

## ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИЯ КВАЗИЭНДОТИРОВОЙ ФАУНЫ (ФОРАМИНИФЕРЫ, ПОЗДНИЙ ДЕВОН).

Е.Л. Зайцева

Под квазиэндопировой фауной понимается подсемейство *Quasiendothyrinae* Reitlinger, 1961, включающее представителей родов *Quasiendothyra* Rauser, 1948 и *Klubovella* Lebedeva, 1956. Род *Quasiendothyra* принят в составе трех подродов: *Q.* (*Quasiendothyra*) Rauser, *Q.* (*Eoendothyra*) Miklukho-Maclay, 1960 и *Q.* (*Eoquasiendothyra*) Durkina, 1963. Основными признаками для выделения подродов являются микроструктура стенки (однослойная или двуслойная), характер септации и выраженность дополнительных отложений. Эти признаки имеют высокий таксономический ранг, и вышеуказанные подрода следует рассматривать в родовой категории.

Квазиэндопировая фауна широко распространена в средне-верхнефаменских отложениях Евразии: в Западной и Центральной Европе (Франко-Бельгийский бассейн, Моравия, центральная Польша), в Днепровско-Донецкой и Львовской впадинах, на Восточно-Европейской платформе, на западном и восточном склонах Урала, в Мугоджарах, в пределах Большого Кавказа и Закавказья, на севере Турции, на Западно-Сибирской плите, в Верхоянье, на Омолонском массиве, Центральном и Северном Казахстане, Тянь-Шане, в Южном Китае, в Арктической Аляске. Это определяет ее высокий корреляционный потенциал.

Наиболее древние представители квазиэндопир – род *Eoquasiendothyra* – имеет значительное морфологическое сходство как с предковым родом *Septaglomospiranella*, так и с родственным ему родом *Eoendothyra*. *Eoquasiendothyra* характеризуется невысоким таксономическим разнообразием и включает *E. bella* (N. Tchern.) с подвидами *E. bella crassa* Durk. и *E. bella symmetrica* Durk., *E. baidjansaica* (Bog. et Juf.) с подвидами *E. baidjansaica globosa* Durk., *E. pseudobella* Durk. Представители этого рода появляются на рубеже ранне и среднефаменского времени (зона *marginifera*) и занимают достаточно широкие ареалы уже в начале своего развития. Этот этап обособлен в зону *E. bella*, которая прослеживается на Восточно-Европейской платформе (Тимано-Печора, Волго-Урал, Прикаспий), на западном склоне Южного Урала, в Центральном Казахстане, а также Западной Европе и Южном Китае (зона DFZ3). Наиболее широкое географическое распространение имеют виды *E. bella* и *E. baidjansaica*, в то время как *E. pseudobella*, *E. bella crassa* и *E. bella symmetrica*, известные из фауны Тимано-Печоры, зона частой *Q. communis* и частой *Q. regularis* [1], вероятно, являются эндемиками.

Род *Eoendothyra* характеризуется чрезвычайно широким географическим распространением. Его становление и диверсификация определяют следующий этап развития квазиэндопир, обособленный в зону *E. communis*, которая прослеживается на всей территории

Северной Евразии. Наиболее широкими ареалами отличаются виды *E. communis* (Raus.), *E. regularis* (Lip.), *E. radiata* (Reitl.), появление которых фиксирует стадии эволюционного развития рода.

Следующий этап эволюции квазиэндопир связан с появлением и видообразованием рода *Quasiendothyra*. В его составе отчетливо выделяются две морфологические группы: 1. *Q. kobeitusana* – уплощенные, реже наутилоидные, полуэволютные и эволютные формы и 2. *Q. konensis* – наутилоидные до шарообразных формы, иногда выпрямляющиеся. Этот этап обособлен в повсеместно прослеживаемую в Северной Евразии зону *Q. kobeitusana*. Обе группы имеют широкие ареалы распространения. Следует отметить присутствие в верхнефаменных отложениях Арктической Аляски *Quasiendothyra konensis* (Leb.) [2], т.е. в позднефаменское время квазиэндопир мигрировали и в Северо-Американскую провинцию.

Род *Klubovella* наиболее короткоживущий представитель квазиэндопирной фауны. Ареалы его распространения существенно уменьшаются и, вероятно, разорваны. Представители рода установлены в терминальной части фамена во Франко-Бельгийском бассейне, в Донбассе, Северном и Приполярном Урале, в Казахстане и Южном Китае.

Остаются дискуссионными вопросы, связанные с центрами возникновения и миграции квазиэндопирной фауны. Возможная гетерохронность границ прослеживаемых на обширных территориях зон не позволяет однозначно решить этот вопрос. По всей видимости, расселение квазиэндопирной фауны происходило достаточно быстро, что было обусловлено широкими связями, существовавшими между бассейнами Евразии в средне- и позднефаменское время.

Квазиэндопир достигают расцвета в конце фамена и затем быстро угасают, доживая лишь в некоторых бассейнах в турнейское время. Присутствие квазиэндопир в низах турнейского яруса отмечено в единичных разрезах Северного и Южного Урала и Западной Сибири. Разнообразный комплекс квазиэндопир, включающий *E. communis*, *E. regularis*, *Q. cf. kobeitusana*, *Q. konensis* совместно с конодонтами зон *sulcata*, *bransonii* и *hassii* установлен в в кальцитурбидитах турнейского яруса Моравии [3].

1. Дуркина А.В. Фораминиферы пограничных отложений девона и карбона Тимано-Печорской провинции // Л.: «Недра». 1984. 139 с.

2. Mamet B.L. On a Late Devonian *Quasiendothyra* (Foraminifera) fauna. Arctic Alaska // Late Paleozoic foraminifera; their biostratigraphy, evolution and paleoecology; and the Mid-Carboniferous boundary. Cushman Found. For Foraminiferal Research. Special Publ. 36. 1997. P. 95-98.

3. Kalvoda J., Kumpan T., Babek O. Upper Famennian and Lower Tournaisian sections of the Moravian Karst (Moravo-Silesian Zone, Czech Republic): a proposed key area for correlation of the conodont and foraminiferal zonations // Geological Journal, 50. 2015. P. 17-38.