

## مطالعات میکروبايواستراتیگرافی نهشته های ائوسن در غرب رشته کوههای بینالود واقع در شمال غرب شهرستان نیشابور

رئوفیان، احمد<sup>۱\*</sup>؛ مرجوی، مریم<sup>۲</sup>؛ وحیدی نیا، محمد<sup>۳</sup>؛ عاشوری، علیرضا<sup>۴</sup>

۱ و ۲ و ۳ و ۴: گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی مشهد

### چکیده

رسوبات ائوسن در بخش غربی زون ساختاری بینالود شامل تناوبهائی از مارن، ماسه سنگ و کنگلومرا می باشد. در منطقه مورد مطالعه رسوبات مورد نظر ۳۹۱ متر ضخامت داشته و مرز زیرین آن با رسوبات کرتاسه نامشخص بوده و مرز بالائی آن با رسوبات قرمز رنگ نئوژن به صورت هم شیب می باشد. بر طبق مطالعات میکروسکوپی مقاطع نازک و بررسی نمونه های شیلی و مارنی ۲۴ جنس و ۳۴ گونه از فرامینیفرهای بنتیک و پلانکتون شناسایی شده است که ۸ گونه از آنها متعلق به نومولیتها بوده و بقیه مربوط به سایر جنسهای فرامینیفرها می باشد. بر اساس مجموعه های فسیلی شناسائی شده، سن این نهشته ها را می توان به ائوسن میانی (لوتسین) نسبت داد. میکروفاسیس های موجود در مقاطع نازک نشان دهنده رسوبگذاری این مجموعه رسوبات در یک دریای باز (open marine) و کم عمق می باشد.

کلید واژه ها: زیست چینه شناسی، ائوسن، بینالود، نومولیت، گلوبیژرین.

### Abstract

Eocene sediments in the western part of Binalud zone contains alternations of marl, sandstone and conglomerate. In this study area, sediments have 391 meters (thick) and its lower contact is not distinct and in the upper part it reaches to neogen red beds. Most collection fossils in this area are nummulites, furthermore some genres and species of other foraminifera are recognized. From 24 genus and 34 species of benetic and planktonic foraminifera which are recognized 8 species are nummulites and others are related to another foraminifera. This assemblage indicates a lutetian (middle Eocene) stage for these deposits. Microfacies study show that this sediments are deposites in a shallow marine that continue to transsgration.

Key words: Biostratigraphy, Eocene, Binalud, Nummulites, Globigerina.

### مقدمه

منطقه مورد مطالعه در ۳۴'، ۳۲' عرض شمالی و ۳۱'، ۳۲'، ۵۸° طول شرقی، در بخش غربی زون ساختاری بینالود قرار گرفته است. در این نوشتار از مطالعه نومولیتها که فسیل غالب در این نهشته ها بوده و همچنین سایر فرامینیفرها برای سن یابی این رسوبات استفاده شده است و با کمک مطالعه میکروفاسیس های مقاطع نازک تهیه شده و بررسی سنگ شناسی لایه های رسوبی، محیط رسوبی قدیمه تشخیص داده شده است.

### توصیف چینه شناسی و فسیل شناسی برش مورد نظر

رسوبات مورد مطالعه شامل تناوبی از مارن، ماسه سنگ و کنگلومرا همراه با میان لایه هایی از سنگ آهک می باشد. در منطقه مورد مطالعه مرزپائینی این لایه ها نامشخص بوده ولی مرز بالائی با رسوبات قرمز رنگ نئوژن به صورت هم شیب می باشد. با توجه به لیتولوژی لایه های رسوبی موجود می توان آن را به سه بخش کاملاً

متمایز تقسیم نمود: ۱- بخش اول: این بخش ۷۰ متر ضخامت داشته و شامل کنگلومرا، ماسه سنگ با میان لایه های شیلی است. این بخش از نظر مقدار فراوانی و تنوع فسیلی فقیر می باشد. ۲- بخش دوم: این بخش ۱۴۲ متر ضخامت داشته و شامل مارن و ماسه های آهکی با میان لایه های از کنگلومرا و ماسه سنگ می باشد. در این مجموعه بیشترین فراوانی و تنوع فسیلی مشاهده می شود. ۳- بخش سوم: این بخش ۱۷۹ متر ضخامت داشته که بیشتر حاوی مارن و آهک می باشد. در این بخش فراوانی و تنوع فسیلی از مجموعه قبلی کمتر می باشد. مقاطع نازک تهیه شده شامل بایواومیکرایت، کالک لیتایت، سندی بایومیکرایت و سندی میکرایت می باشند. بیشتر نومولیت ها در داخل لایه های مارنی و میان لایه های آهکی وجود داشته و اکثراً به صورت ایزوله دیده می شوند، نومولیت های شناسایی شده به شرح زیر می باشند.

*Nummulites brongniarti, N. Acutus, N. distans, N. Aturicus, N. Laevigatus, N. Puschi, N. Obtusus, N. Uroniensis*

با توجه به گونه های شناسایی شده سن ائوسن میانی (لوتسین) برای این رسوبات پیشنهاد می شود. نمونه های شستشو داده شده از مارن ها حاوی فرامینیفرهای متعدد دیگری می باشند که در آزمایشگاه پس از جداسازی جنس ها و گونه های ذیل شناسایی شده است.

*Globigerinina subbotina, Globigerina ovachitaensis, Robulus munsteri, Loxostomum chushmani, Spiroplectamina laevis Hansenisca soldanii, Penoperculoides sp., Amphistegina sp., Conorotalites sp., Charltonia sp., Globorotalites sp., Anomalina tennesseensis, Gyroidina nitida, Alliatina sp. Dentalina sp., Siphonodosaria sp., Navicula sp., Cycloclypeus sp., Buliminellita sp., Laterostomella sp., Cribroparrella sp., Bulimina sp. Biplanata peneroplformis, Glandulina sp., Pseudopolymorphina sp.*

#### نتیجه گیری

با توجه به مطالعات میکروپالئوتولوژی، سنگ شناسی و میکروفاسیس انجام شده در مقطع مورد نظر نتایج بدست آمده عبارتند از:

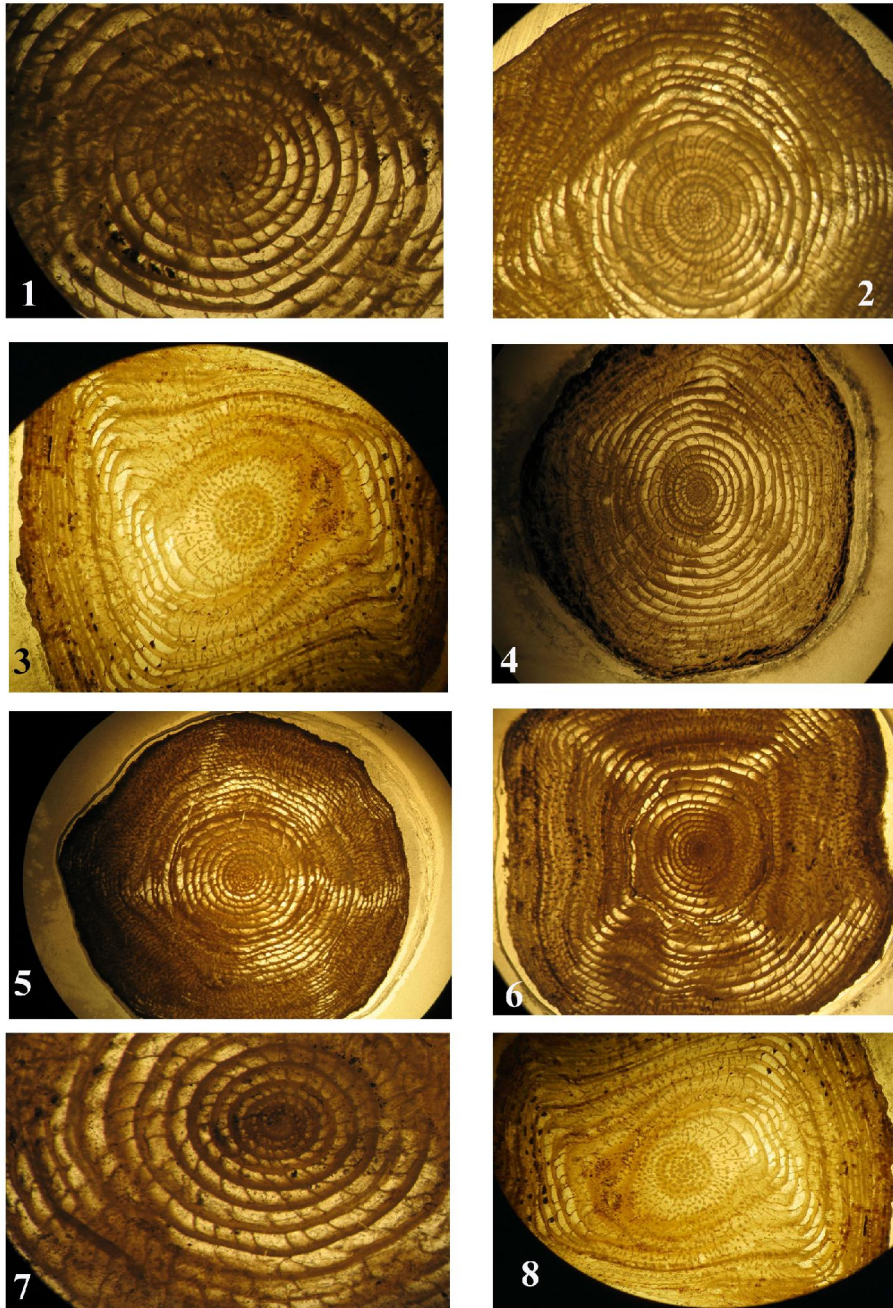
۱- در یک توالی عمودی از پائین به بالا از میزان ذرات تخریبی کاسته شده و بر میزان مواد کربناته افزوده گردیده است، به نحوی که رسوبات موجود در این منطقه را می توان به سه بخش تقسیم نمود که در قسمت های پائین بیشتر حاوی ماسه سنگ و کنگلومرا بوده و در بخش های بالائی به مارن و لایه های آهکی تبدیل می شود و هماهنگ با تغییرات سنگ شناسی و تبدیل رسوبات تخریبی به کربناته بر میزان فراوانی و تنوع فسیلی نیز افزوده شده به طوری که تنوع و فراوانی در بخش ۱ بسیار کم در بخش ۲ زیاد و در بخش ۳ مجدداً سیر نزولی پیدا کرده است. ۲- توالی چینه شناسی مطالعه شده مربوط به حوضه بینالود در زمان پالئوژن می باشد، پسروی در این حوضه که می تواند حاصل فعالیت گسل های راندگی بینالود در پالئوسن باشد سبب تغییر شرایط رسوبگذاری از حالت غیر آواری به آواری شده و باعث رسوب آواری های رو به سمت بالا درشت شونده گردیده است. بدنبال رسوبگذاری آواری با افزایش عمق، حوضه دریائی به سمت بینالود پیشروی کرده و سیستم آواری به سیستم دریائی تبدیل شده است. ۳- در این تحقیق ۲۴ جنس و ۳۴ گونه از فرامینیفرهای بنتیک و پلانکتون گزارش شده است، با توجه به مجموعه فسیلی شناسایی شده به ویژه نومولیت های موجود سن ائوسن میانی (لوتسین) را می توان به این رسوبات نسبت داد. ۴- بررسی میکروفاسیس های موجود در مقاطع نازک و

نمونه‌های شیلی و مارنی، نشان دهنده تشکیل این نهشته‌ها در یک دریای باز و کم عمق می باشد، پس از نهشته شدن این رسوبات با پسروری دریا شرایط جهت رسوبگذاری سنگ‌های آواری مانند ماسه سنگهای قرمز رنگ فراهم شده است که احتمالاً پس از این دریا برای همیشه از منطقه پسروری نموده است.

#### منابع

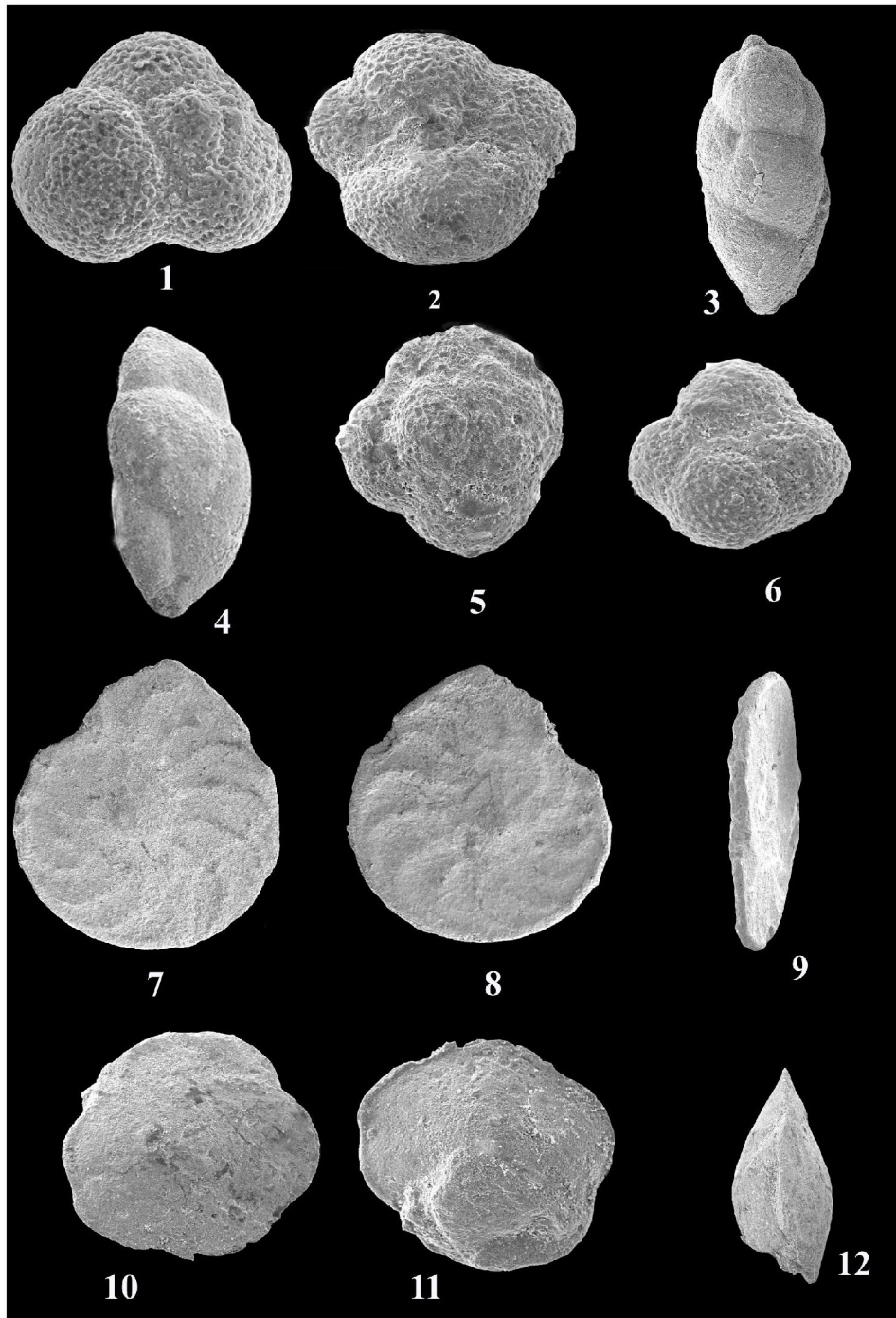
- حاجیان، ج. ۱۳۷۵؛ پالئوسن و ائوسن در ایران؛ انتشارات سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۴۶ص.
- خسرو تهرانی، خ. ۱۳۸۱؛ میکروپالئوتولوژی کاربردی (جلد اول فرامینو فرها)؛ انتشارات دانشگاه تهران، ۳۷۸ص.
- Blondeau, A. 1972**; *Le Nummulites, Paris Librairie Vuibert*, p254.
- Boersma, A.; U. Haq B. 1978**; *Introduction To Marine Micropaleontology. Elsevier New York*, p.107.
- Bozorgnia, F.; Kalantari, A. 1965**; *Nummulites Of Parts Of Central And East Iran; National Iranian Oil Company*, p52.
- Brooks, F. Ellis; Angelina R. 1968**; *Catalogue Of Index Smaller Foraminifera (volume1); The American Musum Of Natural History. New York.*
- Ellis, B. F.; Messina, A.R.; Charmatz, R.; Ronai, L. E. 1969**; *Catalogue Of Index Smaller Foraminifera (volume 3); The American Musum Of Natural History. New York.*
- Cushman, J. A. 1948**; *Foraminifera (Their Classification and economic use) Harvard University Press*, p.289.
- Loeblich, A. R; Jr and Tappan, H. 1988**; *Foraminiferal Genera And Their Classification; Van nostrand New York*, p.970.
- Loeblich, A. R; Jr and Tappan, H. 1988**; *Foraminiferal Genera And Their Classification; ( Plates) Van nostrand New York*, p.212.
- Moore, R.C. 1964**; *Treatise On Invertebrate Paleontology , part C , Protista, Saracodina, (volume 1); The University Of Kansas Press.*
- Moore, R.C. 1964**; *Treatise On Invertebrate Paleontology , part C , Protista, Saracodina, (volume 2); The University Of Kansas Press.*
- Bolli H. M., Saunders J. B., Perch – Nielsen K. 1989**; *Plankton Stratigraphy (volume1) Cambridge University Press.*
- Postuma J. A. 1971**; *Manual Of Planktonic Foraminifera . Elsevire Publishing Company*, p.420.
- Robaszynski, F. & Caron, M., Gonzalez Donoso, J.M. & Wonders, A.A.H. 1984**; E.W.G.P.F. 'Atlas of Late Cretaceous Globotruncanids.' *Revue de Micropaleontologie* 26, (3-4), 1984, pp.145-305.

## Plate 1



1-N. distans 2-N. obtusus 3- N. uroniensis 4-N. brongniarti  
5-N. puschi 6-N. aturicus 7-N. acutus 8-N. uroniensis

## Plate 2



1,2-Globigerininae subotina 3-Buliminellita  
4-Glandulina 5,6- Globigerina ovachitaensis  
7,8,9- Biplanata penropliformis 10,11,12- Charltonia sp.