

Dạng Bút thạch

(Graptolithina)

Tạ Hòa Phương. Khoa Địa chất,

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHQGHN).

Giới thiệu

Dạng Bút thạch là một phụ ngành của ngành Nửa dây sống (Hemichordata), gồm những động vật sống ở biển theo kiểu quần thể, di động hoặc cố định. Quần thể cấu tạo từ những nhánh thẳng hoặc cong, tách rời hoặc liên hệ với nhau bằng các nhánh nối. Dọc theo các nhánh đó phân bố các ô (theca) trong đó chứa các cá thể. Ở phần đầu của mỗi nhánh có một ô phôi (prosicula) hình nón, cấu tạo từ các sợi graptin sắp xếp chặt chẽ với nhau theo một đường khâu hình chữ chi. Các ô có dạng ống trụ hay hình chóp, xếp nghiêng so với trục dọc của nhánh. Chúng có thể có một phần vách tiếp giáp với nhau hoặc hoàn toàn biệt lập và được xếp thành một, hai, hiếm khi đến bốn hàng, dọc theo các nhánh.

Quần thể Dạng Bút thạch có thể cấu tạo từ những ô giống nhau hoặc những ô phân dị theo chức năng. Trong trường hợp ô phân dị, có ba kiểu ô – ô chính (autotheca), ô kép (bitheca) và ô ống (stolotheca).

Động vật Dạng Bút thạch sinh sản theo kiểu hữu tính và vô tính. Sự sinh sản vô tính thực hiện bằng cách mọc chồi. Ở đầu tiên xuất hiện bằng cách chọc thủng vách của ô phôi (kiểu mọc chồi xuyên vách). Các ô tiếp theo sinh ra bằng cách mọc chồi đơn giản.

Hóa thạch Dạng Bút thạch được gặp trong các tầng đá trầm tích có tuổi từ Cambri đến Carbon. Chúng là những sinh vật biển khơi, có ý nghĩa địa tầng tốt. Các đới sinh địa tầng phân chia theo Dạng Bút thạch có ý nghĩa đối sánh quốc tế. Một số ranh giới thời địa tầng được khẳng định trên cơ sở các đới Răng nón, ví dụ ranh giới S/D.

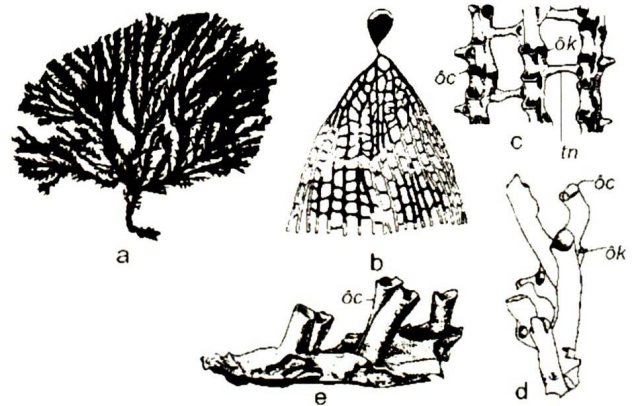
Các nhóm hóa thạch chính

Phụ ngành Dạng Bút thạch được chia thành 2 lớp – lớp Cành cứng (Stereostolonata) và lớp Bút thạch (Graptoloidea).

Lớp Cành cứng (Stereostolonata)

Lớp Cành cứng gồm các đại diện sống già trôi nổi hoặc cố định [H.1]. Quần thể dạng bụi cây, dạng cây, cấu tạo từ các nhánh riêng biệt, liên kết với nhau bằng các nhánh nối. Chúng gắn xuống đáy hoặc các vật trôi nổi trong nước nhờ một phiến gắn hoặc những mấu dạng rễ cây. Trên các nhánh có những ô thuộc 3 kiểu – ô chính, ô kép và ô ống. Ô chính là những ô dạng ống có kích thước lớn nhất, phân bố thành hàng dọc theo các nhánh. Ô kép ngắn và nhỏ hơn nhiều so với ô chính. Ô ống có bề ngoài giống

các ô kép nhưng thường ngắn hơn, dọc theo chúng là các thân nhánh nằm trong một lớp vỏ dạng kitin.



Hình 1. Lớp Cành cứng (Stereostolonata).

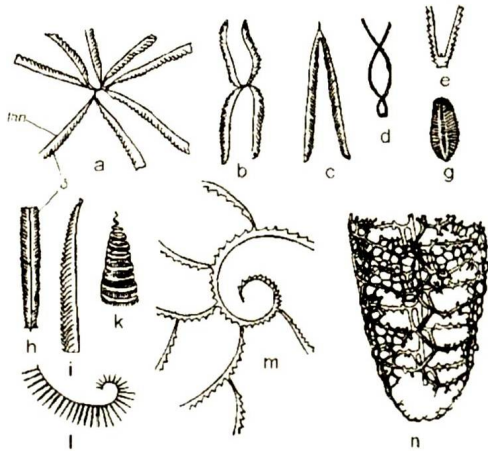
a-d - bộ Dạng cây (Dendroidea): a - *Acanthograptus* (Ordovic - Silur), b-d - *Dictyonema* (Cambri thượng-Carbon hạ): dạng chung quần thể (b), một phần quần thể phóng đại (c, d); e - bộ Dạng ống (Tuboidea), giống *Idiotubus* (Ordovic). ôc - ô chính, ôk - ô kép, tn - thanh nối (Theo Drushis & Obruchevea, 1971).

Quần thể của một số đại diện Cành cứng cấu tạo từ một nền chung, được hình thành nhờ sự liên kết của các ô chính, ô kép và ô ống. Trên nền chung đó thường chỉ thấy vươn lên những ống của ô chính, ít khi của các ô kép.

Các đại diện của lớp Cành cứng xuất hiện vào Cambri trung, phân bố rộng rãi trong Ordovic và Silur, rồi bị tuyệt diệt vào đầu Carbon.

Lớp Bút thạch (Graptoloidea)

Lớp này gồm những động vật Dạng Bút thạch sống trôi nổi hoặc già trôi nổi. Quần thể cấu tạo từ một hoặc vài nhánh. Mỗi nhánh mang 1, 2, có khi tới 4 dãy ô giống nhau. Các đại diện Bút thạch sống trôi nổi có phao bơi, các nhánh của quần thể đều gắn vào phao đó. Phao bơi có dạng cấu dẹt và có lẽ được chứa khí khi con vật còn sống, giữ vai trò của hệ thống thủy tĩnh khi bơi. Các quần thể có dạng khác nhau và được bắt đầu bằng ô phôi (cũng gọi là ô nguyên thủy - prosicula). Từ ô phôi mọc ra các ô tiếp theo có miệng ô đồng hướng hoặc ngược hướng so với miệng ô phôi. Trong trường hợp đầu các ô liên hệ với nhau nhờ những ống rỗng và mảnh (nema). Trong trường hợp sau dọc theo nema có một trục tựa (virgula). Dựa vào đặc điểm kể trên người ta chia động vật Dạng Bút thạch thành 2 bộ: bộ Không trục (Axonolipa) và bộ Có trục (Axonophora) [H.2, H.3].



Hình 2. Lớp Bút thạch (Graptoloidea).

a-g - Phụ lớp Không trục (Axonolipa): a - *Dichograptus* (Ordovic hạ), b - *Tetragraptus* (Ordovic hạ), c - *Didymograptus* (Ordovic), d-e - *Dicellograptus* (Ordovic thượng), g - *Phyllograptus* (Ordovic hạ); h-n - Phụ lớp Có trục (Axonophora): h - *Diplograptus* (O-S, Landoveri), i - *Monograptus* (Silur-Devon hạ), k - *Spirograptus* (Silur -, Landoveri), l - *Rastrites* (Silur -, Landoveri), m - *Cyrtograptus* (Silur - Venloc), n - *Retiolites* (Silur - Landoveri-Venloc). ô - ổ, thn- thân nhánh. (Theo Drushis & Obrucheva, 1971).

Hóa thạch Dạng Bút thạch ở Việt Nam

Ở Việt Nam các di tích Bút thạch được phát hiện khá phong phú trong các trầm tích Ordovic và Silur tương nước sâu ở Trung Bộ và Bắc Bộ, kể cả ở các hải đảo như quần đảo Cô Tô. Việc nghiên cứu chúng đã góp phần định tuổi chính xác cho các hệ tầng trong khoảng Ordovic - Silur ở nước ta, như Long Đại, Đại Giang, Sông Cả, Cô Tô, Phú Ngũ, v.v... Ngoài ra, vì là nhóm hóa thạch biển khơi điển hình, sự có mặt của Bút thạch còn là minh chứng đáng tin cậy về sự thành tạo trong môi trường biển sâu của các trầm tích chứa chúng.



Hình 3. Loài *Monograptus riccartonensis*, tuổi Silur (Derek E.G Briggs & Peter R. Crowther, 1993).

Tài liệu tham khảo

Derek E.G Briggs & Peter R. Crowther, 1993. Palaeobiology a synthesis. Blackwell scientific publications. 583 pgs. Great Britain.
 Nguyễn Văn Phúc, 1982. Graptolite faunas in Vietnam. Proc. 4th Reg. Conf. GeoSEA: 437-455. Manila
 Richard C., 2005. Graptolites. In Selley, L. Robin M. Cocks and Ian R. Plimer (Eds), 2005. Encyclopedia of Geology. Vol. 2: 357-367. Elsevier Academic Press.
 Tạ Hòa Phương, 2004. Cô sinh vật học. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. 282 tr. Hà Nội.