

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОЛДАВСКОЙ ССР**

**АКАДЕМИЯ НАУК СССР
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ «ПУТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ
ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗМОВ»**

**ТИРАСПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ Т. Г. ШЕВЧЕНКО**

Т Е З И С Ы

**ДОКЛАДОВ ВТОРОГО ВСЕСОЮЗНОГО
СИМПОЗИУМА ПО МОРФОЛОГИИ, СИСТЕМЕ,
ФИЛОГЕНИИ И ЭКОГЕНЕЗУ ДВУСТВОРЧАТЫХ
М О Л Л Ю С К О В**

(Münst.), *A. costata* (Sow.), *A. sculpta* (Pcel.), *A. sp. indet ex gr. vallonina* (Et.) и род *Arctostrea* Pervinquiere, 1910, с *A. hastellata* (Quenstedt), *A. eruca* (Derf.), *A. pyrra* (Lor.)

В состав подсемейства *Exogyrinae* Vialov, 1936 включен монотипный род *Nannogyra* Beurlen, 1958 с *Nannogyra* папа (Sow.) — очень широко распространенным в средне-верхнеюрских отложениях видом и имеющим такую же обширную синонимику.

Род *Exogyra* Say, 1820 представлен многочисленными, распространенными преимущественно в верхнеюрских отложениях, видами: *Ex. reniformis* (Sow.), *Ex. crassa* (Smith), *Ex. virgyla* (Defrance), *Ex. michalskii* Lev., *Ex. vetzleri* (Boehm), *Ex. remesi* Pcel., *Ex. auricularis* (Münst.). Отнесение юрских видов к роду *Exogyra* вызывает некоторые сомнения и требует дальнейшего изучения их систематического положения.

О. А. Скарлато и Я. И. Старобогатов

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ФИЛОГЕНИЯ УСТРИЦ

Двустворчатые моллюски с характерным обликом устриц принадлежат к нескольким отрядам надотряда *Autobranchia* и возникли явно независимо друг от друга. Процесс образования устрицеподобных форм мы называем остреизацией (по аналогии с общеизвестным термином «митилизация»). В основе этого процесса лежит переход форм с биссусным плевротетическим прикреплением к цементации. Это в свою очередь приводит к мономиарии (что характерно для прикрепленных форм вообще), усилению неравностворчатости, при этом прикрепленная створка деформируется в соответствии с неровностями субстрата, а свободная створка в прилегающей части не прикрывает прикрепленную, лигаментная площадка на прикрепленной створке разрастается вдоль направления роста (в связи со смещением свободной створки по мере роста и разрушением более старых слоев лигамента), редуцируется замок (по тем же причинам), исчезает нога, утратив все свои функции и задняя кишка перестает проходить сквозь желудочек сердца. Все эти процессы можно проследить на самых разных устрицеподобных организмах, например, на «пресноводных устрицах» в рядах *Bartlettia* (Mycetopodidae)—*Mulleria* (Mulleriidae) или в менее полном *Mutella* (Mutelidae)—*Etheria* (Etheriidae)—*Pseudomulleria* (Pseudomulleriidae). Поэтому при обсуждении происхождения «настоящих» (т. е. морских) устриц особенности,

связанные с острейзацией, принимать во внимание нельзя. Из остальных, свойственных «настоящим» устрицам особенностей — часть общие для целого ряда представителей надотряда *Autobranchia* (зуламеллибранхные жабры, отсутствие мантийного синуса; несросшиеся мантийные листки). Более интересны для выяснения происхождения устриц такие их особенности, как опистогирные макушки и прозодетный лигамент — особенности крайне редкие среди *Autobranchia*. Они свойственны в таком сочетании лишь некоторым представителям надсемейств *Arcoidea* (*Litharca*—сем. *Arcidae*, *Noetia*, *Arginopsis*, *Sheldonella*—сем. *Noetidae*) и *Glycimeridoidea*, (*Axinactis*—сем. *Glycimerididae*). Это обстоятельство, вместе с широким распространением биссусного прикрепления среди *Arcoidea*, наличием у них гомолога промиальной полости, а также вместе с заметным сходством в строении желудков устриц и аркоидов и возможностью сопоставления хом (по крайней мере тех, что в примакущечной части) с зубами таксодонтного (аркоидного) замка заставляет именно эту группу, а не *Pseudomolidae* считать предковой для устриц. Димарианность предков устриц косвенно подтверждается еще и тем, что у них сохранился протрактор ноги (квенштедтов мускул), получивший иную функцию; у других анизо-мономиарных форм он редуцируется даже раньше переднего аддуктора.

Различия в строении провинкулумов и в форме продиссоконхов грифеид и остреид не позволяют считать, что эти семейства имеют общего предка, хотя возможно, что их предки принадлежали к одному надсемейству. Это заставляет нас относить *Gryphaeidae* и *Ostreidae* к разным надсемействам. *Exogyridae*, довольно резко отличаются конхологически от остальных *Gryphaeoidae*, прежде всего тем, что ось закручивания прикрепленной створки у них не параллельна плоскости смыкания створок, а располагается под значительным углом к ней, что отражается и в характере лигаментной ямки. Это заставляет нас рассматривать эту группу как самостоятельное семейство в составе надсемейства *Gryphaeoidae*. В пределах семейства *Gryphaeidae* род *Hyotissa* Stenzel, 1971 заслуживает обособления в самостоятельное подсемейство *Hyotissinae* subfam, nov., характеризующееся очень слабо выраженной неравностворчатостью и наличием на обеих створках крупных дихотомически ветвящихся радиальных складок. «Неинкубаторные» (т. е. с нормальным для двустворчатых моллюсков размножением) *Ostreidae* также заслуживают выделения в самостоятельное семейство *Cirassostreidae*, характеризующееся наличием у его представителей промиальной полости, резко неравностворчатого и неравностороннего продиссоконха, отсутствием приспособ-

лений к вынашиванию яиц и раздельнополостью (или по крайней мере протерандрической сменой пола, не замеченной исследователями).

В итоге система устриц выглядит следующим образом:

- Надсем. *Gryphaeioidea* Vyalov, 1936 — поздний триас — ныне.
- Сем. *Gryphaeidae* Vyalov, 1936 — поздний триас — ныне.
- Подсем. *Gryphaeinae* Vyalov, 1936 — поздний триас — поздняя юра.
- Подсем. *Pycnodontinae* Stenzel, 1959 — ранний мел — ныне.
- Подсем. *Hyotissinae* Scarl. et Star. subfam n. — ранний мел — ныне.
- Сем. *Exogyridae* Vyalov, 1936 — средняя юра — миоцен.
- Подсем. *Exogyrinae* Vyalov, 1936 — средняя юра — поздний мел.
- Подсем. *Gryphaeostreinae* Stenzel, 1971 — ранний мел — миоцен.
- Надсем. *Ostreioidea* Rafinesque, 1815 — поздний триас — ныне.
- Сем. *Crassostreidae* Scarl. et Star., 1978 — ранний мел — ныне.
- Сем. *Ostreidae* Rafinesque, 1815 — поздний триас — ныне.
- Подсем. *Lophinae* Vyalov, 1936 — поздний триас — ныне.
- Подсем. *Ostreinae* Rafinesque, 1815 — ранний мел — ныне.
- Подсем. *Flemingostreinae* Stenzel, 1971 — поздний мел — миоцен.

Наиболее примитивные представители *Gryphaeioidea* — *Gryphaeinae* берут начало от аркоидов со слабо выраженной неравностворчатостью (что отразилось на форме продиссоконха). Цементация приводит к значительному развитию и углублению прикрепленной створки, которая закручивается вокруг оси, расположенной почти параллельно плоскости смыкания створок. Дальнейшая эволюция приводит к *Pycnodontinae* с менее глубокой прикрепленной створкой и, наконец, к *Hyotissinae* с сильно развитой скульптурой. *Exogyridae* пошли по пути еще большего углубления прикрепленной створки (возможно, в связи с повышением плодовитости и увеличением размеров гонады). Это изменило направление закручивания прикрепленной створки. Переход от подсемейства *Exogyrinae* к подсемейству *Gryphaeostreinae* связан с уменьшением емкости прикрепленной створки; закручивание выражено только на ранних этапах жизни.

Среди *Ostreioidea*, судя по типу размножения наиболее примитивно семейство *Crassostreidae*. Это семейство, вероятно, (судя по форме продиссоконха) происходит от резко неравностворчатых аркоидов, в связи с чем ось закручивания прикрепленной створки изначально расположена под значительным углом к плоскости смыкания створок. В противоположность *Gryphaeioidea* тут идет процесс уплощения створок, уменьшающий видимую их спиральность и неравностворчатость (что отражается и на форме продиссоконхов). Причиной этого, наряду с прочим, вероятно, была выработка способов вынашивания яиц, что

характерно для семейства *Ostreidae*. Триасовые и юрские *Crassostreidae* пока не известны, но, возможно лишь потому, что их трудно по раковине отличить от других устриц. Это связано с тем, что в ходе эволюции надсемейства уменьшение емкости прикрепленной створки и утрата скульптуры идут постепенно, а в пределах примитивного подсемейства остреид — *Lophinae* наблюдается даже усиление скульптуры. У *Ostreinae*, выводимых из *Lophinae*, скульптура на свободной створке в значительной мере или полностью утрачивается, а у подсемейства *Flemingostreinae*, производимого от *Ostreinae*, резко ослабляется спиральность, а от скульптуры остается лишь след — теребратулоидная складка.

Независимость происхождения двух надсемейств «настоящих» устриц и явно независимое и многократное возникновение устрицеподобных форм в других отрядах не позволяет выделять устриц в самостоятельный подотряд и заставляет относить два обсуждавшиеся выше надсемейства к подотряду *Mytilina* (= *Arcina*), отряда *Mytilida* (= *Cyrtodontida*).

З. Н. Федкович

НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АКЧАГЫЛЬСКИХ МАКТРИД

1. Основное положение среди донной фауны акчагыльского водоема занимали двустворчатые и брюхоногие моллюски. Изоляция бассейна способствовала их сравнительно быстрому темпу эволюции и значительному разнообразию. Окраинные участки бассейна (Северный Прикаспий, Саратовское Заволжье, Оренбургское Приуралье) опреснялись водами рек, о чем свидетельствуют находки унионид, лизидиумов, вальват и других пресноводных форм. Часто наблюдается увеличение популяций пресноводных дрейссен, а среди морских — преобладание крайне эвригаллиных *Cerastoderma ex gr. dombra* (Andrus.), *Macra subcaspia* Andrus., *M. ossoskovi* Andrus. (Жидовинов, Федкович, 1972.)

2. Распространение отдельных видов моллюсков было тесно связано с соленостью вод, характером грунта, газовым режимом, скоростью осадконакопления и другими особенностями абиотической среды, а также с биотическими отношениями внутри биоценозов. В центральной части Прикаспийской впадины были многочисленны кардииды и мактриды, особенно в среднем акчагыле. Особи обыч-