



УДК 563.45 (116.3)

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА *CAMEROSPONGIA* (PORIFERA, НЕХАСТИНЕЛЛИДА) ИЗ СЕНОМАНА ПОВОЛЖЬЯ

Е. М. Первушов

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
E-mail: pervushovem@mail.ru

В терригенных породах сеномана (меловатская свита) южной части правобережного Поволжья установлен наиболее ранний комплекс меловых губок. Заметный элемент комплекса – впервые установленные в регионе мелкорослые *Camerospongia*, образывавшие и монотипные поселения.

Ключевые слова: губки, гексактинеллиды, *Camerospongia*, поздний мел, сеноман, пионерские формы.

Representatives of the Genus *Camerospongia* (Porifera, Hexactinellida) from the Cenomanian in the Volga Region

Е. М. Pervushov

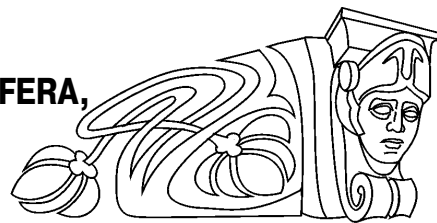
The earliest assemblage of Cretaceous sponges has been found in the Cenomanian terrigenous rocks (the Melovatka suite) from the south of the Volga right bank region. A noticeable element of the assemblage is composed of small-sized *Camerospongia*, newly recognized in the region and peculiar for forming monotype colonies as well.

Key words: sponges, hexactinellida, *Camerospongia*, Late Calcareous, Cenomanian, pioneering forms.

DOI: 10.18500/1819-7663-2016-16-4-253-258

Одним из результатов многолетних тематических исследований разрезов сеноманских пород правобережного Поволжья являются обширные сборы фоссилей: моллюсков и брахиопод, акулковых и костистых рыб, химер и морских рептилий. Неожиданными и многочисленными оказались находки кремниевых губок, изначально установленные в разрезах стратотипического района меловатской свиты. На основе корреляции уровней распространения губок в местонахождениях «Красный Яр-1» и «Меловатка-6; -7 и -9» [1], анализа тафономии их захоронений выделены два биостратиграфических подразделения. Первый, нижний уровень – это слои с губками демоспонгиями, второй, выше расположенный уровень, – это слои с губками гексактинеллидами. Предполагается, что скопления губок приурочены к верхним интервалам среднего сеномана (средне-меловатской подсвиты).

Губки найдены во многих разрезах пород сеноманского яруса на правобережье Поволжья, но основные местонахождения расположены на территории Волгоградской и южной части Саратовской области (рис. 1). Данные по распределению местонахождений и составу ориктокомплексов позволили предположить, что в сеноманское время на рассматриваемой территории существовала субширотная



зональность в расселении бентосных форм, в том числе и губок. На территории современной Волгоградской области, южнее широты г. Жирновска, губки спорадически образовывали значительные поселения, сохранившиеся в виде более или менее насыщенных их скелетами горизонтов. Севернее этой условной линии известны единичные находки спонгий из двух-трех местонахождений.

Основными факторами, предопределившими существование подобной зональности, считаем структурный план территории в сеноманское время и температурный режим морской среды. На достоверность предполагаемой зональности влияет стратиграфическая полнота разрезов пород сеномана и фациальная неоднородность обстановок синхронного осадконакопления.

Сеноманский спонгиокомплекс правобережного Поволжья отличается от одновозрастных сообществ юга и юго-запада Центрально-русской и запада Центрально-европейской провинции. Первое отличие прослеживается на таксономическом уровне, за счет преобладания здесь представителей отряда *Lychniscosa*, тогда как в районах, расположенных юго-западнее, заметно больше представителей *Hexactinosa*. Второе отличие поволжских форм обусловлено очень небольшими размерами их скелетов. Сравнение значений параметров скелета близкородственных сеноманских форм (*Plocoscyphia*, *Guettardiscyphia*), известных из разрезов юго-востока Украинской синеклизы и Англо-парижского бассейна, показывает, что они в два – три раза больше по размерам, чем поволжские губки. Исключением могут считаться некоторые представители *Etheridgea*, отличающиеся относительно крупными скелетами.

В составе сеноманского спонгиокомплекса Поволжья многочисленны мелкие *Plocoscyphia*, которые доминируют в составе «губковых» ориктокомплексов, единичные их скелеты встречаются совместно с остатками других беспозвоночных. Помимо *Plocoscyphia* гексактинеллиды представлены *Ventriculitidae*, *Etheridgea*, *Camerospongia* (*Lychniscosa*) и *Guettardiscyphia*, *Balantionella*, *Paracircularia* и *Eurete* (*Hexactinosa*).

Первые единичные находки *Camerospongia* не вызвали интереса. Сохранность этих скелетов плохая, обычно это фрагментированные и окатанные фоссилы. Небольшие размеры форм и выполнение скелетов фосфатно-терригенным цементом не позволяли изучить хотя бы приблизительно строение их нижней части. Массовые сборы губок из местонахождений, расположенных в бассейне рек Иловля и Медведица («Чухонастовка», «Ме-

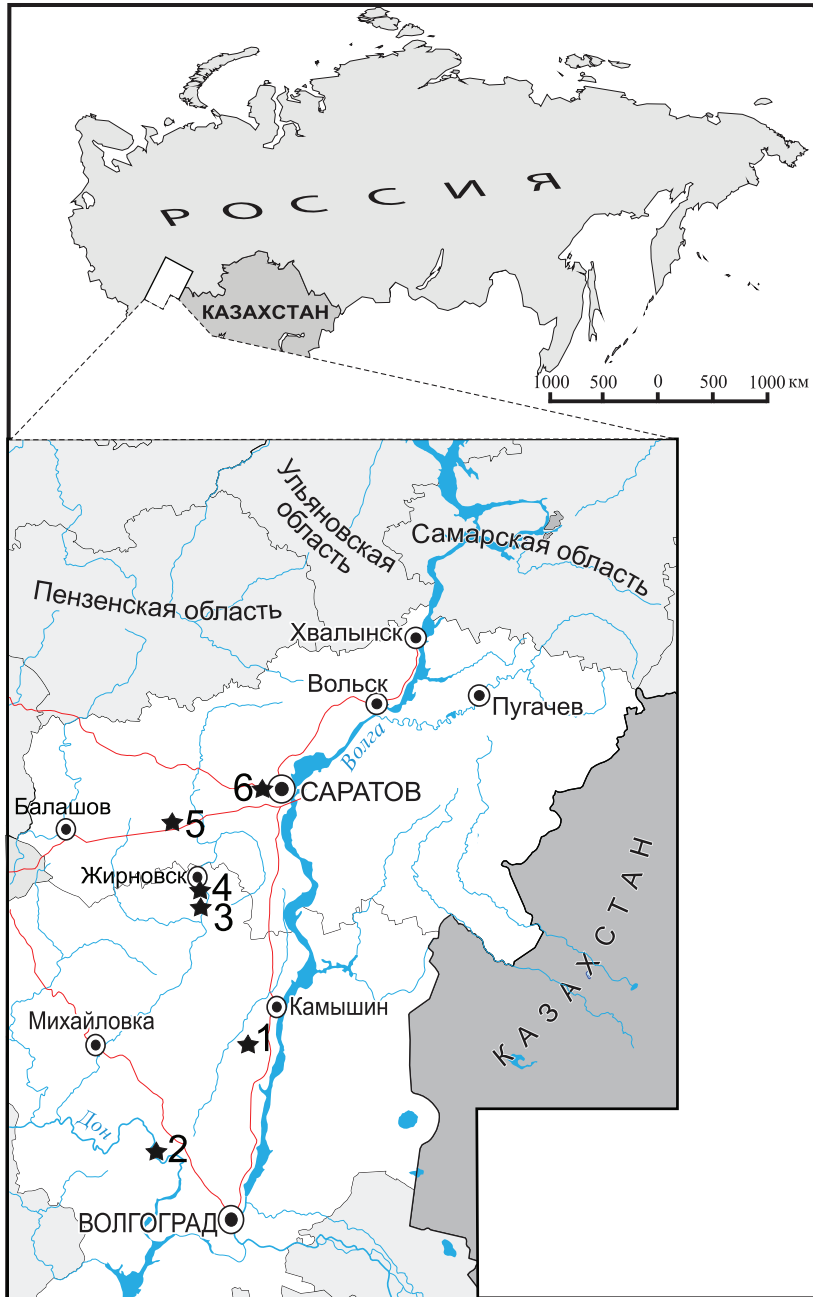


Рис. 1. Обзорная схема расположения местонахождений сеноманских губок на территории правобережного Поволжья: звездочкой обозначены местонахождения (★): 1 – с. Чухонастовка; 2 – х. Мелоклетский; 3 – р. п. Красный Яр; 4 – с. Меловатка; 5 – п. Первомайское; 6 – г. Саратов.

локлетский» и др.), дали возможность представить первое описание форм *Camerospongia* для территории Поволжья.

Род *Camerospongia* d'Orbigny, 1849

Типовой вид – *Scyphia fungiformis* Goldfuss, 1831, h. 218.

Диагноз. Конические, волчкообразные и суб-дисковидные скелеты, габитус которых во многом определяется соотношением очертаний верхней и нижней части скелета. Верхняя половина губки

выпуклая, с пологим или крутым положением гладкой или едва бугристой поверхности, обычно в центральной части расположен округлый вторичный оскулум. Диаметр оскулума составляет треть или четвертую часть, редко пятую, от диаметра верхней части скелета, измеренной по нижней поверхности верхнего края (рис. 2). Верхняя часть скелета перекрыта кортикальной гладкой мембраной, что является отличительной чертой некоторых камероспонгиид. Нижняя линия верхнего края ровная или полого волнистая. Го-

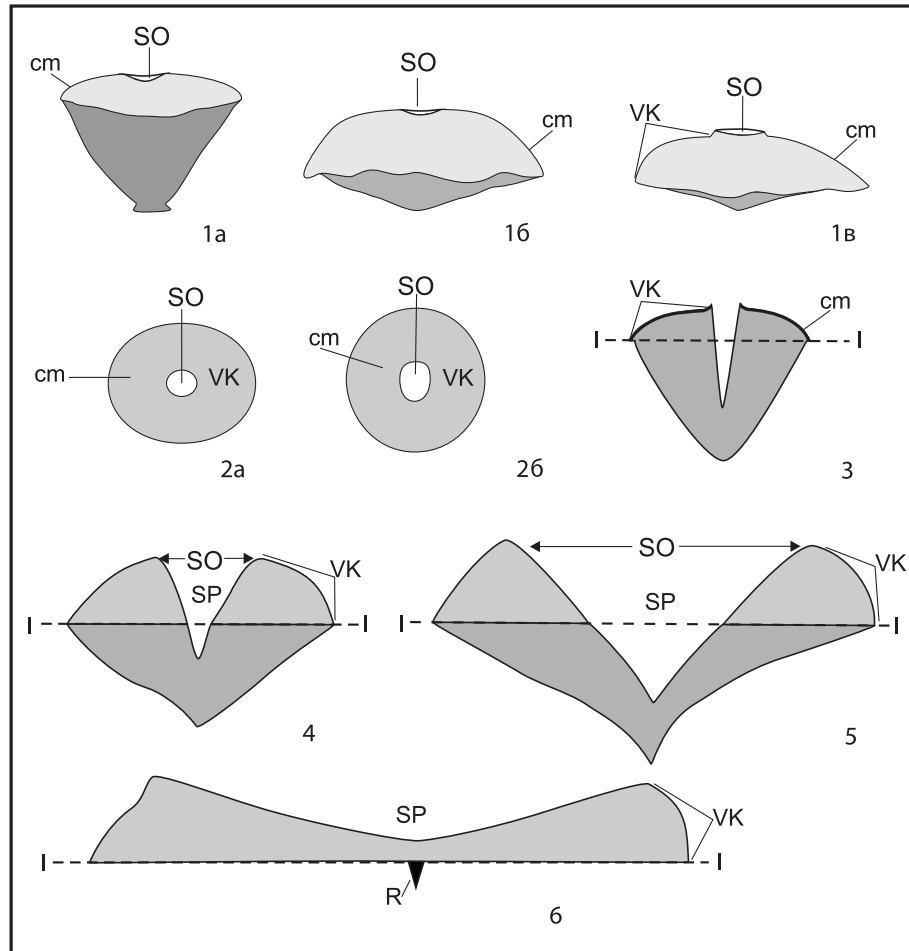


Рис. 2. Особенности строения скелета *Camerospongia ilovlensis*, sp. nov.:

фиг. 1. Соотношение морфологии верхней и нижней части скелета: 1а – конусовидный габитус при субплоской поверхности кортикальной мембраны; 1б – воронкообразный габитус, образованный за счет относительно равной высоты верхней и нижней частей; 1в – дисковидный облик, сформированный при доминировании верхней пологой части скелета. Вид сбоку; фиг. 2. Очертания вторичного оскулюма в зависимости от строения верхней части скелета, которые определены по контурам нижней поверхности кортикальной мембраны: 2а – круглый оскулюмы в центре округлого скелета; 2б – овальный оскулюм в центральной части субовального скелета. Вид сверху; фиг. 3. Соотношение верхней и нижней части скелета при его продольном сечении; фиг. 4–6. Примеры соотношений верхней и нижней частей скелета в строении губок семейства Coeloptychiidae: 4 – *Myrmecioptychium tenuicostatus* (Leonard, 1872); 5 – *M. procerus* Perv., 2002; 6 – *M. sinzovi* Perv., 2002. Продольное сечение скелета.

Условные обозначения: SO – вторичный оскулюм; SP – вторичная парагастральная полость; R – одиночный ризоид; VK – поверхность верхнего края; cm – кортикальная мембрана; I – I – условная линия нижней поверхности верхнего края

горизонтальное или наклонное положение нижней линии верхнего края связывается с горизонтальным или наклонным положением поверхности субстрата [2]. Нижняя часть губки состоит из многих меандрирующих, дихотомирующих и анастомозирующих ветвей, которые поднимаются от ее основания. Ветви плотно расположены, интерлабиринтовое пространство узкое, лабиринтовые отверстия небольшие, щелевидные. При субгоризонтальном положении ветвей на их нижней поверхности выделяются небольшие ризоидные выросты, образующие концентрические и радиальные ряды в основании скелета. Очертания

нижней половины скелета также различны – от широкого и пологого, едва заметного конуса, до высокого перевернутого конуса или трапеции. Расположение ветвей в верхней части скелета под кортикальной мембраной слабо изучено. Скелетообразующая стенка тонкая, без явных остий и каналов. В зависимости от биотопа в основании скелета формировались стержень с удлинненными ризоидами либо система коротких шиповидных выростов – оснований ризоидных спикул, либо одиночный короткий центральный ризоид. Спиккулярная решетка слабо дифференцирована, характерна для представителей *Lychniscosa*.



Сравнение. От считающихся близкородственными форм *Etheridgea* и *Tremabolites* отличаются как внешне, так и по организации. У *Etheridgea* поверхность верхнего края пронизана многими округлыми отверстиями лабиринтового пространства, участками внешней среды внутри губки, и у них вторичный оскулом разных очертаний. *Tremabolites* – транзиторные колониальные формы, на нижней поверхности меандрирующих ветвей обособлены субоскулюмы, а над поверхностью кортикальной мембраны раскрывается много округлых оскулюмов [3].

Видовой состав. К представителям рода относят более десятка видов: *Camerospongia fungiforme* (Goldfuss, 1831); *C. subrotonda* (Mantell, 1822); *C. capitata* (T. Smith, 1848); *C. muricata* (T. Smith, 1848); *C. neocomiensis* Lagneau-Herenger, 1947; *C. asymetrica* Lagneau-Herenger, 1962; *C. elongate* Lagneau-Herenger, 1962; *C. visentinae* Frisone et Pisera, 2016; *C. tuberculata* Frisone et Pisera, 2016 и др. Некоторые формы, судя по описаниям и приведенным изображениям, характеризуются наличием субоскулюмов, что, на наш взгляд, не свойственно представителям рода.

Замечания. С точки зрения модульной организации представители рода рассматриваются автором как настоящие колонии, так же как и *Etheridgea*. Скелет губок сложен ветвями, внутри которых расположена парагастральная полость, раскрывающаяся в центральную вторичную парагастральную полость, которую венчает вторичный оскулом (см. рис. 2). Незавершенность представлений о уровнях организации ископаемых гексактинеллид, отсутствие общепринятого терминологического аппарата при рассмотрении морфологических элементов скелета затрудняют как описательную характеристику представляемых форм, так и ее восприятие исследователями. До настоящего времени практически нет монографических работ по отдельным семействам гексактинеллид, тем более по сложнопостроенным близкородственным *Camerospongia*, *Etheridgea*, *Plocoscyphia*, *Tremabolites* и *Becksia*. Это провоцирует разночтение в понимании таксономического положения групп, их состава и структуры.

Распространение. Юра – мел Европы, эоцен северной Италии [2, 4]. В России известны со среднего сеномана по кампан, многочисленны и относительно разнообразны крупные сантонские формы.

***Camerospongia ilovlensis*, sp. nov.**

Фототаблица, фиг. 1–6; рис. 2, фиг. 1–3.

Название вида образовано от латинизированного названия реки Иловля, к бассейну которой приурочены некоторые местонахождения губок.

Голотип. Экз. СГУ № 122/6851. Верхний мел, средний сеноман. Волгоградская область, с. Чухонастовка.

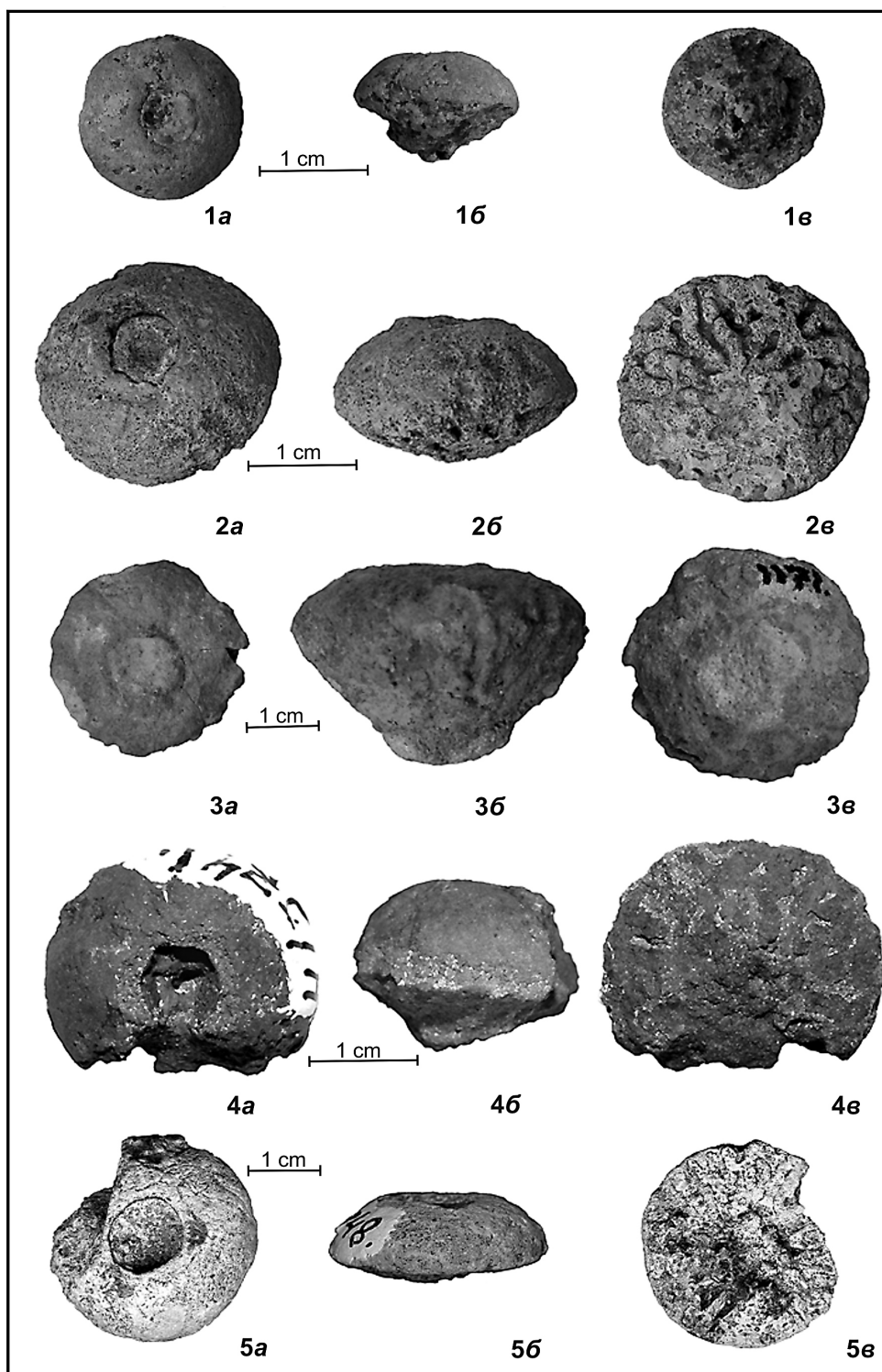
Описание. Небольшой дисковидный, округлый в плане скелет, в строении которого отчетливо выделяются верхняя и нижняя часть. Верхняя часть гладкая, в различной степени выпуклая, с отчетливым центральным вторичным оскулюмом. Диаметр скелета по нижней линии верхнего края 15–24 / 16–25 мм. Диаметр вторично оскулюма 4–7 мм, реже достигает 8–9 мм. Высота скелета 10–16 мм, высота его верхней части варьирует в пределах 6–12 мм. У небольших форм контуры вторичного оскулюма подчеркнуты узким валиком. Нижняя часть скелета – сложное сочетание тонких и коротких трубчатых ветвей диаметром до 1 мм, дихотомирующих в верхней части и соединяющихся между собой поперечными перемычками. Ширина щелей интерлабиринтового пространства между ветвями сопоставима с шириной последних или чуть меньше.

Сравнение. Среди известных видов отличается очень небольшими значениями параметров элементов скелета. Не известен стержень, занимающий переходное положение между бокалом и ризоидами, отличающийся значительной высотой у западноевропейских форм.

Замечания. Небольшие значения параметров скелета не позволяют детально рассмотреть и определить значимость морфологического разнообразия скелетов, установленного при описании большого количества форм. Изученные скелеты различаются очертаниями как верхней, так и нижней части скелета. Различны соотношения высоты и диаметра верхней и нижней части скелета (см. рис. 2, фиг. 1–3). Различия в морфологии скелета *C. ilovlensis* могут быть связаны с фазами онтогенеза представителей вида или обусловлены условиями биотопа. Предполагается, что в данном случае представлено сборное описание группы видов, которые отличаются очертаниями и соотношениями элементов скелета, что известно на примере *Coeloptychiidae* (рис. 2, фиг. 4–6). Возможно, с этими «морфотипами» связывается появление в коньякское–сантонское время обособленных видов.

Сеноманские формы юго-востока Центрально-русской провинции отличаются мелкорослостью, диаметр самых маленьких скелетов составляет 5 мм, а диаметр вторичного оскулюма 2 мм. Эти значения в два – три, и даже в пять раз меньше значений аналогичных параметров скелета сантонских представителей рода, известных на территории Поволжья. Но в составе сантонского спонгиокомплекса *Camerospongia* менее заметны в количестве и видовом отношении. Размеры, особенности площадного распространения сеноманских *Camerospongia*, как и других представителей этого спонгиокомплекса, могут быть объяснены вселением губок во вновь открывающиеся районы моря в составе пионерских сообществ.

Изоморфизм. Небольшие размеры скелетов и не всегда хорошая сохранность их нижней части долгое время не позволяли установить систематическое положение рассматриваемых форм.



Фототаблица

Фиг. 1. *Camerospongia ilovlensis* sp. nov. Голотип. Экз. СГУ № 122/6851: 1а – вид сверху, 1б – вид сбоку, 1в – вид снизу. Волгоградская обл., с. Чухонастовка. Средний сеноман. Фиг 2. *Camerospongia ilovlensis* sp. nov. Экз. СГУ № 122/6852: 2а – вид сверху, 2б – вид сбоку, 2в – вид снизу. Волгоградская обл., с. Чухонастовка. Средний сеноман. Фиг 3. *Camerospongia ilovlensis* sp. nov. Экз. СГУ № 121/1171: 3а – вид сверху, 3б – вид сбоку, 3в – вид снизу. Волгоградская обл., х. Мелоклетский. Средний сеноман. Фиг 4. *Camerospongia ilovlensis* sp. nov. Экз. СГУ № 122/3741: 4а – вид сверху, 4б – вид сбоку, 4в – вид снизу. Волгоградская обл., р.п. Красный Яр. Средний сеноман. Фиг 5. *Camerospongia ilovlensis* sp. nov. Экз. СГУ № 122/5048: 5а – вид сверху, 5б – вид сбоку, 5в – вид снизу. Волгоградская обл., с. Чухонастовка. Сеноман



Внешняя, верхняя часть скелетов *Camerospongia* сходна по строению с губками *Coeloptychium*, от которых они отличаются отсутствием субоскулюмов и оскулярной мембраны на щелевидном оскулюме.

Сохранность. Фоссилии в разной степени фосфатизированы, выполнены фосфатно-карбонатным цементом с обилием зерен кварца алевритовой и псаммитовой размерности. Спиккулярная решетка обычно растворена. Многие формы разрушены, так или иначе окатаны, многократно перемывались из осадка первичного захоронения. Несколько переотложенных фоссилий извлечены из подошвы песчанистых мергелей среднего турона, залегающих на алевритах среднего сеномана.

Материал и распространение. Более тридцати экземпляров из песков и алевритов среднего сеномана Волгоградской (х. Мелоклетский, с. Чухонастовка, с. Меловатка, р. п. Красный Яр) и Саратовской (г. Саратов, п. Первомайский) областей. В работе использованы массовые сборы фоссилий В. А. Лопырева из местонахождения «Мелоклетский».

Мы признательны коллегам Е. В. Попову, В. Б. Сельцеру и Е. О. Котелевскому за предоставленные образцы и выполненные фотографии. Автор искренне благодарен В. А. Лопыреву за переданную для изучения коллекцию фоссилий

из местонахождения «Мелоклетский» и их фотографии.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках базовой части госзадания (государственная регистрация № 1140304447, код проекта 1582).

Библиографический список

1. Первушов Е. М., Иванов А. В., Гужиков А. Ю., Гришинов А. Н. Результаты комплексного изучения альбских – сеноманских отложений в разрезах Меловатка-6 и Красный Яр-1 (Волгоградская область) // Тр. / НИИ геологии СГУ. Нов. сер. 1999. Т. 1. С. 65–78.
2. Lagneau-Herenger L. Contribution a l'etude des Spongiaires siliceux du Cretace inferieur // Mem. Soc. Geol. France. 1962. Т. 41, № 95. Р. 1–247.
3. Первушов Е. М. Позднемеловые скелетные гексактинеллиды России. Морфология и уровни организации. Семейство Ventriculitidae (Phillips, 1875), partim; семейство Coeloptychiidae Goldfuss, 1833 – (Lychniscosa); семейство Leptophragmidae (Goldfuss, 1833) – (Hexactinosa). Саратов : Науч. книга, 2002. 274 с.
4. Frisone V., Pisera A., Preto N. A highly diverse siliceous sponge fauna (Porifera : Hexactinellida, Demospongiae) from the Eocene of north-eastern Italy: systematics and palaeoecology // J. of Systematic Palaeontology. 2016. S. 1–54. URL: <http://www.tandfonline.com/loi/tjsp20>.

Образец для цитирования:

Первушов Е. М. Представители рода *Camerospongia* (Porifera, Hexactinellida) из сеномана Поволжья // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2016. Т. 16, вып. 4. С. 253–258. DOI: 10.18500/1819-7663-2016-16-4-253-258.
