



تعیین مرز سازندهای سورگاه و ایلام در منطقه ی پلدختر (استان لرستان) بر اساس

## نانوپلانکتون های آهکی

قلندری؛ زهره<sup>1\*</sup>؛ وحیدی نیا؛ محمد آ؛ فروغی، فریبا<sup>2</sup>

1 و 2: گروه زمین شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

3: گروه زمین شناسی، دانشگاه شهید بهشتی تهران

Z.Ghalandari65@gmail.com

### چکیده

حوضه رسوبی زاگرس در امتداد شمال غرب- جنوب شرق ایران گسترش دارد سازندهای سورگاه و ایلام بخشی از رسوبات نهشته شده در حوضه زاگرس می باشند که از نظر چینه شناسی اهمیت بالایی دارند. تاکنون مرز بین این دو سازند در منطقه ی پلدختر تعیین نشده و به دلیل ضخامت کم سازند سورگاه این دو سازند را تفکیک نکرده اند و سازند سورگاه بخشی از سازند ایلام معرفی شده است. در این تحقیق سعی شده است که با استفاده از نانوفسیل های آهکی و مطالعات صحرایی این سازند مورد بررسی قرار گیرد. در مجموع 16 متر مورد بررسی قرار گرفته و تعداد 32 نمونه به طور سیستماتیک در فواصل 5/ متری برداشت گردید. پس از آماده سازی نانوفسیل های آهکی مورد بررسی قرار گرفتند و تعداد 9 گونه از 7 جنس شناسایی شد که مطابق با بایوزون CC15 و CC16 است. لذا برای اولین بار سازند سورگاه از سازند ایلام در این منطقه تفکیک گردید.

واژگان کلیدی: بیواستراتیگرافی، سازند سورگاه، سازند ایلام، پلدختر، نانوپلانکتون های آهکی

## Determination of Surgah and Illam Formation's Boundry based on Calcareous Nannoplankton in Pul-e-dukhtar area (Lorestan province)

Ghalandari, Zohreh<sup>1\*</sup>; Vahidinia, Mohammad<sup>2</sup> Foroghi, Fariba<sup>3</sup>:

1, 2, : Department of Geology, Ferdowsi University of Mashhad

3: Department of Geology, Shahid Beheshti University of Tehran

Z.Ghalandari65@gmail.com

### Abstract

Zagros Basin is extended from NW –SE of Iran .Surgah-Illam formations are of the most important formations of Zagros basin. the boundary between these two formations in Pul-e-dukhtar area were not determined, because it's thickness is low, the Surgah Formation considered as a part of the Illam Formation. In this research, calcareou nanofossils and field observation was studied. In addition, 16 meters of total thickness have been studied. and 32 sampled were picked systematically at intervals. / 5 m. Our investigation show that there are abundant and well preserved nanofossils that due to this study 7 genera and 12 species were identified. the fauna indicates Early santonian age for surgah formation which corresponds with CC15-CC16. So for first time Surgah Formation is sepretated from Illam Formation in this area.

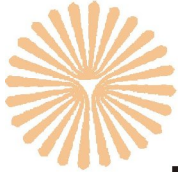


**Key Words:** *Biostratigraphy, Surgah Formation, Illam Formation, Pul-E-Dukhtar, Calcareous nannoplankton*

## مقدمه

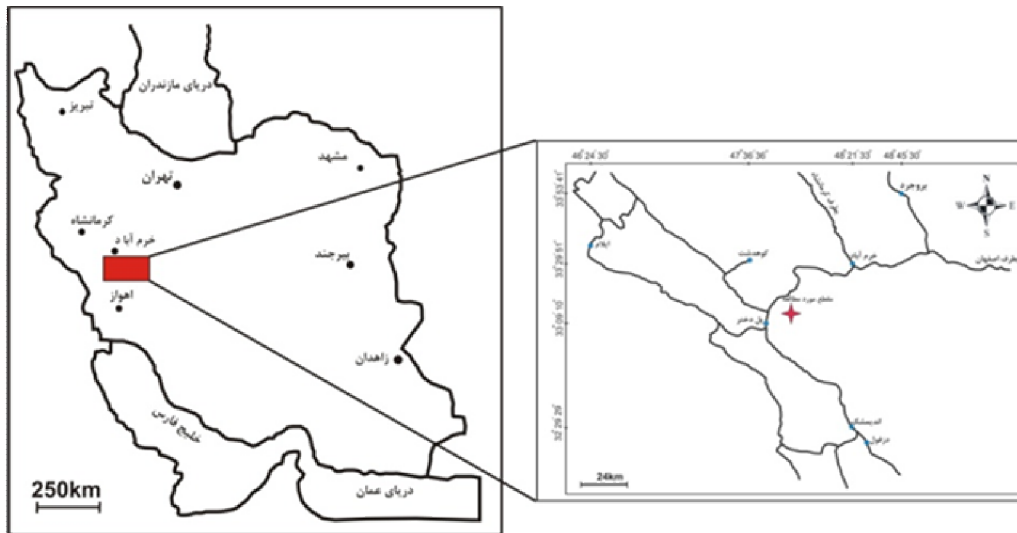
از آلبین تا کامپانین، یک چرخه رسوبی از سازندهای کژدمی، سروک، سورگه و ایلام را می توان در زاگرس شناسایی کرد. به مجموعه سازندهای یادشده گروه بنگستان نام داده شده که نام آن از کوه بنگستان در شمال بهبهان گرفته شده است (جیمز و وایند، ۱۹۶۵). امروزه کوشش می شود تا سازند کژدمی از این گروه حذف شود. سازند سورگه هم همیشگی نیست. (مطیعی، ۱۳۷۲) نام این سازند از کوه سورگه در لرستان گرفته شده است این سازند قبلاً قسمتی از آهک کرتاسه میانی محسوب می شد برش نمونه این سازند در تنگ سراب واقع در یال جنوب غربی کوه سورگه واقع در شمال غربی کبیر کوه در ۱۲ کیلومتری جنوب غربی شهرستان ایلام انتخاب شده است و مختصات قاعده برش نمونه برابر "N:33° ,35',09" و "E:46° ,19',06" است. ضخامت این سازند در برش نمونه ۱۷۵/۵ متر است که غالباً از شیب های خاکستری روشن با تیو، پیرت دار، با فرسایش نرم در تناوب با آهکهای ریزدانه با رنگ هوازده تشکیل شده است. در این سازند فسیلهای پلانکتونی فراوانی یافت شده است. سن این سازند را از تورونین تا سانتونین پیشین می دانند. سازند سورگه در لرستان توسعه یافته و از آن ناحیه به سمت جنوب شرقی به تدریج نازک شده و بالاخره ناپدید می شود. به طور کلی در سطح زمین سازند سورگه با فرسایش عمیق بین دو آهک سخت ایلام و سروک قرار گرفته است. در این مطالعه سازند سورگه در ۴ کیلومتری پلدختر و با عرض جغرافیایی "33° 13' 46" و طول جغرافیایی "47° 46' 31" در تقادیس کوه سلطان مورد بررسی قرار گرفت. برش مورد مطالعه در لبه ی شرقی جاده ی پلدختر-خرم آباد در حاشیه ی رودخانه ی کشکان قرار گرفته است.

سازند سورگه در این برش ۶ متر ضخامت داشته و ۱۰ متر از قاعده ی سازند ایلام نیز مورد بررسی قرار گرفت. مرز سازند سورگه و سازند ایلام در این منطقه به صورت هم شیب است. و تغییر رنگ در مرز نیز مشخص است. در این مطالعه ۳۲ نمونه جهت مطالعه نانو فسیلی برداشت شده که شامل نمونه هایی از سازند سورگه و سازند ایلام است. جهت آماده سازی ۱-۲ سانتیمتر مکعب از رسوب برداشت شده است. برای آماده سازی نمونه های حاوی نانوپلانکتون های آهکی از روش های مختلفی استفاده می شود. ولی بهترین روش برای مطالعات بیواستراتیگرافی روش اسمیر اسلاید

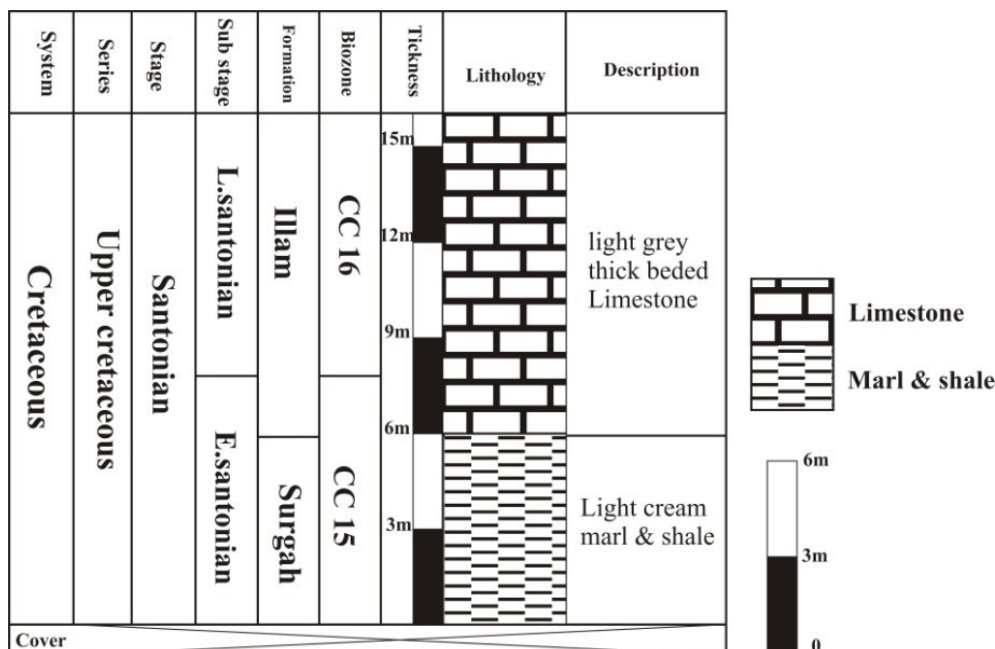


است که از نظر زمانی نیز سریعتر آماده می شود. این روش با قرار دادن پودر کمی از نمونه بر روی لامل و سایش آن توسط خلال دندان و کمی آب مقطر انجام می گیرد. پس از خشک شدن نمونه، لامل توسط چسب کانادا با لزام روی لام چسبانده می شود. جهت مطالعه و شناسایی نانوفسیلها در حد جنس و گونه، میکروسکوپ نوری مناسب و کافی است (Bown, 1998).

بدین منظور نمونه ها برای آماده سازی به وسیله ی میکروسکوپ پلاریزان مورد بررسی قرار گرفته اند.



شکل ۱: راه های دسترسی به برش مورد مطالعه



شکل ۲) ستون چینه شناسی سازند های سورگاه و ایلام (پلدختر)

### شرح و بحث

نانو پلانکتون های آهکی به خاطر نوع زندگی پلانکتون دارای گسترش جغرافیایی وسیع و تکامل سریع هستند ابزاری بسیار مناسب جهت تقسیمات زیست چینه ای بویژه در کرتاسه پسین به شمار می آیند نانو پلانکتون های آهکی به طور فراوان در رسوبات دانه ریزی چون شیل و مارن وجود دارد و از تریاس تا عهد حاضر حضور دارند. سازند های سورگاه و ایلام، بخشی از رسوبات نهشته شده در حوضه رسوبی زاگرس می باشند.

هدف اصلی از این مطالعات ایجاد زون بندی بیواستراتیگرافی و تطابق با زون بندی های استاندارد جهانی و در نهایت ارائه دقیق سن نسبی از رسوبات برش مطالعه شده است. لذا مطالعه حاضر بر اساس تجمعات نانوفسیل های آهکی و تعیین سن توسط آنها صورت گرفت. سازند سورگاه به ضخامت ۶ متر متشکل از مارن و شیل های کرم روشن و سازند ایلام متشکل از آهک های ضخیم لایه خاکستری روشن که ۱۰ متر قاعده ی این سازند مورد بررسی قرار گرفت. بررسی های انجام شده موید حضور نانوفسیل های فراوان با حفظ شدگی بسیار خوب است که با استفاده از آنها تعداد ۱۲ گونه و ۷ جنس شناسایی گردید که مطابق با بایوزون های CC16, CC15 است.



در این برش ۶ متر فوقانی سازند سورگاه و ۱۰ متر از قاعده ی سازند ایلام مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، نانوفسیلهای سازند سورگاه و قاعده ی سازند ایلام مورد بررسی قرار گرفتند و فسیل های زیر شناسایی شدند:

*Eiffellithus gorka*, *Marthasterites simplex*, *Lucianorhabdus maleformi*, *Braarudosphaera bigelowii*, *watznaueria biporta*, *Calculites Obscurus*, *Lucianorhabdus cayexii*, *Calculites ovalis*, *Corollithion exiguum*, *watznaueria biporta*, *Eiffellithus eximus*, *watznaueria fossacincta*, *Aspidolithus parvus*, *Watznaueria barnesae*

## نتیجه گیری !!

سازندهای سورگاه و ایلام در برش پلدختر مورد بررسی قرار گرفته و تعداد ۷ جنس و ۱۲ گونه از نانوفسیل های آهکی شناسایی شده استبر اساس فسیل های شناسایی شده بایوزون CC15 معرف سن انتهای سانتونین آغازی برای بخش فوقانی سازند سورگاه و بایوزون CC16 معرف سن سانتونین پسین برای قاعده ی سازند ایلام است.

## منابع

درویش زاده، ع.، ۱۳۷۰، زمین شناسی ایران نشر دانش امروز وابسته به انتشارات امیرکبیر، ۹۰۱ صفحه  
مطیعی، ه.، ۱۳۸۲، زمین شناسی ایران (چینه شناسی زاگرس) سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور  
هادوی، ف.، ۱۳۸۷، نانوپلانکتونهای آهکی، نشر بنفشه، ۵۷۶ صفحه

Bown, P.R, &Young, J.R, 1998a, Introduction: In: Bown, P.R, (ed) Calcareous Nanofossils Biostratigraphy, Chapman and Hall, London: pp1-15  
Perch-Nielsen, K, 1985, Mesozoic Calcareous Nanofossils. In: H.M. Bolli, J.B. Saunders & K. Perch-Nielsen (Eds). Plankton Stratigraphy. Cambridge University Press: 329-426  
Sissingh, W, 1977, Biostratigraphy Of Calcareous Nanoplankton: Geologie En Mijnbouw: Vol 56: pp 37-65  
Sissingh, W, 1978, Microfossils biostratigraphy and stage-stratotype of the Cretaceous, Geol. Mijnbouw, 57: 433-440

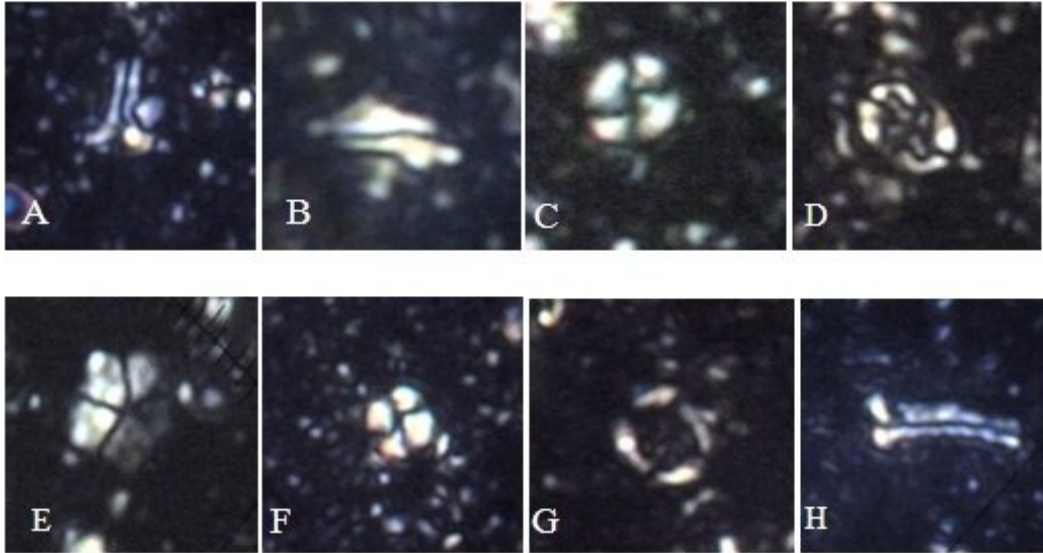
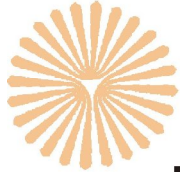


Plate1:A: *Lucianorhabdus maleformis*. B: *Lucianorhabdus cayexii*. C: *watznaueria biporta* D: *Eiffellithus eximus*. E: *Braarudosphaera bigelowii*. F: *watznaueria fossacincta* G: *Aspidolithus parvus* . H: *Lucianorhabdus maleformis* ,All figures light micrographs at  $\times 1250$