

ISSN 1683-7614

Azərbaycan Respublikası
“Təhsil” Cəmiyyəti

“Bilgi” dərgisi

KİMYA
BİOLOGİYA
TİBB

CHEMISTRY
BIOLOGY
MEDICINE

Journal “Knowledge”

“Education” Society of
Azerbaijan Republic

4
2004

УДК 001. 33; 564. 115

СИСТЕМАТИКА ПОДОТРЯДА LIMINA Waller, 1978 (BIVALVIA)

А.А.КАСУМЗАДЕ

Институт Геологии Национальной Академии Наук Азербайджана

На основе изучения ископаемых остатков, анализа и ревизии литературных данных, как по ископаемым, так и современным формам, предлагается новая классификация подотряда Limina Waller, 1978 (Bivalvia).

Не вдаваясь в подробности длительной истории исследования двустворчатых моллюсков, в том числе подотряда Limina, которая не входит в нашу задачу и только перечисление имен и трудов авторов заняло бы несколько десятков печатных листов, отметим, что до сих пор нет единого мнения о систематике как подотряда Limina, так и класса Bivalvia в целом, что обусловлено отсутствием единой точки зрения не только на собственно систематическое построение, но и на принципы, положенные в их основу. Отметим, что основой классификации двустворчатых моллюсков служили различные признаки: строение замочного аппарата, характер симметрии, характер аддукторов, особенности строения ноги, строение жаберного аппарата, что нашло свое отражение и в названии этого класса моллюсков (Vermes testacea bivalvia; Acephala; Conchifera; Pelecypoda; Lamellibranchiata; Aglossa и др.). В последние десятилетия делались попытки разработать систематику на основе изучения микроструктуры раковины этих моллюсков. Однако, последняя, на современном уровне исследований, имеет систематическое значение только в объеме группы семейства и частично родов.

Из всех признаков, при разработке систематики, главным и обоснованным является строение замочного аппарата и характер аддукторов. Для классификации двустворчатых моллюсков на уровне семейства и родов, помимо вышеперечисленных, можно опираться на строение лигамента, симметрии и орнаментации раковины, а также, в редких случаях, географическое распространение организмов.

Классификация двустворчатых моллюсков, базирующаяся только на строении мягких частей, на наш взгляд является не обоснованной, так как, огромное количество таксонов вымерло, и о строении их мягких частей мы не располагаем фактическими данными. С другой стороны, не нужно забывать, что раковина, в данном случае моллюска, - это есть скелет организма, ее существенная часть, которая эволюционирует совместно с мягким телом. В этом аспекте, при решении сложных вопросов системы тех или иных таксономических групп, нельзя оставлять вне поля зрения, морфологические особенности внутренней поверхности раковины, ее толщины. Это особенно важно при обнаружении повторений одинаковых типов морфопризнаков наружной поверхности раковины у таксонов, время существования которых разделено весомым временным интервалом в несколько сот миллионов лет. В настоящей работе нами рассматриваются вопросы систематики подотряда Limina Waller, 1978, который включается нами в объеме отряда Pectinoidea. До наших исследований, все лимиды рассматривались в объеме одной группы семейства – Limidae Rafinesque, 1815.

Исследуя представителей обширного отряда Pectinoidea и производя ревизию описанных предыдущими исследователями таксонов, мы столкнулись с

некоторыми проблемами в их системе. Разрешая эти проблемы нам удалось выделить несколько новых таксонов различного ранга, категории и произвести изменения в существующих [1, 2]. В основу принятой нами системы двустворчатых моллюсков заложена таковая, принятая в “*Treatise on Invertebrate Paleontology*” [3].

Принимаемые нами основные признаки таксономических категорий подотряда *Limina* Waller, 1978, следующие: - признаки группы семейства: строение замочного аппарата, развитие лулулы, форма раковины; - признаки родовой группы: форма раковины, характер ушек, положение лигаментной ямки; тип скульптуры; признаки видовой группы: очертания раковины, характер скульптуры.

Ниже приводим диагнозы таксонов группы семейства, входящих в объем подотряда *Limina* Waller, 1978.

Подотряд *Limina* Waller, 1978.

Надсемейство *Limacea* Rafinesque, 1815, emended Kasum-Zade, 2003

Типовое семейство. *Limidae* Rafinesque, 1815.

Диагноз. Раковина от мелкого до крупного размеров, в основном равностворчатая, с зиянием или без. Ушки равные или неравные, иногда редуцированные, без биссусного выреза. Замочный край беззубый или с зубами, иногда таксодонтного типа.

Поверхность раковины радиально-ребристая, концентрически-ребристая либо гладкая, иногда чешуйчатая.

Состав. Семейство *Limidae* Rafinesque, 1815; семейство *Isolimidae* Kasum-Zade, 2003; семейство *Limatulidae* Kasum-Zade, 2003

Замечания. Как видно из вышеприведенного диагноза надсемейства, в ее состав включаются таксоны с различными морфологическими признаками и все они долгое время включались в состав одного семейства – *Limidae*, с единственным номинативным подсемейством. Однако, объединение форм с зубами таксодонтного типа, форм с 1-2-мя парами зубов в краевых частях дорсального края или же вообще беззубых форм в одну таксономическую единицу группы семейства, нами считается ошибочным. Помимо вышеотмеченных различий, представители рассматриваемой группы имеют различные формы раковины и различный тип скульптуры. По этой причине следует систематизировать таксоны родовой группы лимид в составах различных семейств, что нами и предлагается.

Семейство *Limidae* Rafinesque, 1815 emended Kasum-Zade, 2003

Типовое подсемейство. *Liminae* Rafinesque, 1815.

Диагноз. Раковина от мелкого до крупного размеров, в основном равностворчатая, с зиянием или без. Ушки равные или неравные, иногда редуцированные, без биссусного выреза. Замочный край беззубый или в краевых частях замочного края расположено по одному зубчику.

Поверхность раковины радиально-ребристая, концентрически-ребристая, иногда шиповатая, чешуйчатая.

Сравнение. Отличается от семейства *Isolimidae* Kasum-Zade, 2003 отсутствием зубов таксодонтного типа и наличием по одному или двум зубам по краям дорсального края. У представителей семейства *Limatulidae* Kasum-Zade, 2003 раковина выпуклая, узкая, тонкая радиальная скульптура и отсутствуют зубы.

Состав. Подсемейство *Liminae* Rafinesque, 1815; подсемейство *Plagiostominae* Kasum-Zade, 2003; подсемейство *Stenostreoninae* Kasum-Zade, 2003.

Распространение. Триас – современный. Космополит.

Подсемейство *Liminae* Rafinesque, 1815 emended Kasum-Zade, 2003

Типовой род. *Lima* Bruguiere, 1797 [type, *L. alba* Cuvier, 1797 (= *Ostrea lima* Linne, 1758)].

Диагноз. Раковина от мелкого до крупного размеров, в основном равностворчатая, с зиянием или без. Ушки равные или неравные, иногда редуцированные, без биссусного выреза. Замочный край беззубый или в краевых частях замочного края расположено по одному зубчику.

Поверхность раковины радиально-ребристая, концентрически-ребристая, иногда шиповатая, чешуйчатая.

Состав. Роды Lima Bruguiere, 1797; Acesta Adams et Adams, 1858 (с под родами: Acesta s.s. [type, *Ostrea excavata* Fabricius, 1779]; Costellacesta Kauffman, 1964 [type, *Lima (Costellacesta) riddleri* Kauffman, 1964]; Plicacesta Vokes, 1963 [type, *Lima smithi* G.Sowerby, 1888]); Antiquilima Cox, 1943 [type, *Lima antiquata* J. Sowerby, 1818]; Ctenoides Morch, 1853 [type, *Ostrea scabra* Born, 1778]; ?Badiotella Bittner, 1890 [type, *B. schaurothiana* Bittner, 1895].

Сравнения и замечания. Отличается от подсемейства Plagiostominae Kasum-Zade, 2003 наличием зубов в краевых частях замочного края, отсутствием лулулы, наличием чешуек. Представители семейства Isolimidae Kasum-Zade, 2003 имеют ряд зубов таксодонтного типа.

Подсемейство Plagiostominae Kasum-Zade, 2003

Типовой род. Plagiostoma J. Sowerby, 1814 [type, *P. giganteum* J. Sowerby, 1814].

Диагноз. Раковина равностворчатая, сильно неравносторонняя, скошенная. Ушки небольшие. Беззубая. Луночка развита. Поверхность створок гладкая, бороздчатая или ребристая, часто с пунктирными углублениями в промежутках.

Состав. Plagiostoma J. Sowerby, 1814; Paleolima Hind, 1903 [type, *Pecten simplex* Phillips, 1836]; ?Divarilima Powell, 1958 [type, *Lima sydneyensis* Hedley, 1904].

Сравнения и замечания. Отличается от подсемейства Liminae Rafinesque, 1815 отсутствием зубов, наличием лулулы и отсутствием чешуек. К выделенному подсемейству нами условно относится род ?Divarilima Powell, 1958.

Распространение. Триас – современный. Космополит.

Подсемейство Stenostreoninae Kasum-Zade, 2003

Типовой род. Stenostreon Eichwald, 1862 [type, *Ostracites pectiniformis* Schlotheim, 1820].

Диагноз. Раковина толстая, неправильного очертания, слегка неравностворчатая, левая выпуклее правой. Ушки широкие, плоские, под передним краем находится биссусный вырез. Зияние отчетливое. Замочная площадка высокая. Лигаментная яма наклонена назад. Мускульный отпечаток расположен в задней половине створки. Радиальная скульптура представлена грубыми ребрами, которые несут на себе чешуйки, шипы. Концентрическая скульптура в виде грубых морщин.

Состав. Один род – Stenostreon Eichwald, 1862.

Сравнения и замечания. Выделенное новое подсемейство отличается от других подсемейств толстой, неравностворчатой раковиной, наличием биссусного выреза под передним краем широких ушек.

Распространение. Юра – нижний мел.

Семейство Isolimidae Kasum-Zade, 2003

Типовой род. Isolimea Iredale, 1929 [type, *Limea parvula* Verco, 1908, p. 345].

Диагноз. Раковина небольшая, округлого или овального очертания, незияющая. Ушки почти равные. Замочная площадка состоит из небольших зубчиков таксодонтного типа. Скульптура представлена крупными радиальными, иногда чешуйчатыми ребрами.

Состав. *Isolimea* Iredale, 1929; *Limea* Bronn, 1831 [type, *Ostrea streigulata* Brocchi, 1814]; *Eolimea* Cox, 1969 [type, *Lima margineplicata* Klipstein, 1845]; *Escalima* Iredale, 1929 [type, *Limea acclinis* Hedley, 1905]; *Gemellima* Iredale, 1929 [type, *Limea austrina* Tate, 1886]; *Notilimea* Iredale, 1924 [type, *Lima australis* Smith, 1891]; *Pseudolimea* Arkell in Douglas et Arkell, 1932 [type, *Plagiostoma duplicata* J. Sowerby, 1827]; *Mesolimea* Kasum-Zade, 2003 [type *Lima kakhadzei* Abdulkasumzade, 1965].

Сравнения и замечания. Рассматриваемое семейство отличается от других групп семейства подотряда *Limina* наличием в замочном крае серии зубов таксодонтного типа.

Среди юрских лимид, отнесенных предыдущими исследователями, в том числе и нами [2], к роду *Limea*, имеются формы с сильновыпуклой и узкой раковиной, заостренной макушкой и чешуйчатыми ребрами, которые сильно отличаются от других представителей выделенного семейства. Эти формы нами выделены в объеме рода *Mesolimea* Kasum-Zade, 2003 [1].

Распространение. Средний триас – современный. Космополит.

Семейство *Limatulidae* Kasum-Zade, 2003

Типовой род. *Limatula* Wood, 1839 [type, *Pecten subauriculata* Montagu, 1808].

Диагноз. Раковина маленькая, овально-вытянутая в высоту и слегка скошенная, равностворчатая, двусторонне выпуклая. Ушки почти равные или переднее слегка больше заднего, неясно ограниченное. Беззубая. Лунула и щиток отсутствуют. Скульптура радиальная и больше развита на средней части раковины.

Родовой состав. *Limatula* Wood, 1839; *Limatulella* Sacco, 1898 [type, *Lima lascombii* G. Sowerby, 1820] и ?*Limaria* Link, 1807 [type, *L. inflata* Link, 1807 (= *Ostrea tuberculata* Olivi, 1792)].

Сравнения и замечания. Отличается: от представителей *Limidae* и *Isolimidae* Kasum-Zade, 2003 выпуклой раковиной; отсутствием лунулы и щитка; слаборазвитой радиальной скульптурой; отсутствием зубов.

Нами к выделенному семейству условно относится род *Limaria* Link, 1807, представители которых имеют зияющую раковину.

Распространение. Триас – современный. Космополит.

Группа неясного систематического положения. В составе подотряда *Limina* имеются формы, которые в силу недостаточной изученности и по морфологическим особенностям трудно отнести к вышерассматриваемым группам семейства. По этой причине следующие родовые группы объединяются нами в группу неясного систематического положения: *Aviculolima* E. Phillippi, 1900 [type, *A. jaekeli*]; *Roncania* Gregorio, 1896 [type, *R. prima* Gregorio, 1896]; *Serania* Krumbek, 1923 [type, *S. seranensis* Krumbek, 1923]; *Tirolidia* Bittner, 1895 [type, *Lima (Tirolidia) haueriana* Bittner, 1895]; *Meotolima* Oyama, 1943 [type, *Lima (Meotolima) ogasawaranai* Oyama, 1943].

Выводы. Выше предложенная система подотряда *Limina*, основанная на изучении, имеющейся в нашем распоряжении, внушительной по содержанию и количеству, коллекции мезозойских двустворчатых моллюсков Азербайджана и на анализе литературного материала, конечно, не является окончательным и не подлежащим дискуссии. Не исключено, что ряд предложенных новых таксонов окажется в списках объективной или субъективной синонимии. Однако, предложенная нами классификация, хотя и субъективная, основана на объективных данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Касумзаде А.А.* Состояние изученности мезозойских двустворчатых моллюсков Азербайджана (Отряд Pectinoida: ревизия и систематика). Баку. "El-Alliance", 2003. 111 с.
2. *Романов Л.Ф., Касумзаде А.А.* Лимиды, спондилиды, пликатулиды и аномииды юры юга СССР. Кишинев. "Штиинца", 1991. 151 с.
3. Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. N., Mollusca, 6. Bivalvia, 1-2. Kansas. 1969. 951 p.

Limina Waller, 1978 yarımdəstəsinin (Bivalvia) sistematikası

A.Ə.Qasımzadə

Paleontoloji qalıqların tədqiqi və istər paleontoloji qalıqlara istərsə də müasir formalara həsr olunmuş ədəbiyyat materialının analizi və təftişi əsasında ikitayqabıqlı mollyuskların *Limina Waller, 1978* yarımdəstəsinin yeni təsnifatı verilir. Müəllifin tədqiqatlarına qədər bu qrupa aid edilən bütün limidlər *Limidae Rafinesque, 1815* fəsiləsi həcmində birləşdirilirdi. *Pectinoida* dəstəsinə aid edilən *Limina Waller, 1978* yarımdəstəsinin taksonomik kateqoriyaları üçün müəllif aşağıdakı əsas xüsusiyyətləri qəbul etmişdir: a) fəsilə qrupu üçün- kilid aparatının quruluşu, lunulanın inkişafı, qabığın forması; b) jins qrupu üçün- qabığın və qulaqların forması, liqament çalasının vəziyyəti, qabıq bəzəyinin tipi; j) növ qrupu üçün- qabığın cizgisi, qabıq bəzəyinin tipi. Limidlərin əksər cinsləri *Limidae Rafinesque, 1815* (*Liminae Rafinesque, 1815*; *Plagiostominae Kasum-Zade, 2003*; *Ctenostreoninae Kasum-Zade, 2003* yarım-fəsilələri); *Isolimidae Kasum-Zade, 2003*; *Limatulidae Kasum-Zade, 2003* fəsilələri ətrafında birləşdirilmiş, sistematik vəziyyəti aydın olmayan *Aviculolima E.Phillippi, 1900*; *Roncania Gregorio, 1896*; *Serania Krumbeck, 1923*; *Tirolidia Bittner, 1895*; *Meotolima Oyama, 1943* cinsləri isə qeyri müəyyən qrupa (Group uncertain) aid edilmişdir.

Systematics of the suborder *Limina Waller, 1978* (Bivalvia)

A.A.Kasumzadeh

Results of monographic study of Bivalvia allows to propose the following classification suborder *Limina Waller, 1978* (Bivalvia). Suborder *Limina Waller, 1978*. Superfamily *Limacea Rafinesque, 1815*, emended *Kasum-Zade, 2003*. *Content*: *Limidae Rafinesque, 1815*; *Isolimidae Kasum-Zade, 2003*; *Limatulidae Kasum-Zade, 2003*. Family *Limidae Rafinesque, 1815* emended *Kasum-Zade, 2003*. *Type*: *Liminae Rafinesque, 1815*. *Content*: Subfamily: *Liminae Rafinesque, 1815*; *Plagiostominae Kasum-Zade, 2003*; *Ctenostreoninae Kasum-Zade, 2003*. Subfamily *Liminae Rafinesque, 1815* emended *Kasum-Zade, 2003*. *Type*: *Lima Bruguiere, 1797*. *Content*: *Lima Bruguiere, 1797*; *Acesta Adams et Adams, 1858* (with subgenus: *Acesta s.s*; *Costellacesta Kauffman, 1964*; *Plicacesta Vokes, 1963*); *Antiquialima Cox, 1943*; *Ctenoides Morch, 1853*; *?Badiotella Bittner, 1890*. Subfamily *Plagiostominae Kasum-Zade, 2003*. *Type*: *Plagiostoma J. Sowerby, 1814*. *Content*: *Plagiostoma J. Sowerby, 1814*; *Paleolima Hind, 1903*; *?Divarilima Powell, 1958*. Subfamily *Ctenostreoninae Kasum-Zade, 2003*. *Type*: *Ctenostreon Eichwald, 1862* [type, *Ostracites pectiniformis Schlotheim, 1820*]. *Content*: *Ctenostreon Eichwald, 1862*. Family *Isolimidae Kasum-Zade, 2003*. *Type*: *Isolimea Iredale, 1929*. *Content*: *Isolimea Iredale, 1929*; *Limea Bronn, 1831*; *Eolimea Cox, 1969*; *Escalima Iredale, 1929*; *Gemellima Iredale, 1929*; *Notilimea Iredale, 1924*; *Pseudolimea Arkell in Douglas et Arkell, 1932*; *Mesolimea Kasum-Zade, 2003*. Family *Limatulidae Kasum-Zade, 2003*. *Type*: *Limatula Wood, 1839*. *Content*: *Limatula Wood, 1839*; *Limatulella Sacco, 1898* и *?Limaria Link, 1807*. Group uncertain.

Aviculolima E.Philippi, 1900; Roncania Gregorio, 1896; Serania Krumbeck, 1923; Tirolidia Bittner, 1895; Meotolima Oyama, 1943.

УДК: 574.224

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА ПЯТИПЕСТИЧНОГО НА ГЕНОТОКСИЧНОСТЬ ЦИКЛОФОСФАМИДА

Л.С.ВЕЛИЕВА

Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана

На модели белых беспородных крыс изучено влияние экстракта из плодов боярышника пятипестичного на мутагенез, индуцированный действием противоопухолевого препарата циклофосфамида, метаболически активируемого системой микросомальных монооксидаз. Установлено, что испытываемый экстракт в данных условиях оказывает генозащитное действие путем подавления процессов метаболической активации ферментов, участвующих в биотрансформации ксенобиотиков I типа, к числу которых относится и циклофосфамид.

В современной противоопухолевой терапии широко используется циклофосфамид (ЦФ) - алкилирующий цитостатический препарат, обладающий относительно широким спектром действия и более мягким, чем другие аналогичные препараты, влиянием на тромбоцитопоз. Его применяют также при гломерулонефритах, красной волчанке, ревматоидном артрите и других (1). Для очень многих препаратов цитостатического действия, включая и ЦФ, показаны мутагенные свойства (2). Известно, также, что ЦФ является промутагеном, который взаимодействует с геномом не в исходной, а метаболически активированной форме (3). Необходимость использования этих средств в настоящее время продиктована возможностью предотвращения скорой гибели пациентов от злокачественной опухоли или почечной недостаточности, хотя при этом и сохраняется риск образования нарушений в генетическом субстрате клеток организма или вторичной опухоли здоровых органов и тканей.

Решением этой проблемы явилось формирование на стыке медицины и генетики нового научно-практического направления, называемого фармакологической защитой генома (4,5). Ее основная задача заключается в разработке подходов к использованию генозащитных средств в фармакологии, которая может быть решена созданием генетически безопасных лекарственных комбинаций на основе потенциально мутагенных препаратов. Эти, так называемые препараты нового поколения, сохраняя терапевтическое назначение медикаментозных средств, одновременно ингибируют их мутагенную и канцерогенную активность. Создание таких препаратов может стать альтернативой запрещению некоторых ценных лекарств с высоким терапевтическим действием, но обладающих мутагенными эффектами, поскольку ряд таких препаратов в отсутствие негенотоксичных аналогов не может быть выведен из обращения в силу уникальности их лечебных свойств. В качестве антимутагенного элемента в этих композициях наиболее перспективны