

УДК 564.7.713.551.762.31

НОВЫЕ СТЕНОЛЕМНЫЕ МШАНКИ ИЗ ЮРЫ ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ (МОСКВА, ПОДМОСКОВЬЕ И КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)

© 2008 г. Л. А. Вискова

Палеонтологический институт РАН

e-mail: oweiss@mail.ru (viskova)

Поступила в редакцию 24.11.2006 г.

Принята к печати 21.02.2007 г.

Описаны новые мшанки из среднего келловея (средняя юра) Москвы - *Reptomulticava pileola* sp. nov. и Подмосковья - *Spirodella radiolobata* gen. et sp. nov. и из среднего Оксфорда (верхняя юра) Костромской области - *Nurogospora mittai* sp. nov. Все три мшанки принадлежат к классу *Stenolaemata*. Рассмотрены особенности их колониальной организации и некоторые условия обитания.

Две новые среднекелловейские мшанки происходят из местонахождений Москвы и Московской области, уже неоднократно упоминавшихся в ряде работ (Герасимов, 1955; Герасимов и др., 1996; Завьялов, 1998; Вискова, 2006а, б, в, 2007). Инкрустирующие дисковидные колонии этих мшанок характеризуются закрытым типом роста, сложившимся, как показали проведенные исследования, в среднеюрскую эпоху. Первая из них, *Reptomulticava pileola* sp. nov., обнаруженная в фаунистических коллекциях П.А. Герасимова из отложений среднего келловея Москвы (бывший карьер Камушки в Краснопресненском районе, ныне - комплекс зданий Делового центра Москва-Сити), была упомянута (Вискова, 2006б, в) под предварительным названием *R. collis?* d'Orbigny, 1852. Особенности строения колоний этой мшанки, выявленные при более детальном изучении, позволили отнести ее к новому виду рода *Reptomulticava* d'Orbigny, 1852. Три колонии *R. pileola* sp. nov., имеющие вид миниатюрной шляпки с широкими полями, сформировались из почти одновременно осевших личинок на створке раковины брахиоподы вблизи ее макушки (табл. V, фиг. 4-6, см. вклейку). Поскольку эти колонии однослойные, можно предположить, что каждая из них представляет собой либо юную базальную субколонию не успевшей развиться сложной колонии, какой характеризуется обычно род *Reptomulticava* (Canu, Bassler, 1926; Pitt, Taylor, 1990), либо этот род мог иметь и простые однослойные колонии. Последний вариант подтверждается достаточной зрелостью этих небольших колоний, выраженной как дополнительным обызвествлением верхушек осевых частей, так и развитием широких оснований. Кроме того, автозооэции характеризуются хорошо сложившимися толстыми везикулярными стенками с чередующимися или непра-

вильно расположенными пузырями (Canu, Bassler, 1926), которые, несмотря на перекристаллизацию, просматриваются в шлифах (табл. V, фиг. 6). Высокое положение колоний *R. pileola* sp. nov. над поверхностью дна мелководного среднекелловейского моря с активной гидродинамикой (Сазонова, Сазонов, 1967; Герасимов и др., 1996) позволяло автозооидам не только эффективно извлекать пищевые ресурсы из токов воды, но и спасало их от заиливания и механического разрушения. Равномерное расположение устьев на поверхности их колоний позволяет предположить, что деятельность автозооидов *R. pileola* sp. nov., исходя из сравнения с современными мшанками, была индивидуальной (Шунатова, 2002).

Вторая необычная мшанка - *Spirodella radiolobata* gen. et sp. nov. (табл. V, фиг. 3, рис. 1, 2) происходит также из известного местонахождения близ ж.-д. станции Гжель Московской области (Герасимов, 1955; Герасимов и др., 1996). Она была найдена А.В. Ступаченко в 1996 г. и недавно любезно передана автору статьи. Крупная неправильно дисковидная колония *S. radiolobata* gen. et sp. nov., подобно *R. pileola* sp. nov. и большинству других среднекелловейских мшанок, инкрустировала приподнятый над дном субстрат, в данном случае - крупную плоскую створку раковины устрицы. Сформированная автозооэциями и альвеолярными кенозооэциями эта мшанка имеет определенное сходство с родом *Disporella* Gray, 1848 из семейства *Lichenoporidae* Smitt. Можно напомнить, что в дисковидных колониях *Disporella* автозооэции расходятся от центральной площадки к краям колонии радиально или в шахматном порядке, а альвеолярные кенозооэции развиты как в центре диска, так и между автозооэциями и (или) их рядами (Клюге, 1962; Gordon, Taylor, 2001). Однако отличает новую мшанку от *Dis-*

рогелла необычный характер расположения названных основных скелетных элементов. Центральную площадку заполняют только автозооэциии и они же образуют радиально расходящиеся крупные петаллоидные лопасти. При этом альвеолярные кенозооэциии развиты под и между дистальными частями лопастей, а также и перед лопастями в виде многослойных образований в нескольких генерациях (рис. 2, б, в), четко обрамляющих лопасти. Такая структура колонии данной мшанки позволяет отнести ее к новому роду. Отличается она и достаточно большими размерами - 1.6 x 2.3 см. Что касается трофического структурирования колонии *S. radiolobata* gen. et sp. nov., то его, очевидно, следует считать комбинированным, что ранее не отмечалось. Равномерно расположенные автозооиды центральной площадки должны были функционировать индивидуально, а объединение их в отдельные лопасти предполагает групповую деятельность. Выступы на стыках латеральных сторон лопастей и депрессии на внутренней их поверхности создавали дополнительные возможности для направленных токов поступающей воды с пищевыми частицами и отфильтрованной.

Если отложения среднекелловейского яруса отличаются относительным богатством мшанок (Герасимов, 1955; Вискова, 2006а, б, в, 2007), то из оксфордского яруса верхней юры Русской платформы были известны только два их вида, описанные Герасимовым (1955). Это инкрустирующие *Stomatopora bouchardi* Haime, 1854 и *Rosacilla corallina* Sauvage, 1899. Рассматриваемая ниже *Nuroposopora mittai* sp. nov. была обнаружена нами также в фаунистических коллекциях Герасимова на створке раковины юрской устрицы. Последняя на этикетке 1934 г. за подписью Герасимова отнесена им к *Gryphaea dilatata* Sowerby, 1816 с указанием, что найдена она в отложениях нижнего Оксфорда (зона *Cardioceras zenaidae*) Костромской области (правый берег р. Унжа у с. Половчиново). По уточненным данным, полученным от В.В. Митта, зона *Cardioceras zenaidae* в настоящее время относится к нижней зоне среднего Оксфорда (Герасимов, 1984), а устрица, согласно современным представлениям и по определению А.В. Гужова - к *G. alligata* Quenstedt, 1858).

Четыре колонии *Nuroposopora mittai* sp. nov. инкрустируют в разных местах внутреннюю поверхность достаточно выпуклой створки устрицы. Очевидно, сравнительно высокие края створки (табл. V, фиг. 1) служили хорошей, хотя и временной, защитой от механических разрушений как для мшанок, так и для других обрастателей (внутри нее сохранились разорванные цепочки унисериальных колоний *Stomatopora*, разных размеров трубок *Serpula*, следы прикреплений последних и мелких устриц), а придонные течения неглубокого среднеоксфордского моря, попадая внутрь створки, поставляли необходимые для них

пищевые ресурсы. Однако периодически возникавшие сильные течения, неоднократные перевертывания створки и илистые заносы не способствовали длительному существованию организмов, поселявшихся даже внутри раковины. В первую очередь погибали хрупкие нитевидные веточки инкрустирующих унисериальных колоний *Stomatopora*. Мультисерийные однослойные колонии *N. mittai* sp. nov. оказались более устойчивыми. Тем не менее, три из них, находящиеся в более глубокой части створки, остались недоразвитыми. И только одна полностью зрелая колония этой мшанки сохранилась у самого внешнего края внутренней стороны створки устрицы (табл. V, фиг. 1, 2). Очевидно, этот участок раковины находился высоко над дном, и осевшая здесь личинка мшанки, как и развившаяся затем колония, оказались в оптимальных условиях, обильно орошаясь токами воды, богатыми пищевыми частицами. Можно считать, что трофическое структурирование, выраженное в равномерном расположении в колонии устьев автозооэциев, было связано с индивидуальной активностью последних. Наличие нескольких гонозооэциев в колонии *N. mittai* sp. nov. (табл. V, фиг. 2; табл. VI, фиг. 1, см. вклейку) также свидетельствует о том, что условия для развития и созревания половых продуктов были максимально благоприятными. Возможно, появившиеся именно из этих гонозооидов личинки и дали начало нескольким упомянутым выше колониям рассматриваемой мшанки, погибшим на разных стадиях своего роста. В зрелой же колонии этого вида разрушению подверглись главным образом заметно выступавшие над ее поверхностью вздутые гонозооиды, а также участок, отвечавший начальной стадии роста, который был представлен еще хрупкими одиночной анцеструлой и одним-двумя рядами постанцеструлярных автозооидов, от которых сохранились только следы.

Рассматриваемый вид был упомянут ранее (Вискова, 2006б, в) под предварительным названием *N. portlandica*? (Gregory, 1896). Выявленные при более детальном исследовании особенности строения автозооэциев и выводковых камер, не позволяют отождествить этот вид ни с *N. portlandica*, ни с какими-либо другими известными видами рода *Nuroposopora*.

Ниже приводится описание новых мшанок согласно принятой автором системе класса *Stenolaemata* (Вискова, 1992). Изученный материал хранится в Государственном геологическом музее имени В.И. Вернадского под коллекционным номером ГГМ-2/гер-2-1 и в Лаборатории высших беспозвоночных Палеонтологического института РАН (ПИИ) под коллекционным номером 5038.

Автор выражает искреннюю благодарность А.С. Алексееву, А.В. Гужову, В.В. Митта,

И.А. Стародубцевой и А.В. Ступаченко за предоставленные материалы, оказанные консультации и полезную информацию, В.Т. Антоновой, А.Г. Власову и И.О. Ренга - за изготовление фотографий, шлифов и техническую помощь.

Работа проведена при поддержке Программы Президиума РАН "Происхождение и эволюция биосферы", Направление 5, Проект № 18 и РФФИ, грант № 06-05-64641.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОТРЯД TUBULIPORIDA

ПОДОТРЯД TUBULIPORINA

СЕМЕЙСТВО PLAGIOECIDAE CANU, 1918

Род *Nyporosopora* Canu et Bassler, 1929

Nyporosopora mittai Viskova, sp. nov.

Табл. V, фиг. 2, табл. VI, фиг. 1

Название вида в честь В.В. Митта.

Голотип - ГГМ-2/гер-2-1; Россия, Костромская обл., правый берег р. Унжа, у с. Половчиново; верхняя юра, средний Оксфорд, зона *Cardiocegas zenaidae*.

Описание. Инкрустирующие колонии вееро-видные мультисериальные, однослойные, размером до 6.5 x 10.5 мм. Начальные стадии роста представлены следами разрушенных анцеструлы и, очевидно, двух генераций постанцеструлярных автозооэциев. Третья генерация имеет уже двухрядное расположение автозооэциев, которые завершают собой зону астогенетического изменения: в ней автозооэциии более короткие по сравнению с остальной частью колонии. Автозооэциии цилиндрические, местами неравномерно изогнутые, с узкими проксимальными концами, выпуклые, с хорошо выраженными разделительными стенками. Дистальные концы их слегка заужены и косо приподняты над поверхностью колонии. В зоне астогенетического изменения длина автозооэциев 0.37-0.41 мм и ширина 0.08-0.09 мм, а в зоне астогенетического повторения их длина 0.75-0.82 мм и ширина 0.12-0.13 мм. Перистомы выступающие наклонные, но иногда перпендикулярны к поверхности последующих автозооэциев, обычно продольно вытянутые, реже - округлые, ширина устьев 0.08-0.10 мм. Почкование автозооэциев базально-дистальное. Гонозооэциии такой же длины как автозооэциии (табл. VI, фиг. 1а, 1б), но дистальная половина имеет выпуклое округло-треугольное вздутие с наибольшей в своей самой верхней части шириной 0.37-0.40 мм, почти равной ширине трех автозооэциев. Более или менее резко сужаясь вниз, вздутие переходит в проксимальную половину в виде цилиндрической ножки, которая несколько шире, чем автозооэциии. На сохранившейся части наружной стенки вздутия проходят неглубокие борозды, вы-

деляя на нем продольные доли (табл. VI, фиг. 1б). Оэциостом терминальный и слегка выступающий, имеет поперечно овальную форму. Размер оэциопоры несколько меньше размера устьев. Наружные стенки автозооэциев и гонозооэциев пронизаны псевдопорами, местами проявляется очень легкая поперечная ребристость. Внутренние стенки пронизаны соединительными порами.

Изменчивость. Внутри- и межколониальная изменчивость выражена в основном небольшими вариациями ширины и длины автозооэциев, а также размеров гонозооэциев в их расширенной дистальной части.

Сравнение. Новый вид отличается от *N. epstonensis* (Pitt et Thomas, 1969) из батских отложений Англии (Pitt, Thomas, 1969) и от *N. portlandica* (Gregory, 1896) из порتلандских слоев Англии (Gregory, 1896; Taylor, 1981) отсутствием поперечной ребристости на наружных стенках автозооэциев и более изогнутой формой последних. Кроме того, от *N. portlandica* - продольно вытянутыми устьями (вместо поперечно-продольных) и округло-треугольной формой вздутой части гонозооэциии (вместо субциркулярной). От *N. nielsoni* Taylor et Wilson, 1999 из формации Кармель (бат или келловей) Юго-Западной Юты в США (Taylor, Wilson, 1999) отличается значительно меньшими размерами всех элементов колонии, к примеру, ширина субтриангулярного вздутия гонозооэциии у *N. nielsoni* равна ширине шести или семи автозооэциев вместо трех у *N. mittai* sp. nov. От *N. baltovensis* Hara et Taylor, 1996 из Оксфорда Польши (Hara, Taylor, 1996) новый вид отличается также отсутствием поперечной ребристости и четкими очертаниями более крупных автозооэциев по всей их длине. У *N. baltovensis* наружные стенки автозооэциев прослеживаются только у их дистального конца, автозооэциии мельче и расположены очень часто, так что на поверхности колонии видны только устья и поперечные ребра.

Материал. Кроме голотипа еще три неполных колонии №№ ГГМ/гер-2-2,3,4 из того же местонахождения, что и голотип, и инкрустирующих тот же субстрат (сборы П.А. Герасимова).

ОТРЯД CERIOPORIDA

ПОДОТРЯД CERIOPORINA

СЕМЕЙСТВО CERIOPORIDAE BRONN, 1849

Род *Reptomulticava* d'Orbigny, 1852

Reptomulticava pileola Viskova, sp. nov.

Табл. V, фиг. 4-6

Название вида *pileola* *lat.* - шляпка маленькая.

Голотип - ПИН, № 3058/8а; Россия, Москва, Краснопресненский р-н, карьер Камушки; средняя юра, средний келловей.

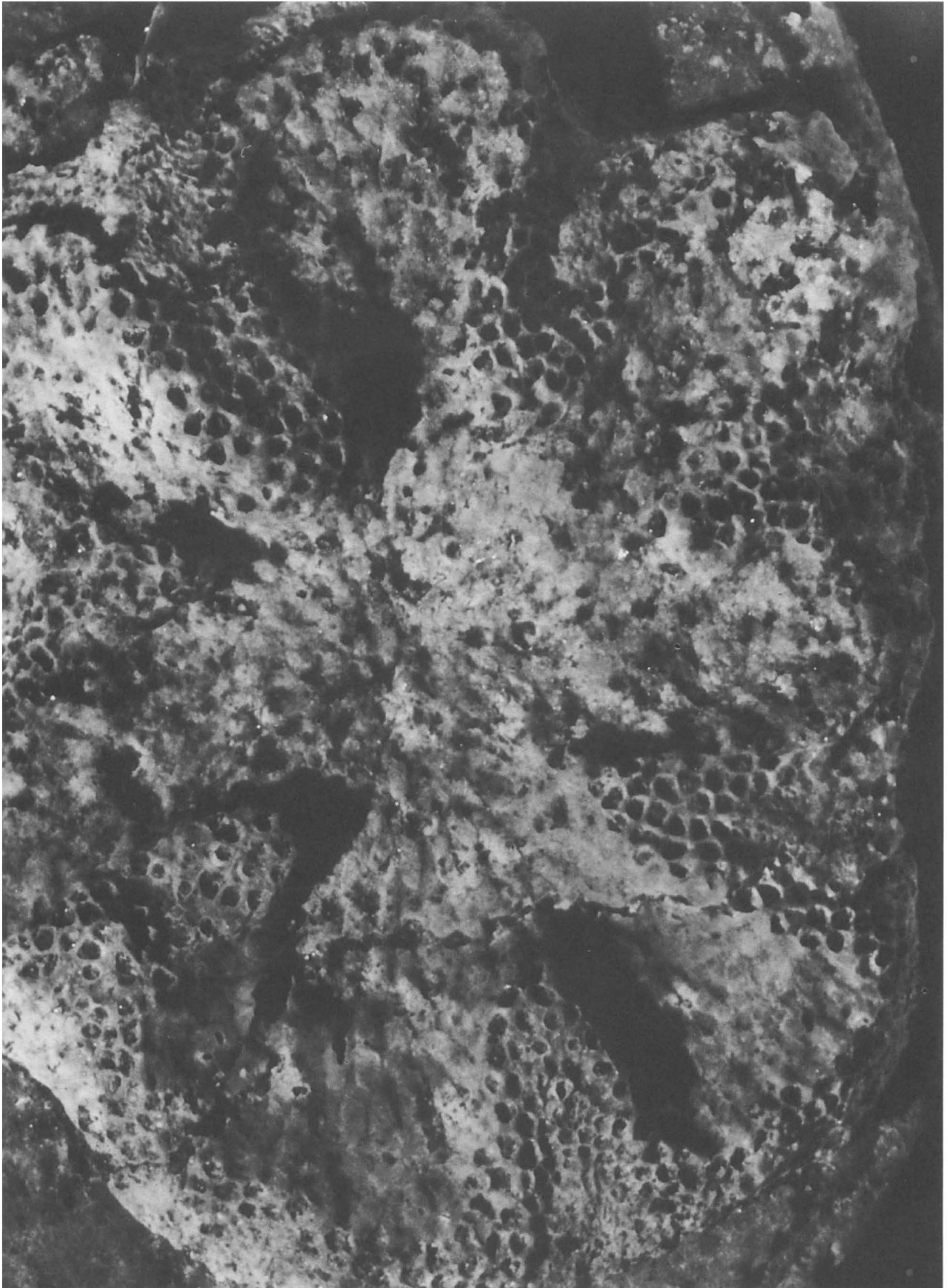


Рис. 1. *Spigodella radiolobata* gen. et sp. nov.; голотип ПИН, № 5038/40; общий вид колонии сверху, видны радиально расходящиеся от центральной площадки автосеции, формирующие петаловидные лопасти, обрамленные подстилающими их альвеолами ($\times 12$).

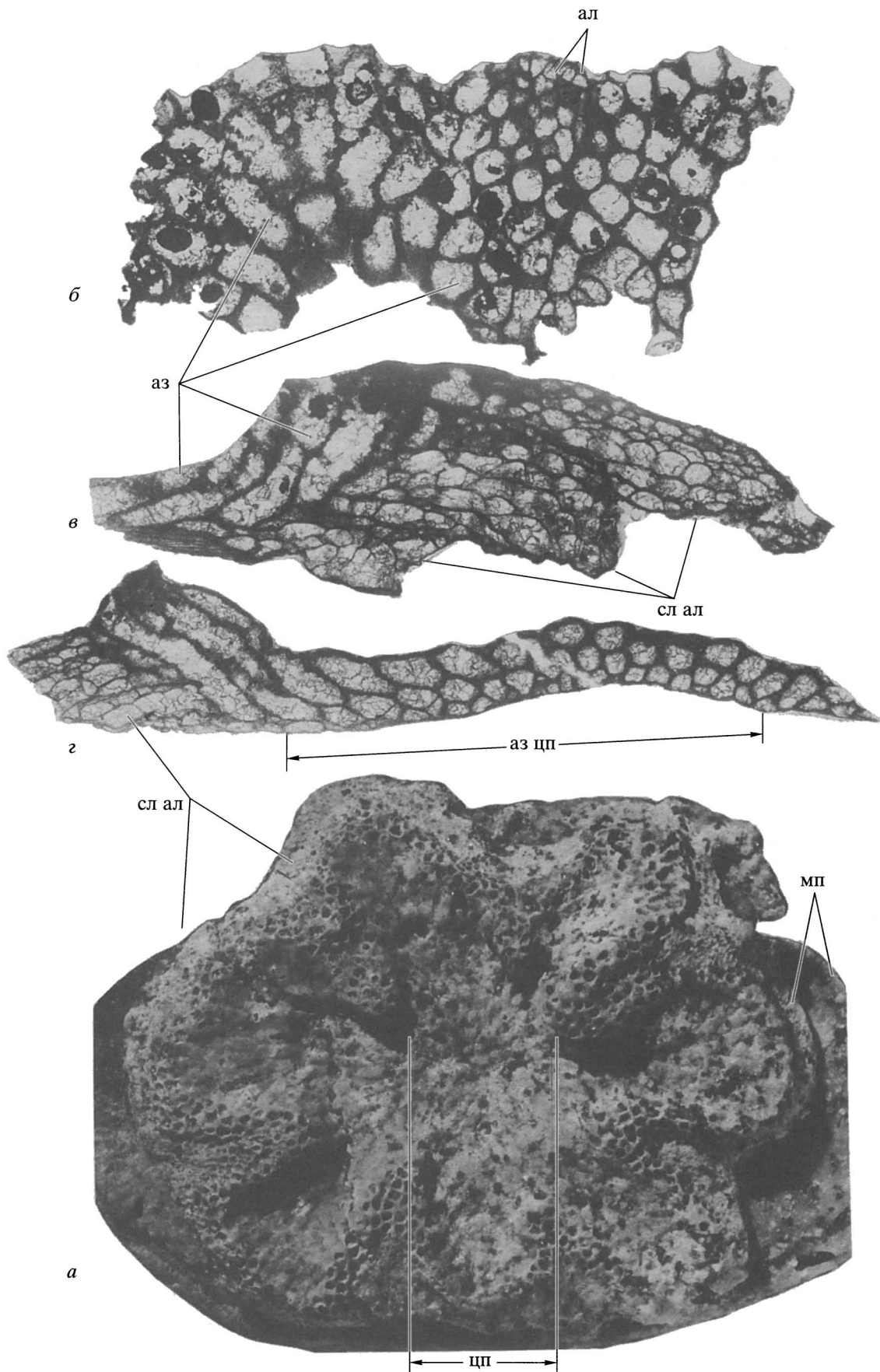


Рис. 2. *Spirodella radiolobata* gen. et sp. nov.; голотип ПИН, № 5038/40: *a* - общий вид колонии, видны центральная площадка и лопасти (x6); *b* - тангенциально-поперечное сечение, прошедшее на разных уровнях через автозооэциии и частично через альвеолы (x20); *c* - продольное сечение у края колонии, видны приподнятые дистальные концы автозооэциев у края лопасти и многослойные альвеолы трех поколений (x20); *z* - продольное сечение через центральную площадку и начальную часть лопасти с поднятыми дистальными концами автозооэциев и подстилающими их слоями альвеол (x20). Обозначения: аз - автозооэциии, ал - альвеолы, мп - маргинальная пластина, сл ал - слои альвеол, цп - центральная площадка.

Описание. Колонии инкрустирующие однослойные, очень маленькие, имеющие вид миниатюрной шляпки с широкими полями, или центрального бугорка, окруженного широкой каймой. Общий диаметр ее основания 1.19-2.50 мм, осевой части - 0.75-0.85 мм, высота колоний 0.50-0.70 мм. Автозооэциии, формирующие осевую часть и кайму - короткие цилиндрические трубки с толстыми в дистальной части стенками (0.05-0.07 мм, иногда до 0.10 мм), имеющими везикулярную структуру с чередующимся или неравномерным характером расположения пузырей (табл. V, фиг. 6). Перистомы не выражены. Устья округлые диаметром 0.06-0.08 мм. Они имеют либо шахматное расположение, либо прослеживаются их радиальные ряды, расходящиеся на некотором расстоянии от вершины, с интеркаляцией новых рядов ближе к основанию. В некоторых устьях просматриваются короткие, острые или тупые муральные шипы. Выводковые камеры не наблюдались. Возможно к ним относятся нечетко выраженные небольшие вздутия у края основания колоний.

Изменчивость. Внутри- и межколониальная изменчивость выражается в небольших вариациях толщины стенок автозооэциев и размеров устьев.

Сравнение. От *R. collis* d'Orbigny из неоконма Франции (d'Orbigny, 1851-1854, с. 1036, табл. 792, фиг. 1-3) и от юной формы вида *R. brydonei* (Gregory, 1909) из апта Англии (Pitt, Taylor, 1990, с. 129, рис. 140-143), в синонимику которого эти авторы включили *R. collis*, новый вид отличается почти вдвое меньшими размерами колоний и меньшими размерами устьев. Кроме того, у *R. pileola* sp. nov. более широкая кайма основания, чем у *R. collis*, тогда как у *R. brydonei* она очень узкая при значительно большем, чем у *R. pileola* sp. nov., развитии осевой части колонии.

Материал. Кроме голотипа, еще две колонии из того же местонахождения и на том же субстрате, что и голотип - экз. № 5038/86, 8в (сборы П.А. Герасимова).

ПОДОТРЯД LICHENOPORINA

СЕМЕЙСТВО LICHENOPORIDAE SMITT, 1867

Род *Spirodella* Viskova, gen. nov.

Название рода - анаграмма от *Disporella*.
Типовой вид - *Spirodella radiolobata* sp. nov.

Диагноз. Колонии инкрустирующие, неправильно дисковидные, простые и закрытого типа роста. Зооэциии диморфные - автозооэциии и альвеолярные кенозооэциии (альвеолы). Автозооэциии формируют вогнутую центральную площадку и образуют радиально расходящиеся от нее крупные петалоидные лопасти. На стыках латеральных сторон лопастей развиты выступы за счет краевых автозооэциев, поднятых в своей дистальной части, а на внутренней поверхности лопастей обозначены депрессии. Альвеолярные кенозооэциии развиты под и между дистальными частями лопастей, а также перед лопастями в виде многослойных (может быть несколько генераций) образований, которые обрамляют лопасти. Выводковые камеры не наблюдались, но, возможно, им принадлежат оставшиеся после их разрушения неравномерные углубления в лопастях.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От всех родов семейства отличается отсутствием альвеолярных кенозооэциев в центральной площадке и между автозооэцииями, а также развитием крупных петалоидных лопастей из автозооэциев, обрамленных многослойными альвеолами.

Spirodella radiolobata Viskova, sp. nov.

Табл. V, фиг. 3

Название вида от *radius lat.* - луч и *lobatus lat.* - лопастной.

Голотип - ПИН, № 5038/40; Россия, Московская область, карьер близ ж.-д. станции Гжель; средняя юра, средний келловей.

Описание (рис. 1, 2). Инкрустирующая неправильно дисковидная колония имеет размер 1.6 x 2.3 см, включая маргинальную (базальную) пластину третьего поколения. Колония состоит из семи крупных петалоидных лопастей, радиально расходящихся от вогнутой центральной площадки, имеющей диаметр около 4.20 мм. Центральную площадку и лопасти формируют автозооэциии, несколько сужающиеся дистально и округло-призматические в поперечных сечениях, размер которых 0.25-0.30 мм. От центра площадки автозооэциии расходятся радиально во всех направлениях в наклонном положении. Их дистальные концы приподнимаются при образовании лопастей, но затем они снова принимают наклонное положение, образуя вогнутые поля, или депрес-

сии на внутренней поверхности лопастей, имеющих петалоидный облик. На стыках латеральных сторон лопастей развиты выступы за счет двух-трех рядов краевых автозооэциев, поднятых в дистальной части. Стенки автозооэциев тонкие в проксимальной их половине и утолщенные четковидные - в дистальной. Устья автозооэциев сохранились на отдельных участках колонии. Они округлые диаметром 0.20-0.25 мм, по их внутреннему краю встречаются один-три шипа, перистомы низкие. В большей части центральной площадки и внутреннего поля лопастей устья закрыты известковыми диафрагмами. Альвеолярные кенозооэциевидные имеют вид пузырей разных размеров с тонкими стенками (рис. 2, б, в). Они развиты под и между дистальными частями лопастей, а также перед лопастями в виде многослойных (может быть несколько генераций) образований, обрамляющих лопасти снизу. Выводковые камеры не наблюдались, но, возможно им принадлежат оставшиеся после их разрушения неравномерные углубления в лопастях.

Изменчивость. Внутрикониальная изменчивость выражается в вариациях размеров автозооэциев, альвеолярных кенозооэциев, формы и размеров петалоидных лопастей, числа слоев, образованных альвеолами.

Материал. Голотип (сборы А.В. Ступаченко).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вискова Л.А. Морские постпалеозойские мшанки. М.: Наука, 1992. 187 с. (Тр. Палеонтол. ин-та РАН. Т. 250).
- Вискова Л.А. Мшанки родов *Stomatopora* Bronn и *Stopogomata* gen. et sp. nov. из средней юры Москвы и Московской области // Палеонтол. журн. 2006а. № 4. С. 73-77.
- Вискова Л.А. Новые данные о среднеюрских мшанках центра Европейской части России // Бюл. МОИП. Отд. геол. 2006б. Т. 81. Вып. 4. С. 49-59.
- Вискова Л.А. Диверсификация юрских мшанок (*Stenolaemata*) Русской платформы // Эволюция биосферы и биоразнообразие. М.: Товар-во научн. изд. КМК РАН, 2006в. С. 168-176.
- Вискова Л.А. Новые мшанки *Stenolaemata* из средней юры Москвы и Подмосковья // Палеонтол. журн. 2007. № 1. С. 46-55.
- Герасимов П.А. Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей Европейской части СССР. Часть II. Иголкожие, ракообразные, черви, мшанки и кораллы юрских отложений. М.: Госгеолтехиздат, 1955. 90 с.
- Герасимов П.А. Позднеюрские грифеи (*Mollusca*, *Bivalvia*) Русской платформы и их стратиграфическое значение // Геология, полезные ископаемые и инженерно-геологические условия центральных районов европейской части СССР. М., 1984. 139 с.
- Герасимов П.А., Митта В.В., Кочанова М.Д., Тесакова Е.М. Ископаемые келловейского яруса Центральной России. М.: Всеросс. научн.-исслед. геол. нефт. ин-т, Моск. гор. станция юных натур., 1996. 127 с.
- Завьялов М.А. Систематическое положение келловейских мшанок Подмосковья // Матер. Междунар. конфер. студентов и аспирантов по фундаментальным наукам "Ломоносов". Вып. 2. М.: Изд-во МГУ, 1998. С. 222-225.
- Клюге Г.А. Мшанки северных морей СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 584 с.
- Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т. Палеогеография Русской платформы в юрское и раннемеловое время. Л.: Недра, 1967. 260 с. (Тр. Всес. научн.-исслед. геол.-развед. нефт. ин-та. Вып. 62).
- Шунатова Н.Н. Пищевое поведение и особенности морфо-функциональной организации пищедобывающего аппарата морских мшанок (*Bryozoa: Gymnolaemata*) // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2002. 18 с.
- Саны Ф., Bassler R.S. Studies on the cyclostomatous *Bryozoa* // Proc. US Nat. Museum Wash. 1926. V. 67. Art. 21. P. 1-124.
- Gordon D.P., Taylor P.D. New Zealand Recent *Densiporidae* and *Lichenoporidae* (*Bryozoa: Cyclostomata*) // Species diversity. 2001. V. 6. P. 243-290.
- Gregory J.W. The Jurassic *Bryozoa*. Catalogue of the fossil *Bryozoa* in the British Museum (Natur. Hist.). L., 1896. 239 p.
- Gregory J.W. The Cretaceous *Bryozoa*. Catalogue of the fossil *Bryozoa* in the British Museum (Natur. Hist.). L., 1899. 457 p.
- Hara U., Taylor P.D. Jurassic bryozoans from Baltow, Holy Cross Mountains, Poland // Bull. Natur. Hist. Museum Lond. Geol. 1996. V. 52. № 2. P. 91-102.
- Orbigny A. d' *Bryozoaires*. Paléontologie française. Terrains crétacés. Texte et Atlas. 1851-1854. T. 5. P. 1-1192.
- Pitt L.J., Taylor P.D. Cretaceous *Bryozoa* from the Faringdon Sponge Gravel (Aptian) of Oxfordshire // Bull. Brit. Museum Natur. Hist. Geol. 1990. V. 46. № 1. P. 61-152.
- Pitt L.J., Thomas H.D. The *Polyzoa* of some British Jurassic clays // Bull. Brit. Museum Natur. Hist. Geol. 1969. V. 18. № 2. P. 29-38.
- Taylor P.D. *Bryozoa* from the Jurassic Portland beds of England // Palaeontology. 1981. V. 24. № 4. P. 863-875.
- Taylor P.D., Wilson M.A. Middle Jurassic bryozoans from the Carmel Formation of southwestern Utah // J. Paleontol. 1999. V. 73. № 5. P. 816-830.

Объяснение к таблице V

Фиг. 1. *Gryphaea alligata* Quenstedt, 1858; экз. ГГМ-2/гер-2; общий вид створки устрицы, стрелкой отмечено положение колонии мшанки *Нурогосорога mittai* sp. nov. (натур. вел.); Россия, Костромская обл., правый берег р. Унжа, у с. Половчиново; верхняя юра, средний Оксфорд, зона *Cardioceras zenaidae*.

Фиг. 2. *Нурогосорога mittai* sp. nov.; голотип ГГМ-2/гер-2-1; общий вид колонии (x12); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Spirodella radiolobata* gen. et sp. nov.; голотип ПИН, № 5038/40; общий вид инкрустирующей колонии (x4); Россия, Московская область, карьер близ ж.-д. станции Гжель; средняя юра, средний келловей.

Фиг. 4-6. *Reptomulticava pileola* sp. nov.; 4а - общий вид сверху и сбоку трех колоний, развившихся на створке раковины брахиоподы (x12): нижняя колония - голотип ПИН, № 5038/8а, левая колония - экз. № 5038/8б, верхняя колония - экз. 5038/8в; 4б - те же три колонии (x24); Россия, Москва, Краснопресненский р-н, карьер Камушки; средняя юра, средний келловей; 5 - голотип ПИН, № 5038/8а, вид колонии сверху, видна широкая кайма основания, окружающая осевую часть (x36); 6 - экз. 5038/8в, участок продольного сечения (x80); местонахождение и возраст те же.

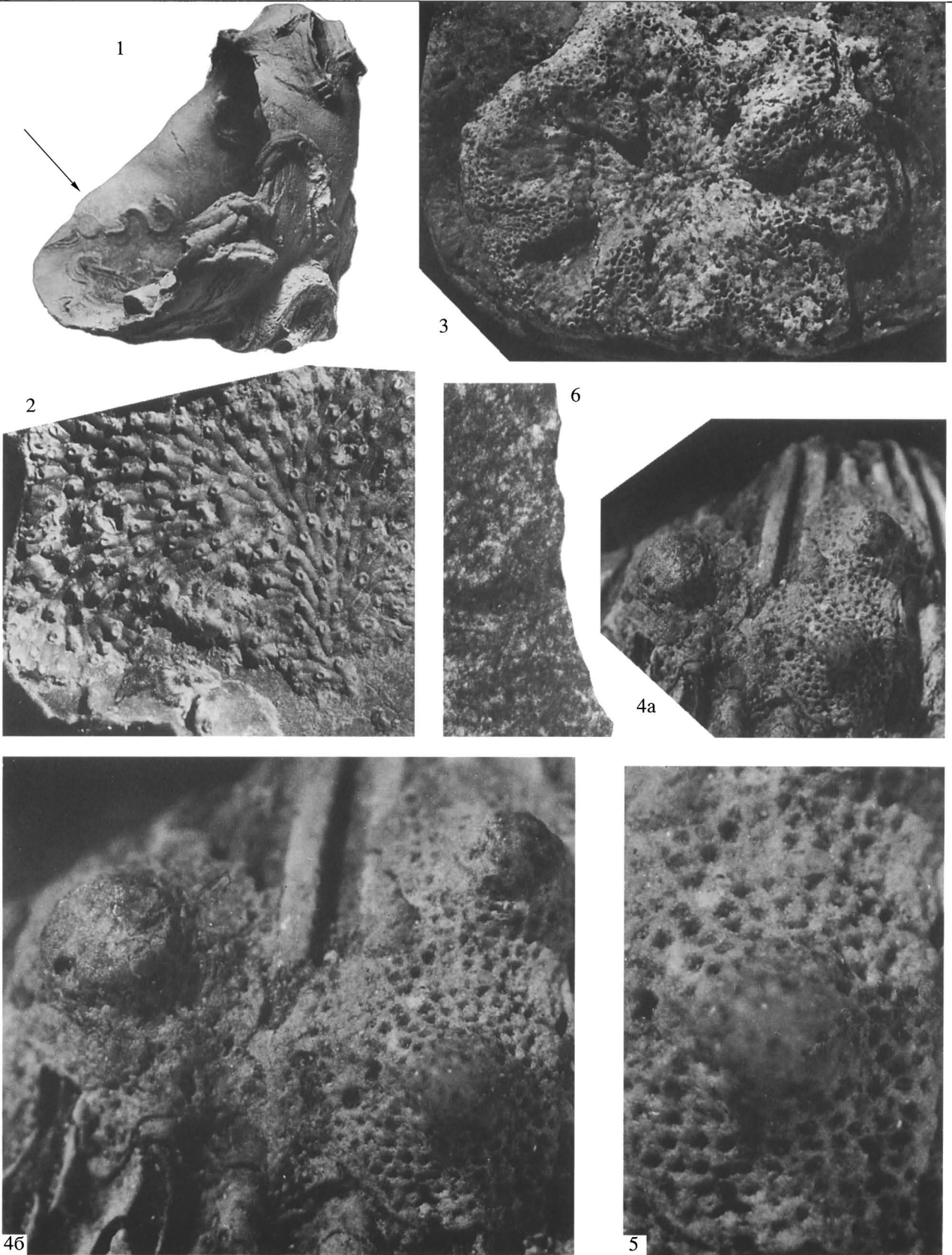
Объяснение к таблице VI

Фиг. 1. *Hyporosopora mittai* sp. nov.; голотип ГГМ-2/гер-2-1; 1а - общий вид колонии, видны автозооэци и несколько гонозооэциев, обозначенных стрелкой (x12); 1б - участок этой же колонии (x24); Россия, Костромская обл., правый берег р. Унжа, у с. Половчиново; верхняя юра, средний Оксфорд, зона *Cardioceras zenaidae*.

New Stenolaematous Bryozoans from the Jurassic of Central European Russia (Moscow City and the Moscow and Kostroma Regions)

L. A. Viskova

New bryozoans from the Middle Callovian (Middle Jurassic) of Moscow city (*Reptomulticava pileola* sp. nov.) and the Moscow Region (*Spirodella radiolobata* gen. et sp. nov.) and from the Middle Oxfordian (Upper Jurassic) of the Kostroma Region (*Hyporosopora mittai* sp. nov.) are described. All three bryozoans belong to the class Stenolaemata. Some features of their colonial Organization and environmental conditions are discussed.





1a



16