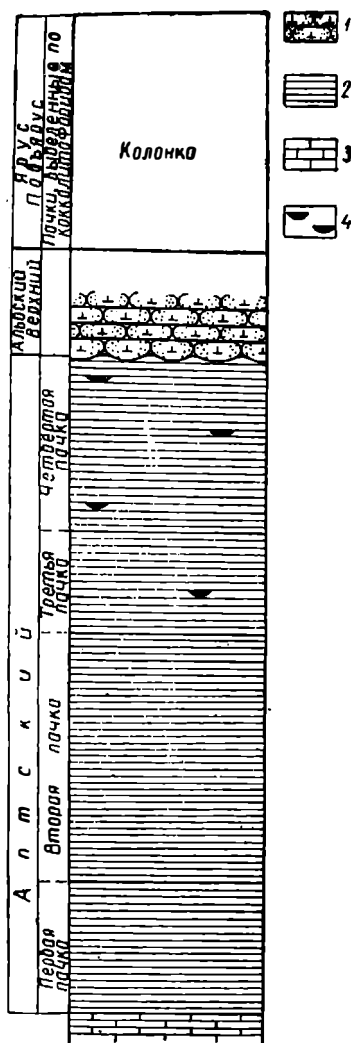
Он прослеживается в небольших количествах почти по всему разрезу. В рассмотренной литературе подобных форм встречено не было.

*Aenigmolithes* sp. nov.

(табл. I, рис. 5а, б, в, г)

Неправильные образования, часто имеющие только одну ось симметрии, различные по форме. Размеры варьируют от 8 до 15  $\mu$ .

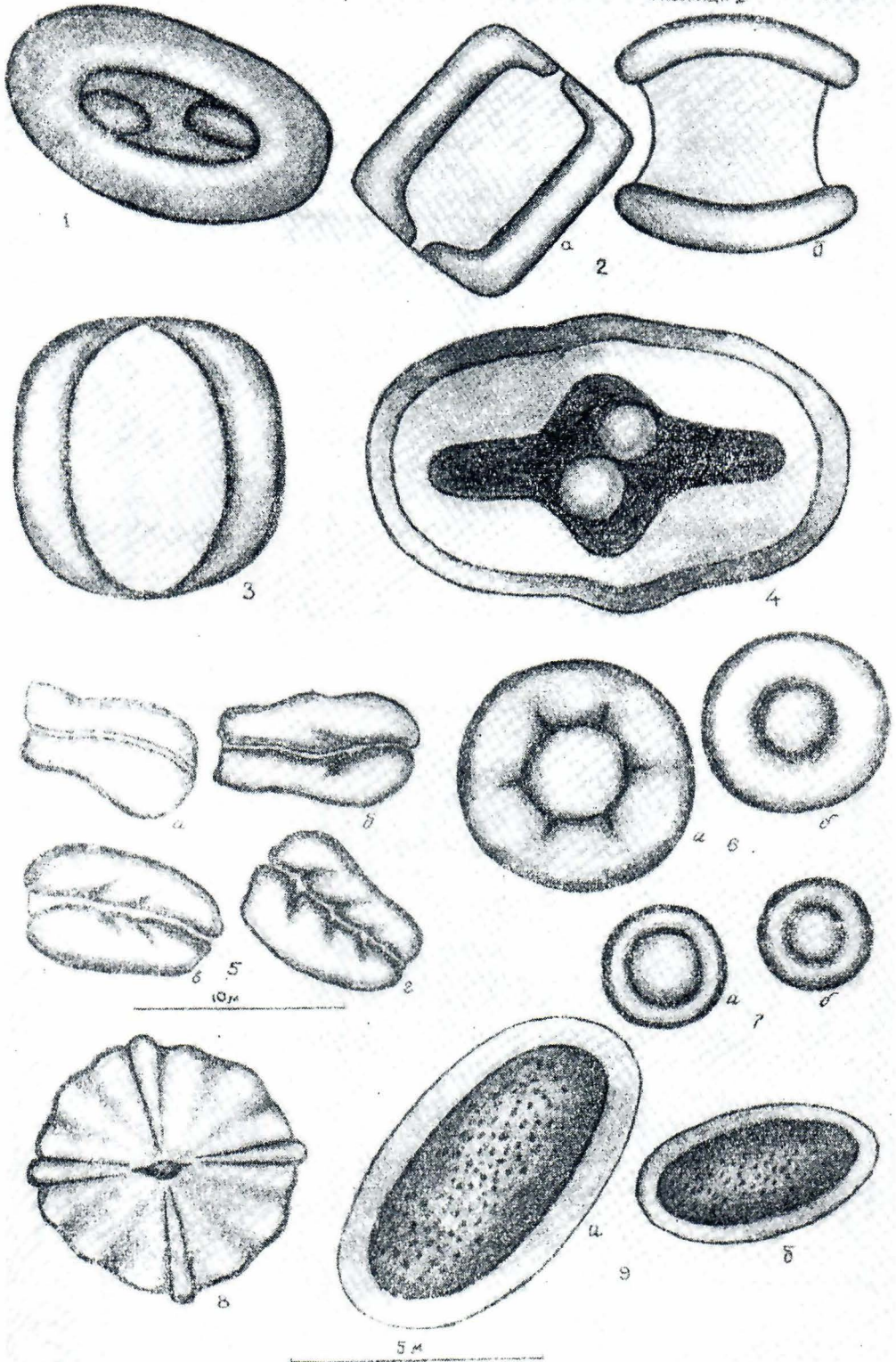
Внутри образований имеется канал, иногда узкий; в других случаях — довольно широкий. Стенки канала часто неровные. Поверхность образований иногда несет неглубокие диагонально проходящие бороздки. Кокколиты этой группы, несколько напоминающие род *Scyphosphaera* Lohmann., условно выделены в новый род.



Разрез аптских отложений с. Верхоречье:

1 — песчаники известковые; 2 — глины; 3 — известняки; 4 — сидеритовые конкреции

ТАБЛИЦА I



Приурочены в основном к низам толщи, хотя встречаются по всему разрезу. При дальнейшем изучении представителей этого рода, вероятно, удастся установить приуроченность отдельных видов к определенным слоям разреза.

*Rhabdosphaera* sp.  
(табл. II, рис. 17а, б, в, г)

Мелкие тонкие, стройные трубочки, переходящие постепенно в широкий раструб с несколько подвернутыми краями. Размер 6—7  $\mu$ . Возможно присутствие нескольких видов.

Сравнительно редки. Более часто встречаются в средних частях разреза.

СЕМЕЙСТВО SYRACOSPHAERACEA

К этому семейству относится ряд видов, часть которых является новой, другие же были описаны ранее из различных разрезов и отложений. В частности, такая форма, как *Cribrosphaera porosa* Masl. (табл. I, рис. 6а, б), была описана В. П. Масловым [3] из алтских известняков Закавказья. Она встречается в массовом количестве в нижних частях нашего разреза.

*Discolithus teres* sp. nov.  
(табл. I, рис. 7а, б)

Характерен, как и предыдущая форма, для нижних слоев разреза, где составляет до 35% от всех кокколитов.

Кокколит округлой формы. Размер от 3 до 4  $\mu$ . Краевой ободок узкий, гладкий. Диаметр мембраны несколько больше ширины ободка. От *Cribrosphaera porosa* Masl. отличается гладким ободком и широкой мембраной, а также размерами.

*Discolithus bellus* sp. nov.  
(табл. I, рис. 8)

Кокколит правильной округлой формы. Размер 5—7  $\mu$ . Краевой ободок широкий, осложненный четырьмя резкими, узкими симметрично расположенными складками, которые у края ободка переходят в небольшие зубчики. Иногда ободок имеет широкие пологие складки, отчего край ободка кажется волнистым. Мембрана очень маленькая, диаметр ее меньше четверти ширины ободка. В разрезе встречается редко, приурочен к его нижним частям.

Верхние слои разреза значительно обогащены кокколитами *Discolithus multicavus* Qorka (табл. I, рис. 9а, б), описанными Гуркой [8] для верхнемаастрихтских отложений Польши.

*Discolithus vermiculatus* sp. nov.  
(табл. II, рис. 10)

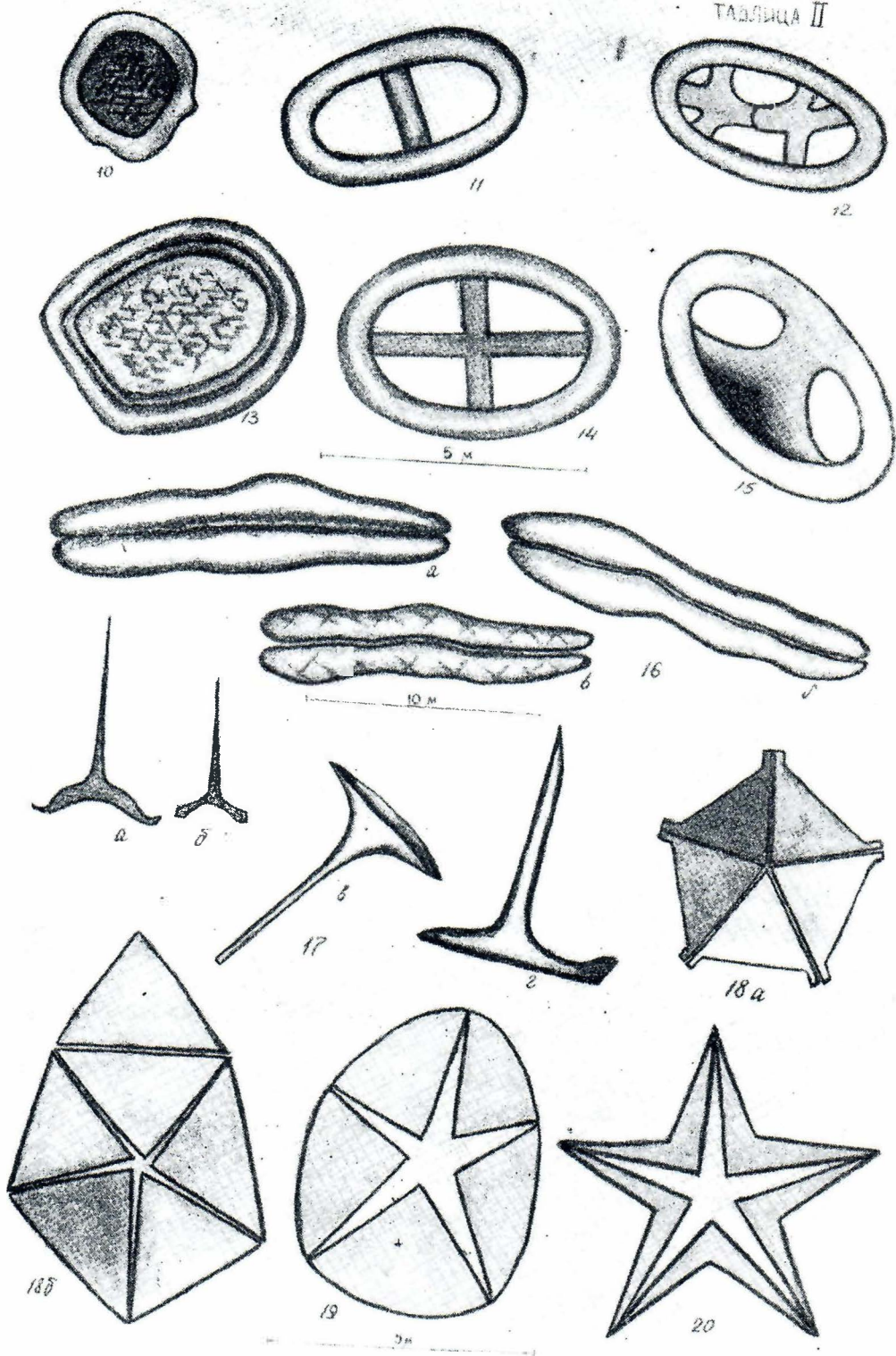
Кокколит округлой формы. Размер небольшой, 3—4  $\mu$ . Краевой ободок имеет неровные края и довольно узок. Мембрана широкая, несет множество пор. От *D. multicavus* Qorka отличается формой и размерами. Распространен по всему разрезу.

Также по всему разрезу, но в незначительных количествах, встречаются виды, описанные Гуркой [8] для маастрихтских отложений Польши: *Liqolithus vistulae* Qorka (табл. II, рис. 11), *Discolithus deformis* Qorka (табл. II, рис. 12), *Discolithus bochoticus* Qorka (табл. II, рис. 14).

*Discolithus dualis* sp. nov.  
(табл. II, рис. 13)

Эллиптические кокколиты, часто почти круглые, с несколько срезанным боком. Размер от 7 до 8  $\mu$ . Краевой ободок неширокий, гладкий.





двойной. Внешняя часть ободка несколько шире внутренней. Мембрана пористая.

*Septalites mendax* sp. nov.  
(табл. II, рис. 15)

Кокколиты эллиптической формы. Размер 5—6  $\mu$ . Имеется септа, неодинаково расширяющаяся от центра к противоположным концам; четкой разделительной линии нет. От *Septa lites fibulus* (Lecal-Schl.) отличается более толстой септой и более резким расширением одного конца ее по сравнению с другим. Встречается редко.

*Longolithes* sp. nov.  
(табл. II, рис. 16а, б, в)

Сильно вытянутые, часто несколько суживающиеся к концам образования. Размер до 20  $\mu$ . Через всю длину проходит канал с неровными, вероятно пористыми, стенками. Иногда наблюдается скульптура в виде мелких коротких диагональных бороздок, но обычно поверхность этих образований гладкая.

Этот кокколит приурочен исключительно к нижним слоям разреза.

Кроме указанных выше семейств в нижних частях разреза присутствуют представители семейства *Braarudosphaeracea*: *Micrantholithus vesper* Defl. (табл. II, рис. 20) и *Micrantholithus flos* Defl. (табл. II, рис. 18а, б). Из этого семейства, кроме того, встречается *Braarudosphaera gimsa* sp. nov. Форма кокколитов эллиптическая; размер средний, от 5 до 7  $\mu$ . Они состоят из пяти сегментов. В отличие от рода *Pemmatia* Klumpp, сегменты *B. gimsa* отверстий не несут. Этот вид встречается редко, в основном в верхних частях разреза.

Из приведенных данных видно, что остатки кокколитофоридов в описываемых отложениях многочисленны и разнообразны, имеют породообразующее значение и распределены по разрезу неравномерно.

Морфологическое различие кокколитов позволяет по преобладанию тех или иных форм условно выделить в составе биасалинской свиты четыре неравные по мощности пачки (снизу вверх).

*Первая пачка, мощностью 20—25 м*, характеризуется большим содержанием и разнообразием кокколитов, более половины которых приходится на *Coccolithus declivus* sp. nov., *Discolithus teres* sp. nov. и *Cribrosphaera porosa* Masl. Для этой части разреза, кроме того, характерно присутствие родов *Aenigmolithes* sp. nov., *Longolithes* sp. nov., *Discolithus bellus* sp. nov., а также представителей семейства *Braarudosphaeridae*.

*Вторая пачка (35—40 м)* отличается от первой несколько повышенным содержанием *Coccolithus declivus* sp. nov., появлением в значительных количествах *Discolithus multicavus* Qorka, а главное тем, что все другие перечисленные выше формы почти полностью здесь отсутствуют. Появляются представители рода *Rhabdosphaera* и *Lygolithus vistulae* Qorka.

*Третья пачка (15—20 м)* в отличие от предыдущих сильно обеднена кокколитами. Среди них присутствуют *Coccolithus declivus* sp. nov., *Cribrosphaera porosa* Masl., *Discolithus multicavus* Qorka. Несколько повышается роль *Discolithus vermiculatus* sp. nov., присутствовавшего ранее в незначительных количествах.

*Четвертая пачка (около 20 м)* характеризуется резким преобладанием *Coccolithus declivus* sp. nov. В подчиненном количестве присутствуют *Cribrosphaera porosa* Masl. и *Discolithus multicavus* Qorka. Вновь появляется *Discolithus teres* sp. nov., но в значительно меньших количествах.

Таким образом, неодинаковое распределение кокколитофоридов по разрезу может быть использовано, совместно с другими данными, для более дробного расчленения этой чрезвычайно однообразной глинистой толщи биасалинского разреза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения востока Европейской России. «Мат-лы для геологии России», 1912, т. XXV.
2. Малышек В. Т. Кокколиты — породообразующие фораминиферовой свиты Северного Кавказа. «Докл. АН СССР», 1948, т. 9, № 2.
3. Маслов В. П. Ископаемые известковые водоросли СССР. Изд-во АН СССР, 1956.
4. Муратов М. В. Геология Крыма. Госгеолтехиздат, 1960.
5. Шамрай И. А., Лазарева Е. П. Палеогеновые кокколитофориды и их стратиграфическое значение. «Докл. АН СССР», 1956, т. 108, № 4.
6. Эристави М. С. Сопоставление нижнемеловых отложений Грузии и Крыма. Изд-во АН СССР, 1957.
- Deflandre G. Observations sur les Coccolithophorides. Ann Paleont., t. 40. Paris, 1954.
8. Qorka H. Coccolithophoridae z gornego mastrychtu Polski srodkonej. Acta Paleont., vol. 2, № 2—3. Warszawa.

Московский геологоразведочный  
институт им. С. Орджоникидзе