



میکروپالئونتولوژی کاربردی

مروری بر فرامینفرها

- تاریخچه مطالعاتی:

در سال ۱۸۲۶، پالئونتولوژیست فرانسوی السید دربینی و یکی از بنیانگذاران میکرو پالئونتولوژی کاربردی موجودات بسیار کوچکی را همراه با سفالوپودا تحت عنوان فرامینفرها معرفی کرد. صدف این موجودات از حجرات متوالی تشکیل شده است و این حجرات توسط روزنه ها و حفراتی (فورامن *Foramens*) به یکدیگر ارتباط دارند.

از نظر السید دربینی، فرامینفرها از لحاظ فیلوژنیک به نوتیل ها و آمونیت های با صدف سیفن دار نزدیک بوده و دارای حجرات متعدد به هم چسبیده و سیفن های کوتاه بین حجرات هستند.

امروزه فرامینفرها را به دلیل داشتن پای کاذب یا *Pseudopods* جزو شاخه ریزو پودا *Rhizopoda* قرار می دهند. فرامینفرها دارای صدف داخلی و مینرالیزه هستند که فسیلیزه شده و به طور فراوان در نمونه های رسوبی پس از شست و شوی رسوبات و همچنین مقاطع نازک سنگ های رسوبی مشاهده می شوند.

- رده بندی فرامینفرها:

- سلسله آغازیان (*Kingdom: Protista*): (موجورات تک سلولی اتوتروف و هتروتروف)
- زیر سلسله پروتوزوا (*Subkingdom: Protozoa*): (موجورات تک سلولی تقریبا هتروتروف)
- شاخه ریزوپودا (*Phylum: Rhizopoda*)
- رده فرامینفریدا (*Class: Foraminiferida*)
- راسته های *Orders*:
- *Order: Allogromiida* -1
راسته آلوگرامیئیدا
- *Order: Textularida* -2
راسته تکستولاریدا
- *Order: Fusulinida* -3
راسته فوزولینیدا
- *Order: Miliolinida (Porcellanea)* -4
راسته میلیولینیدا
- *Order: Alveolindia* -5
راسته آلوئولینیدا
- *Order: Rotaliida* -6
راسته روتالیئیدا

فرامینفرا موجودات تک سلولی دریایی هستند که صدف آنها یک یا چند حجره ای می باشد صدف آنها ممکن است از ترکیب زیر تشکیل شده باشد:

- ۱- ماده شاخی آلی که قبلا کینین نامیده می شده ؛ (*Tectin*) تکتین
- ۲- ذرات خارجی آگلوتینه شده
- ۳- کربنات کلسیم (CaCO_3) در شکل هیالین (نیم شفاف شیشه ایی) بصورت مخفی بلور مانند پورسلان یا گرانول ها و دانه های آهکی.

اندازه صدف در فرامینیفرها ممکن است بین نیم تا یکصدوپنجاه میلی متر تغییر کند. پروتوپلاسم در داخل صدف متمرکز شده است و منافذ دیواره صدف محل عبور ضمام پروتوپلاسمی می باشد. در صدف های چند حجره ایی حجرات بوسیله پرده هایی به نام سپتا *Septa* از یکدیگر جدا می شوند. محل اتصال بین سپتاها و دیواره های صدف معمولا قابل تشخیص است و خط درز *Suture line* نامیده می شود. حجره ابتدایی را حجره جنینی یا پرولوکوس *Proloculus* می نامند.

- در مطالب بعدی مروری بر شرح چرخه تولید مثل و بوم شناسی فرامینیفرها خواهیم داشت.

منبع: خسرو تهرانی - خسرو (۱۳۸۷) - میکروپالئونتولوژی کاربردی (جلد اول) فرامینیفرها - انتشارات دانشگاه تهران- شماره ۲۳۳۵ (چاپ چارم)