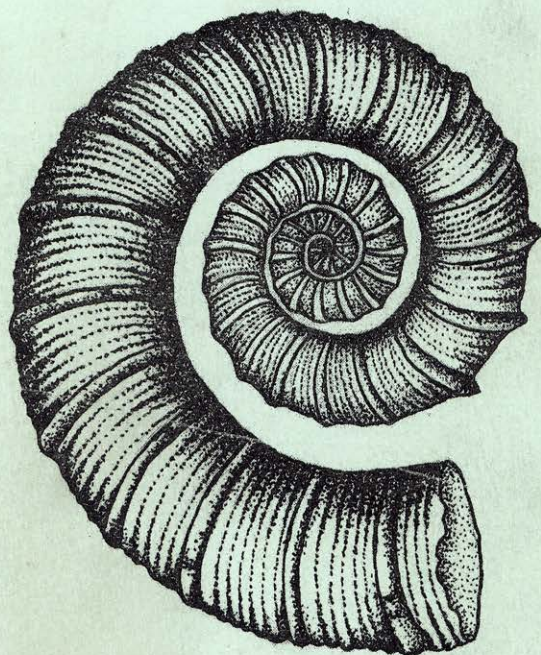


# МЕЛОВАЯ СИСТЕМА РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ  
ВТОРОГО ВСЕРОССИЙСКОГО СОВЕЩАНИЯ



Санкт-Петербург  
2005

Санкт-Петербургский государственный университет  
Геологический институт Российской Академии Наук  
Федеральная целевая программа «Интеграция»

# **МЕЛОВАЯ СИСТЕМА РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ  
ВТОРОГО ВСЕРОССИЙСКОГО СОВЕЩАНИЯ**

Под редакцией кандидата геол.-мин. наук В.В. Аркадьева  
и доктора геол.-мин. наук В.А. Прозоровского

**Санкт-Петербург  
2005**

УДК 551.763(082)

ББК 26.33

М47

*Печатается по постановлению  
Редакционно-издательского совета  
геологического факультета  
Санкт-Петербургского государственного университета*

М47

**Меловая система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии:** Сб. статей второго Всероссийского совещания / Под ред. В.В. Аркадьева, В.А. Прозоровского. – СПб., 2005 – 248 с.  
ISBN 5-288-03713-2

Сборник содержит статьи Второго Всероссийского совещания «Меловая система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии», прошедшего в апреле 2004 г. и посвященного 100-летию профессора Н.П. Луппова. Представлены статьи, посвященные памяти Н.П. Луппова, по общим вопросам стратиграфии, лито- и биостратиграфии, палеогеографии меловых отложений России и зарубежных стран.

Книга предназначена для геологов и палеонтологов.

**ББК 26.33**

**The Cretaceous system of Russia: the problems of stratigraphy and paleogeography: the collection of papers of the Second All-Russian conference / Eds: V.V. Arkadiev, V.A. Prozorovsky. – SPb., 2005 – 248 p.**

The collection contains the papers presented at the Second All-Russian conference “The Cretaceous system of Russia: the problems of stratigraphy and paleogeography” held in Saint-Petersburg in April 2004 and dedicated to 100th anniversary of the birth of professor N.P. Luppov. Three papers are devoted to the memory of N.P. Luppov. The rest of papers discuss the common questions of stratigraphy, litho- and biostratigraphy, paleogeography of the cretaceous deposits of Russia and foreign countries.

For geologists and paleontologists.

ISBN 5-288-03713-2

© Коллектив авторов, 2005

© Научно-исследовательский институт  
земной коры им. Ф.Ю. Левинсон-Лессинга, 2005

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О КОРАЛЛАХ РАННЕГО МЕЛА ТУРКМЕНИСТАНА

И.Ю. Бугрова

*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург*

Приводятся новые данные о систематическом составе раннемеловых кораллов (склерактиний) Туркменистана. Описаны два новых вида (*Actinastraea pauciradiata* Bugrova и *Actinastraeopsis sikhralidzeae* Bugrova) из готерива–баррема Большого Балхана и Туаркыра.

**Ключевые слова.** Кораллы (склерактинии), систематический состав, нижний мел, Туркменистан.

На западе Средней Азии находки склерактиний приурочены к отложениям карбонатной неокомской и низам терригенной среднемеловой формаций берриас-барремского возраста (Прозоровский, 1991; Бугрова, 1994а). В карбонатных рифогенных отложениях нижнего мела горных районов Западной Туркмении они относятся к числу основных пороодообразующих организмов и распространены преимущественно в готерив-барремском интервале нижнего мела на территории от Кубадага до Восточного Копетдага.

Изученные автором остатки склерактиний собраны из отложений ханкеризской свиты (готерив) Копетдага, Аликперской рифогенной системы (готерив) южной части Большого Балхана, кумдагской свиты (баррем) Малого Балхана, сабатанской (баррем) и большебалханской (баррем) свит северной части Большого Балхана, борджоклинской (баррем) и большебалханской (баррем) свит Туаркыра (возвышенность Кельдже) и большебалханской свиты (баррем) Кубадага.

Первые описания раннемеловых кораллов Туркменистана (22 вида из барремских отложений Малого Балхана и Туаркыра) были сделаны Е.И. Кузьмичевой (1987). Кораллы, изученные автором настоящей работы, представлены 67 видами 43 родов, большинство из которых встречено в перечисленных выше местонахождениях впервые. Новые данные об их систематическом составе были частично опубликованы (Бугрова, 1989, 1991, 1994б, 1999; Бугрова и др., 1987; Bugrova, 1990 и др.).

Найденные виды довольно отчетливо разделяются на два комплекса, которые условно можно назвать «неокомским» и «ургонским». В их составе немало общих форм, однако, кораллы первого более характерны для готерива и за пределами Туркмении встречаются преимущественно в готеривских, валанжинских и более древних отложениях, тогда как второй комплекс содержит большинство форм, типичных для ургонской фации и распространенных главным образом в баррем-аптских отложениях.

К первому («неокомскому») комплексу относятся склерактинии ханкеризской свиты Копетдага и Аликперской рифогенной системы южной части Большого Балхана, ко второму («ургонскому») – кораллы кумдагской свиты Малого Балхана, сабатанской и большебалханской свит северной части Большого Балхана, борджоклинской и большебалханской свит Туаркыра (возвышенность Кельдже) и большебалханской свиты Кубадага.

В настоящей работе приводятся систематический состав всех склерактиний, изученных автором, и описание двух новых видов, принадлежащих семейству *Actinastraeidae* Alloiteau, 1952.

**Копетдаг.** В коралловых биогермах нижней части *ханкеризской свиты* Копетдага были найдены остатки склерактиний: *Apocladophyllia neocomiensis* (From.), *Placophyllia curvata* Turn., *Eugyra pontica* Kar., *Fungiastraea* sp., *Microsolena crassisepata* Sikh.

**Малый Балхан.** В западной части Малого Балхана в отложениях *кумдагской свиты* (5-я пачка) впервые найдены склерактинии: *Actinastraeopsis sikharulidzeae* Bugrova sp. nov., *Cyathophora steinmanni* Fritz., *C. cf. pigmea* Volz., *Pentacoenia elegantula* d'Orb., *Placosmilia* sp., *Thecosmilia tobleri* Koby, *Clausastraea bozei* All., *C. alloiteaui* Mor., *Complexastraea coronata* (Sikh.) *Placophyllia curvata* Turn., *Diplogyra lamellosa* Eguchi, *Rhipidomeandra bugrova* Mor., *Mesomorpha punctata* (From.), *M. ornata* Mor., *Meandrophyllia roniewiczzae* Bugrova sp. nov., *Ellipsocoenia taurica* (Kar.), *Polyphylloseris convexa* From., *Actinaraea tenuis* Mor.

Автором также были встречены и описанные ранее Е.И. Кузьмичевой *Actinastraea urgonensis* (Koby), *A. pseudominima* (Koby), *Pleurostylina turkmenensis* Kusm., *Holocystis bucowiensis* Volz, *Latusastraea provincialis* (d'Orb.), *Dimorphocoenia solomkoe* Bend., *Eugyra cotteaui* From., *E. lankoronensis* (Mor.), *Columnocoenia ksiazkiewiczzi* Mor., *Summigaraea concentrica* All., *Ellipsocoenia hemisphaerica* (From.), *Microsolena distefanoi* Prever., *M. kugleri* Wells. Кроме того, Е.И. Кузьмичевой описаны виды: *Glenaraea prosorovskii* Kusm., *Heterocoenia balkhanensis* Kusm., *Peplosmilia fromenteli* (Ang. d'Oss.). Систематическое положение некоторых из них пересмотрено (Бугрова, 1999).

**Большой Балхан.** На северном крыле Большебалханской мегантиклинали в окрестностях пос. Огланлы в кровле *сабатанской свиты* впервые собраны остатки склерактиний *Actinastraea urgonensis* (Koby) и *Rennensmilia* sp., а в подошве *большебалханской свиты* – *Actinastraea urgonensis* (Koby), *A. pseudominima pseudominima* (Koby), *Cyathophora mirtchinka* Kusm., *Pseudocoenia cf. picteti* (Koby), *Pentacoenia elegantula* d'Orb., *Mesomorpha ornata* Mor., *Siderofungia irregularis* (Felix.), *Meandrophyllia roniewiczzae* Bugrova sp. nov., *Dimorphastraea bellula* d'Orb.

На южном крыле из отложений *Аликперской рифогенной системы* (Преображенский, 1990) определен чрезвычайно интересный комплекс кораллов. Здесь впервые обнаружены остатки склерактиний *Actinastraea pauciradiata* Bugrova sp. nov., *Stylosmilia alpina* Koby, *Stylosmilia* sp., *Stylina regularis* From., *S. elegans* Eichw., *S. turbinata* Trauth., *Enallhelia* sp., *Heliocoenia pseudocorallina* Sikh., *Heliocoenia* sp., *Montlivaltia orientalis* Bugr., *Thecosmilia tobleri* Koby, *Dimorphocoenia crassisepata* (d'Orb.), *D. solomkoe* Bend., *Clausastraea alloiteau* Mor., *Placophyllia curvata* Turn., *P. grata* Bugr., *Dermosmilia cretacea* Turn., *Mesomorpha punctata* (From.), *Siderofungia irregularis* (Felix), *Meandrophyllia roniewiczzae* Bugrova sp. nov., *Fungiastraea* sp., *Latiastraea kaufmani* (Koby), *Microsolena distefanoi* Prev., *M. crassisepata* Sikh., *Dimorpharaea burulchiensis* Kusm., *Meandrea meandroides* Koby.

**Туаркыр (возвышенность Кельдже).** В запад-юго-западной части возвышенности Кельдже у кровли *борджоклинской свиты* собраны остатки склерактиний *Actinastraea urgonensis* (Koby), *Actinastraea pauciradiata* Bugrova sp. nov., *Actinastraeopsis sikharulidzeae* Bugrova sp. nov., *Cyathophora mirtchinka* Kusm., *Pentacoenia elegantula* d'Orb., *Axosmilia villersensis* (Koby), *Epistreptophillum tenue* Milash., *Epistreptophillum* sp., *Mesomorpha ornata* Mor., *Meandrophyllia roniewiczzae* sp. nov., *Ellipsicoenia hemisphaerica* (From.), *Rennensmilia* sp.

В восток-юго-восточной части возвышенности Кельдже в основании *большебалханской свиты* найдены кораллы *Actinastraea urgonensis* (Koby), *Actinastraeopsis sikharulidzeae* Bugrova sp. nov., *Cyathophora mirtchinka* Kusm., *Pentacoenia elegantula* d'Orb., *Eohydnohpora cf. picteti* (Koby).

Все виды, за исключением *Actinastraea urgonensis* (Koby), обнаружены в этих местонахождениях впервые.

**Кубадаг.** В северной части мыса Кубасенгир в отложениях *большебалханской свиты* впервые найдены склерактинии *Actinastraea urgonensis* (Koby), *Cyathophora steinmanni* Fritz., *Axosmia kobyi* (Ang. d'Oss.).

**Отряд Scleractinia** Bourne, 1900

**Подотряд Archaeocoeniina** Alloiteau, 1952

**Семейство Actinastraeidae** Alloiteau, 1952

**Род Actinastraea** d'Orbigny, 1849

*Actinastraea pauciradiata* Bugrova sp. nov.

Фототаблица 1, фиг. 1–4; рис. 1

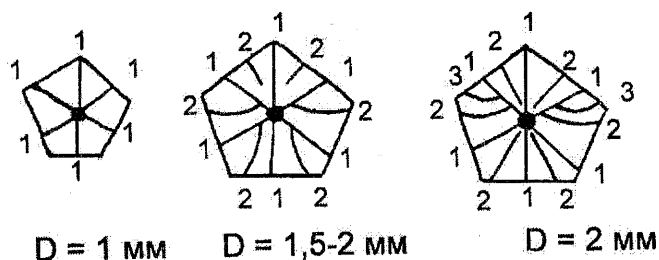
*Actinastraea* cf. *pseudominima*: Бугрова и др., 1987, с. 89, табл. 1, фиг. 1.

Название дано по малому количеству радиальных элементов (от гр. *pauciradiata* – немногочислая).

**Голотип.** Экземпляр № 367/7, палеонтолого-стратиграфический музей кафедры исторической геологии СПбГУ, Санкт-Петербург; Юго-западная Туркмения, возвышенность Кельдже, верхняя часть борджоклинской свиты, баррем.

**Материал.** Три колонии хорошей и одна удовлетворительной сохранности.

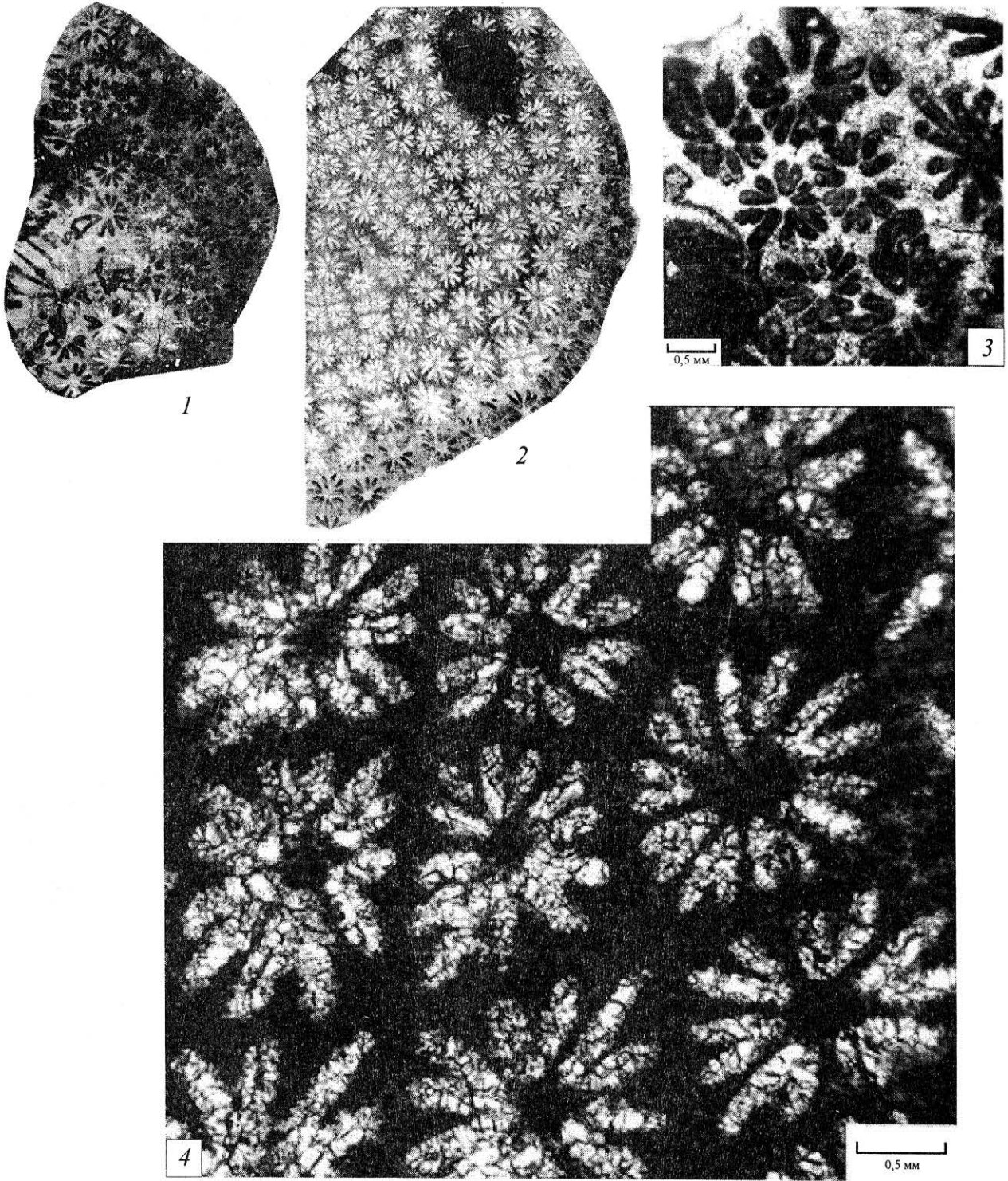
**Описание.** Небольшие полусферические колонии цериоидного типа. Чашки неглубокие, трех-пятиугольных очертаний. Почкование внутри- и внечашечное. В первом случае материнские кораллиты делятся на два, три или четыре дочерних. Второй тип почкования наблюдается гораздо реже. Размеры сечения кораллитов 1,5–2 мм. Стенка септотекальная с редкими лакунами, диаметр которых достигает 0,1–0,15 мм. Септы компактные, состоят из небольшого числа простых, крупных (до 0,2 мм в сечении) трабекул, наклоненных к стенке кораллита. На боковых поверхностях септ расположены одинаковой величины острые шипики, скошенные в сторону осевой полости кораллита. Расположение септ билатеральное, их общее число 12 (очень редко 14). В процессе развития появляются шесть септ первого порядка, из которых одна заметно (в два-три раза) толще остальных. Уже на самых ранних стадиях их осевые концы сливаются с толстым грифелевидным столбиком, имеющим, по-видимому, свой центр кристаллизации. Затем появляются шесть септ второго порядка, при этом в первом и шестом секторах (рис. 1) они расположены свободно, а во втором, третьем, четвертом и пятом – перисто, т. е. сливаются осевыми концами с септами первого порядка. На взрослой стадии развития кораллита длина септ второго порядка почти равна длине септ первого. Очень редко во втором и пятом секторах наблюдаются септы третьего порядка, распо-



**Рис. 1.** Последовательность заложения септ в онтогенезе *Actinastraea pauciradiata* Bugrova sp. nov.

1, 2, 3... – септы первого, второго и т.д. порядков (то же для рис. 2).  
**Fig. 1.** Development of septa in *Actinastraea pauciradiata* Bugrova sp. nov.  
 1, 2, 3... – septa of different cycles (also for fig. 2).





1-4 – *Actinastraea pauciradiata* Bugrova, sp. nov. Голотип № 367/7.

1 – поперечное и продольное сечение (x4); 2 – поперечное сечение (x4); 3, 4 – поперечные сечения (масштаб на фотографиях). Туаркыр, запад-юго-западная часть возвышенности Кельдже, вблизи кровли борджоклинской свиты (верхняя часть баррема).

1-4 – *Actinastraea pauciradiata* Bugrova, sp. nov. Holotype № 367/7.

1 – transversal and longitudinal section (x4); 2 – transversal section (x4); 3, 4 – transversal sections (the scale is on photograph). Upper Barremian of Tuarkyr (Western Keldje), the upper part of Bordjokly Formation.

ложенные также перисто. Таким образом, схема заложения септ будет следующей:  $6C_1+6C_2+(2C_3)$ . Эндотека образована уплощенными диссепиментами.

**Сравнение.** От близкого вида *A. pseudominima* (Koby, 1896) описанные экземпляры отличаются почти полным отсутствием септ третьего порядка и большими размерами кораллитов.

**Распространение.** Готерив-баррем Туркмении.

**Местонахождение.** Юго-западная Туркмения: хр. Большой Балхан, гряда Шахлибурун, Аликперская рифогенная система (нижняя часть готерива); западное окончание возвышенности Кельдже, верхняя часть борджоклинской свиты (верхняя часть баррема).

*Pod Actinastraeopsis Sikharulidze, 1977*

*Actinastraeopsis sikharulidzeae Bugrova sp. nov.*

Фототаблица 2, фиг. 1, 2; рис. 2

Название дано в честь исследователя склерактиний Г.Я. Сихарулидзе.

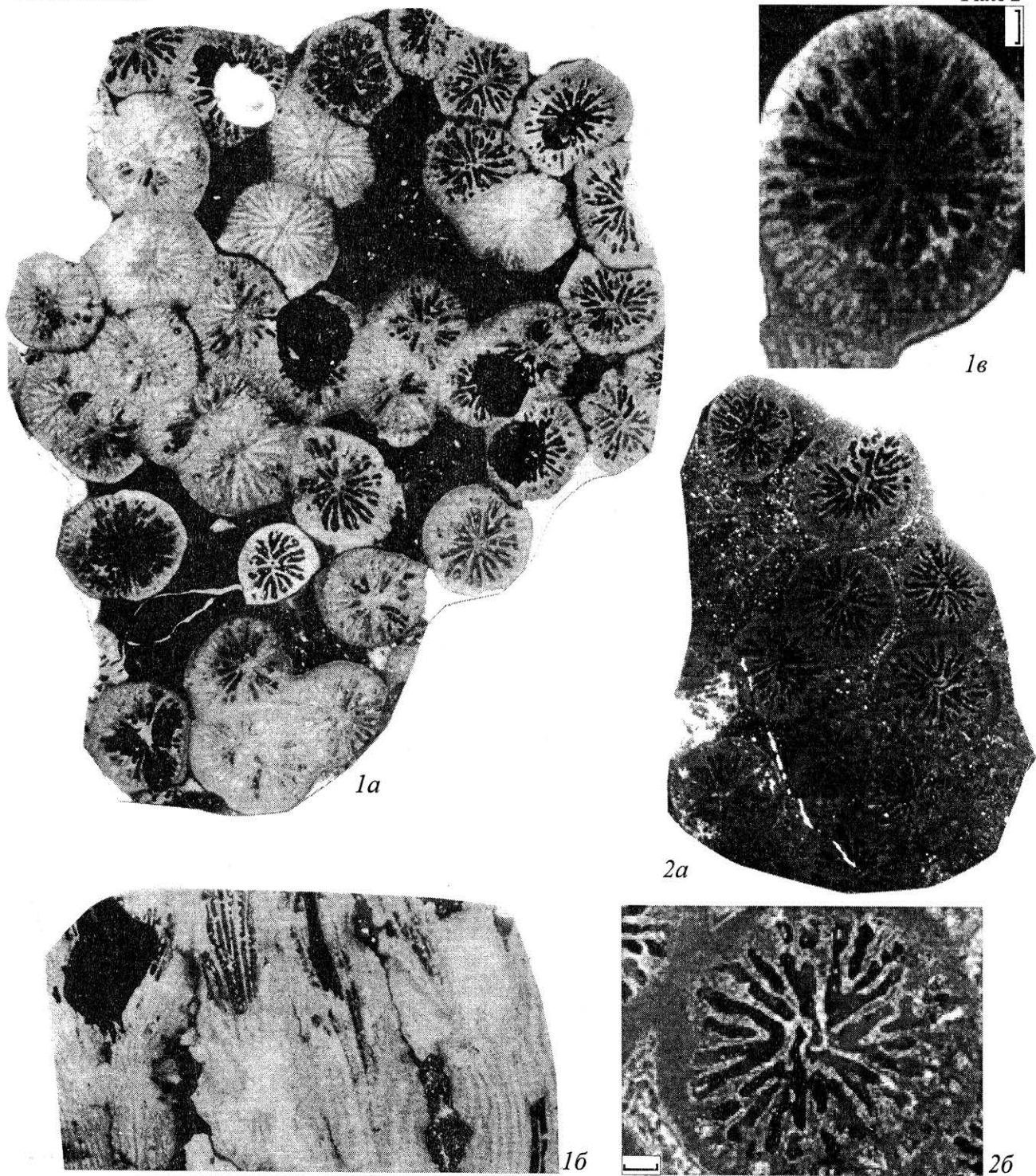
**Голотип.** Экземпляр № 367/69, палеонтолого-стратиграфический музей кафедры исторической геологии СПбГУ, Санкт-Петербург; Юго-западная Туркмения, возвышенность Кельдже, верхняя часть борджоклинской свиты, баррем.

**Материал.** Большое число фрагментов крупных фацелоидных колоний хорошей сохранности.

**Описание.** Фацелоидные колонии до 30 см в высоту и 85 см в поперечнике с кораллитами, дихотомирующими под углом 20–30°. Снаружи кораллиты покрыты сплошной морщинистой эпитекой. На участках, где она отсутствует, видны параллельные ребра. Кораллиты могут располагаться очень тесно или на некотором удалении друг от друга, при этом расстояние между их центрами составляет от 5 до 7–8 мм. Чашки глубокие, округлых или полигональных (в местах тесного расположения кораллитов) очертаний. Стенка паратекальная. Почкование внутривафельное (деление). Диаметр кораллитов 5–5,5 (6) мм. Септы компактные, прямые или дугообразно изогнутые, трех-четырех порядков, часто с булавовидными утолщениями на концах. Септы первого порядка длинные, достигают центра кораллита и сливаются, образуя слабо выраженный пареитальный или (гораздо реже) нечеткий грифелевидный столбик. Часто две из них (противоположные) сливаются, разделяя чашку на две равные части. Септы второго порядка короче, длина их составляет 3/4 длины септ первого порядка, длина септ третьего порядка достигает 2/3 длины септ второго, септы четвертого порядка рудиментарны или отсутствуют. Септальная формула:  $6C_1+6C_2+12C_3+(2-24)C_4$ . Общее число септ 26–48. Микроструктура радиальных элементов практически не сохранилась, лишь иногда в осевой части септ заметна темная линия. Наблюдается анастомоз (септы второго и третьего порядка могут сливаться осевыми краями с септой первого порядка) (рис. 2). На неровных боковых поверхностях септ неравномерно расположены округлые и треугольные зубцы. Толщина септ почти одинакова и составляет 0,15–0,25 мм. Несколько толще могут быть лишь септы первого порядка, особенно те из них, которые разделяют кораллит на две части. Диссепименты немногочисленные, развиты в основном по периферии кораллитов, в краевой части кораллитов они имеют выпуклую форму.

**Сравнение.** От типового вида рода *Actinastraeopsis phaceloides* Sikharulidze, 1977 (Сихарулидзе, 1977, с. 72, табл. 6, фиг. 2; табл. 7, фиг. 2а–в; табл. 8; табл. 9, фиг. 1а–д; табл. 10, фиг. 1–6) описанные экземпляры отличаются большим диаметром кораллитов и присутствием септ четвертого порядка.





*Actinastraeopsis sikharulidzeae* Bugrova sp. nov.  
 1 – голотип № 367/69: 1а – поперечное сечение (x4), 1б – продольное сечение (x4), 1с – поперечное сечение;  
 2 – № 367/114: 2а – поперечное сечение (x4), 2б – поперечное сечение. Туаркыр, запад-юго-западная часть  
 возвышенности Кельдже, вблизи кровли борджоклинской свиты (верхняя часть баррема). Масштаб  
 линейки 0,5 мм.

*Actinastraeopsis sikharulidzeae* Bugrova sp. nov.  
 1 – holotype № 367/69: 1а – transversal section (x4), 1б – longitudinal section (x4), 1с – transversal section;  
 2 – № 367/114: 2а – transversal section (x4), 2б – transversal section. Upper Barremian of Tuarkyr (Western Keldje),  
 the upper part of Bordjokly Formation. The scale is 0,5 mm.

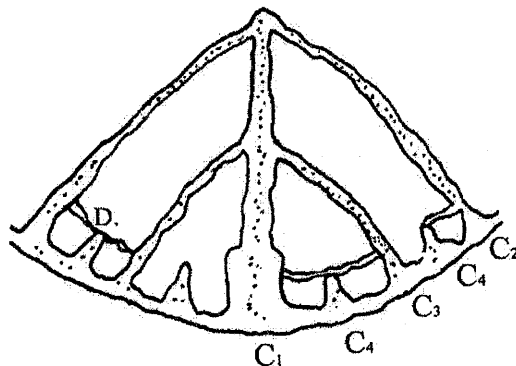


Рис. 2. Взаимное расположение септ разных порядков в кораллите *Actinastraeopsis sikharulidzeae* Bugrova sp. nov.

Fig. 2. Development of septa in corallites of *Actinastraeopsis sikharulidzeae* Bugrova sp. nov.

**Примечание.** Г.Я. Сихарулидзе, описывая типовой вид, отмечает присутствие грифельовидного столбика. Однако на приведенных ею фотографиях хорошо заметно, что осевая структура большинства кораллитов парейтальная, и лишь в некоторых виден нечеткий грифельовидный столбик.

**Распространение.** Баррем Туркмении.

**Местонахождение.** Западное окончание возвышенности Кельдже, верхняя часть борджоклинской свиты – нижняя часть болшебалханской свиты (верхняя часть баррема).

### Литература

Бугрова И.Ю., Вербя Ю.Л., Преображенский М.Б., Прозоровский В.А. Нижнемеловой рифовый комплекс Большого Балхана // Геологическое строение Туркменистана / Ред. К.Н. Аманниязов. Ашхабад: Ылым, 1987. С. 79–103.

Бугрова И.Ю. Кишечнополостные ургонской фации Западного Копетдага // Палеонтологический метод в практической стратиграфии / Ред. Т.Н. Смирнова. М.: Наука, 1989. С. 23–31.

Бугрова И.Ю. Необычно крупные монтливалиты (*Scleractinia*) раннего готерива Юго-Западной Туркмении // Ежегодник Всесоюз. палеонтол. об-ва. 1991. Т. 34. С. 259–262.

Бугрова И.Ю. Кишечнополостные нижнего мела Запада Средней Азии: Автореф. канд. дис. СПб., 1994а. 16 с.

Бугрова И. Ю. Фаунистический комплекс ургонской фации Огланлинской гряды гор Большого Балхана // Вопросы стратиграфии и региональной геологии / Ред. Г.Н. Киселев, А.В. Попов, В.А. Прозоровский. СПб: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1994б. С. 141–150.

Бугрова И.Ю. Новые данные о склерактиниях верхнебарремских отложений Юго-западной Туркмении // Вопросы палеонтологии: Межвуз. сб. Т. 11 / Ред. Д.Л. Степанов, Г.Н. Киселев. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1999. С. 33–42.

Кузьмичева Е.И. Кораллы из нижнебарремских органогенных построек Малого Балхана и Туаркыра // Геологическое строение Туркменистана / Ред. К.Н. Аманниязов. Ашхабад: Ылым, 1987. С. 217–262.

Преображенский М.Б. Копетдагская складчатая система // Рифогенные и сульфатоносные формации фанерозоя СССР / Авт.: Г.А. Беленицкая, Н.М. Задорожная, А.К. Иогансон и др. М.: Недра, 1990. С. 102–106.

Прозоровский В.А. Верхняя юра и нижний мел Запада Средней Азии. Стратиграфия и история геологического развития. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. 254 с.

Сихарулидзе Г.Я. Раннемеловые кораллы Грузинской глыбы (*Archaeocoeniina*, *Stylinina*, *Amphistraeina*) // Палеонтология и стратиграфия мезозойских отложений Грузии. Сб. 3: Тр. Геол. ин-та АН Груз. ССР. Нов. сер. Вып. 58. Тбилиси: Мецниереба, 1977. С. 66–127.

Bugrova I.Yu. The Facial zonation and Scleractinians of the Early Hauterivian reef complex of Bolshoy Balkhan // Cretaceous Research. 1990. Vol. 2. P. 247–252.

# THE NEW DATA ON THE EARLY CRETACEOUS CORALS OF TURKMENISTAN

I.Yu. Bugrova

## Summary

The paper presents the results of studies on the Early Cretaceous scleractinian corals of Turkmenistan. Two new species (*Actinastraea pauciradiata* and *Actinastraeopsis sikharulidzeae*) from Hauterivian-Barremian deposits of Bolshoy Balkhan and Tuarkyr are described.

*Key words.* Corals (Scleractinia), taxonomy, Lower Cretaceous, Turkmenistan.