

## اولین گزارش بر روی جنس *Notopocorystes* از گروه بندپایان با سن کرتاسه پائینی (آلبین زیرین - میانی) از منطقه کلاه قاضی اصفهان، ایران مرکزی

یزدی، مهدی\*؛ بهرامی، علی  
 گروه زمین شناسی دانشگاه اصفهان

### چکیده

این تحقیق بقایای حیاتی یک افق بسیار کم ضخامت نزدیک به ساحل با سن آلبین (کرتاسه) را در منطقه کلاه قاضی مورد مطالعه بیواستراتیگرافی از دیدگاه حضور ماکروفسیلهای ریز مقیاس قرار داده است. کاراپاس خرچنگهای بسیار کوچک از جنس *Notopocorystes* به همراه مرجانهای بسیار ریز (با قطر زیر سانتیمتر) برای اولین بار از کرتاسه پائینی منطقه کلاه قاضی اصفهان در ایران مرکزی به همراه لایه‌های رسوب‌گذاری کننده گزارش می‌گردد.

### First report on genus *Notopocorystes* from Arthropods group of Lower Cretaceous (Lower-Middle Albian) from Kolah-Ghazi area, Isfahan, Central Iran

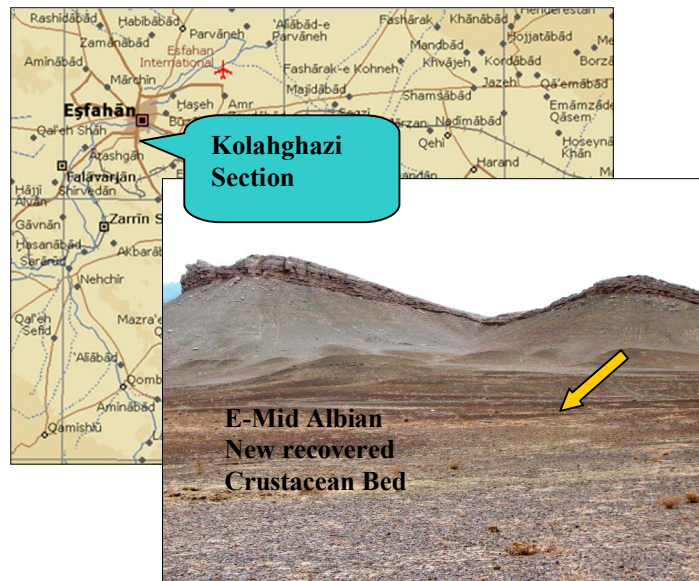
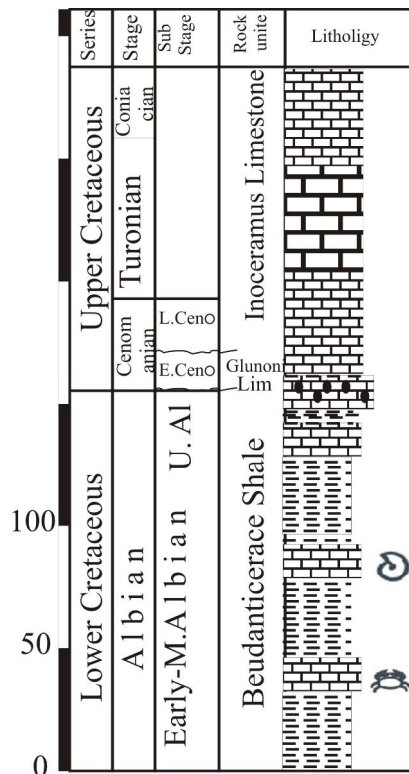
#### Abstract

This research controlled and studied new recovered Early Cretaceous (Albian Stage) regarding to the presence of very small macrofossils. A number of Decapods carapace related to a Genus so called *Notopocorystes*, with some their arms were recovered from Kolahghazi section – South east of Isfahan for the first time. This assemblage is associated with remains of : Gastropods, Bivalves, Scaphopods and very small solitary Corals. A single specimens related to insects?, is recovered from this section as well.

#### مقدمه

منطقه کلاه قاضی از نظر تقسیمات زمین ساختی ایران، در واحد زمین ساختی ایران مرکزی قرار می‌گیرد. قدیمی‌ترین رسوبات مشاهده شده در منطقه، شیل و ماسه سنگهای متعلق به تریاس و ژوراسیک (رتولیاسیک، گروه شمشک) است که در رشته کوه جنوبی پناهگاه حیات وحش کلاه قاضی رخنمون دارد. در غرب و جنوب غرب این رشته کوه توده نفوذی گرانیتوئیدی کلاه قاضی پروند دارد که در میان شیل و ماسه سنگهای ژوراسیک بالایی تزریق شده و احتمالاً پیامد فاز کوهزایی کیمرین پسین است (طباطبایی منش، ۱۳۷۳). کرتاسه در منطقه با کنگلومرا و ماسه سنگ قرمز با میان لایه‌های دولومیتی (پیشروی دریای کرتاسه بر روی بستر قدیمی) به سن باریمن و به دنبال آن آهک اریتولین‌دار زیرین به سن باریمن فوقانی - آپسین زیرین، شیل و مارنهای اریتولین‌دار به سن آپسین میانی و آهک اریتولین‌دار فوقانی به سن آپسین بالایی - آلبین زیرین قرار می‌گیرد. در ده سرخ واقع در ۵ کیلومتری غرب کلاه قاضی واحد رسوبی موسوم به آهک لیمریلا‌دار متعلق به آلبین زیرین گزارش شده است (سید امامی و همکاران، ۱۹۷۱). بر روی این افق ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر شیل با میان لایه‌های آهکی معروف به شیل سبز بدانتی‌سراس‌دار متعلق به آلبین میانی است و روی آن ۲-۳ متر آهک گلوکونی با دگرشیبی فرسایشی قرار می‌گیرد (سنومانین). بر روی این بخش با تغییر رخساره‌ای واضح واحد رسوبی آهک اینوسراموس‌دار یا آهک الیگوسترین‌دار میکربیتی بعضاً پیریتی (تورونین - کنیاسین) به ضخامت ۸۰-۱۰۰ متر با دگرشیبی فرسایشی قرار می‌گیرد. بر روی این واحد ۱۲۰ متر مارنهای خاکستری مایل به آبی

اکنونیدار با میان لایه‌های آهکی حاوی اگزوزیرا و روزن دارانی مانند گلوبوترونکانا متعلق به اشکوبهای سانتونین - کامپانین می‌باشد. نهایتاً با ته نشست ۳۰ - ۴۰ متر آهک زیست‌تخریبی توده‌ای و قهوه‌ای رنگ رودیستی به سن کامپانین پسین - مایستریشتین رسوب گذاری کرتاسه در این منطقه پایان می‌پذیرد (کوه شیدان).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی - راههای ارتباطی و افق جدید مورد مطالعه در برش کلاه قاضی

### بحث

برش مورد مطالعه در ۳۰ کیلومتری جنوب - جنوب شرق اصفهان در مجاورت جاده اصفهان - شهرضا واقع است. این برش در طول جغرافیایی  $53^{\circ} 26'$  تا  $52^{\circ} 26'$  و عرض جغرافیایی  $27^{\circ} 46'$  تا  $32^{\circ} 46'$  قرار دارد. ضخامت برش مورد مطالعه ۲۵۰ متر بوده و شامل:

**الف - واحد رسوبی آهک اربیتولین دار فوقانی (آلبین بالایی - آلبین زیرین) حاوی ۲۰ متر آهک ماسیو خاکستری روشن میکریتی با میان لایه‌های مارنی و آهک ماسه‌ای سیلیسی نازک قهوه‌ای مایل به زرد و لایه‌های نازک چرتی.**

**ب - واحد رسوبی شیل سبز بدانتی سراس دار (آلبین میانی) شامل ۴۰ متر شیل سیلیسی با سیمان آهکی و به رنگ خاکستری تا سبز در سطح هوازده مایل به قهوه‌ای حاوی نودولهای آهکی و میان لایه‌های آهکی دارای فسیل بدانتی سراس که پس از اسید شوئی این شیلها بلورهای کوارتز آمورف، اکسید آهن و گلوکونیت به وفور یافت می‌شود. در میان لایه‌های آهکی این افق، لایه‌های غنی از شکم پایان توریتلیده و دوکفه‌ایهای ریز دیده می‌شود (امیر شاه کرمی، ۱۳۷۷).**

**ج - واحد رسوبی آهک گلوکونیت دار (آلبین بالایی - سنومانین میانی) شامل ۱-۲ متر آهک متوسط تا ضخیم لایه که به صورت ناپیوستگی فرسایشی خفیف بر روی واحد شیلی بدانتی سراس دار قرار می‌گیرد. این افق به لحاظ وفور کانی گلوکونیت به آهک گلوکونیت دار موسوم است و حاوی ماکروفسیلهایی از نوع سرپایان،**

دوکفه‌ای، شکم‌پایان و خارداران (میکراستر - اکینوکوریس) است. این افق یک افق فشرده یا Condense section در نظر گرفته شده است (سید امامی و همکاران، ۱۹۷۱).

د- واحد رسوبی آهک اینوسراموس دار یا آهک الیگوستزین‌دار (تورونین - کنیاسین) شامل آهکهای خاکستری ریز دانه و متراکم حاوی فرامینیفرهای پلاژیک و الیگوستزینا و ماکروفسیلهای از دوکفه‌ایهایی مانند اینوسراموس می‌باشد که ابتدا نازک لایه و در بالا ضخیم لایه و به صورت آهک ماسیو کارستی دیده می‌شود. مرز زیرین این افق با آهک گلوکونیتی را سید امامی و همکاران (۱۹۷۱) به صورت ناپیوستگی فرسایشی در نظر گرفته و حبیبی و همکاران (۱۳۸۵) به صورت پیوسته در نظر گرفته‌اند.

از آهکهای ماسه‌ای سیلیسی نازک لایه قهوه‌ای مایل به زرد واحد الف (متعلق به آلبین زیرین - میانی) خرچنگهای ریز مقیاس به همراه تعدادی از بازوهای آنها برای اولین بار گزارش می‌گردد. در این افق همچنین مرجانهای Micrabacia ریز مقیاس (۳-۴ میلی متری) به همراه اسکافوپود، دوکفه‌ای و یک مورد فسیل بال حشره نیز یافت شد. این خرچنگهای ریز مقیاس که تحت نام Notopocorystes معرفی می‌گردند. دارای طولی معادل ۱/۲ سانتی متر و عرض ۸ میلیمتر و ضخامت ۵ میلیمتر می‌باشند. این خرچنگها دارای کاراپاس کیتینی بوده و بلافاصله بعد از مرگ جاندار مورد حمله باکتریها قرار می‌گیرند بنابراین شرایط لازم برای حفظ شدگی این خرچنگها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. حضور کاراپاس این خرچنگها بیانگر شرایط آنوکسیک، انرژی کم و عمق آب حدود ۵۰ متر می‌باشد. این خرچنگ دارای خارهای پشتی، خطوط رشد گردنی و احتمالاً گوشتخوار بوده است. کاراپاس دارای حاشیه چین خورده و بخش سینه‌ای عریض و بخش انتهایی بدن باریک می‌باشد. انحنای بخش پشتی بدن (کاراپاس) کم و حالت اسموس دارد.

## نتایج و پیشنهادات

با توجه به پیدا شدن قطعات متعددی از سخت پوستان به همراه دوکفه‌ایها، شکم‌پایان، اسکافوپودها، فلس ماهیها و یک مورد فسیل بال حشره (سنجاقک) در آلبین برش کلاه قاضی اصفهان به همراه فسیل آمونیت بودانتی‌سراس چنین به نظر می‌رسد که این محیط یک محیط کم عمق لبه‌ای - ساحلی و حتی رودخانه‌ای باتلاقی باشد. حضور آمونیت‌های بودانتی‌سراس و دویلیوسراس در این مجموعه و انباشتگی عظیم گاستروپود توریتلیده در تمامی لایه‌های آلبین می‌تواند حاصل انباشت بقایای آمونیت‌ها توسط امواج در بخش محدوده جزر و مدی باشد. در نهایت خرد شدگی، مخلوط شدگی و انباشتگی موجودات دریای باز و موجودات نزدیک ساحل در آلبین اصفهان می‌تواند بیانگر کم عمق شدگی این ناحیه باشد. اطلاعات جدید و عمق به دست آمده در نهشته‌های آلبین جنوب اصفهان می‌تواند در مقایسه توالیهای دیگر کرتاسه پایینی در ایران به کار گرفته شود.

## منابع

- امیر شاه کرمی، م، ۱۳۷۷. بیواستراتیگرافی و پالئوژئوگرافی کرتاسه (آلبین تورونین) در منطقه کلاه قاضی (جنوب - جنوب شرق اصفهان)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، ۱۳۹ صفحه، منتشر نشده.
- امیر شاه کرمی، م، وزیر مقدم، ح، ۱۳۷۹. زیست چینه شناسی آهک اینوسراموس دار در منطقه کلاه قاضی، فشرده مقالات چهارمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، دانشگاه تبریز.



- حبیبی، ط، وزیری مقدم، ح، طاهری، ع، ۱۳۸۵. بیواستراتیگرافی سنگهای کرتاسه بالایی نواحی کلاه قاضی و کوه شیدان بر اساس فرامینفرها، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، جلد ۲۳، شماره ۱.
- Clapp, E.G., Geology of Eastern Iran, 1940. *Geological Society of American Bulletin*, v.51, No. 1, p 1-120.
- Feldmann, R.M., Ocampo, A.C., and Pope K.O., 1997. A new species of Late Cretaceous crab (Brachyura: Carcineretidae) from Albion Island, Belize. *J. Paleont.*, 71 (4), 615-620.
- Seyed-Emami, K., Brants, A., and Bozorgnia, F., 1971. Stratigraphy of the Cretaceous rocks southeast of Esfahan, *Geological Survey of Iran*, No. 20, pp. 5-27.
- Stahl, A.F., 1897. Zur Geologic von Persian Geognostische Beschreibung von Nordund Zentral Persian: Petermanns Geore, *Mitt. Gotha., Ergänzungsheft.* 122, 72p..
- Turek. V., Marek, J. and Benes, J., 1988. Fossils of the world, A comprehensive, practical guide to collecting and studying fossils, *Arch Cape Press, New York.* 495p.

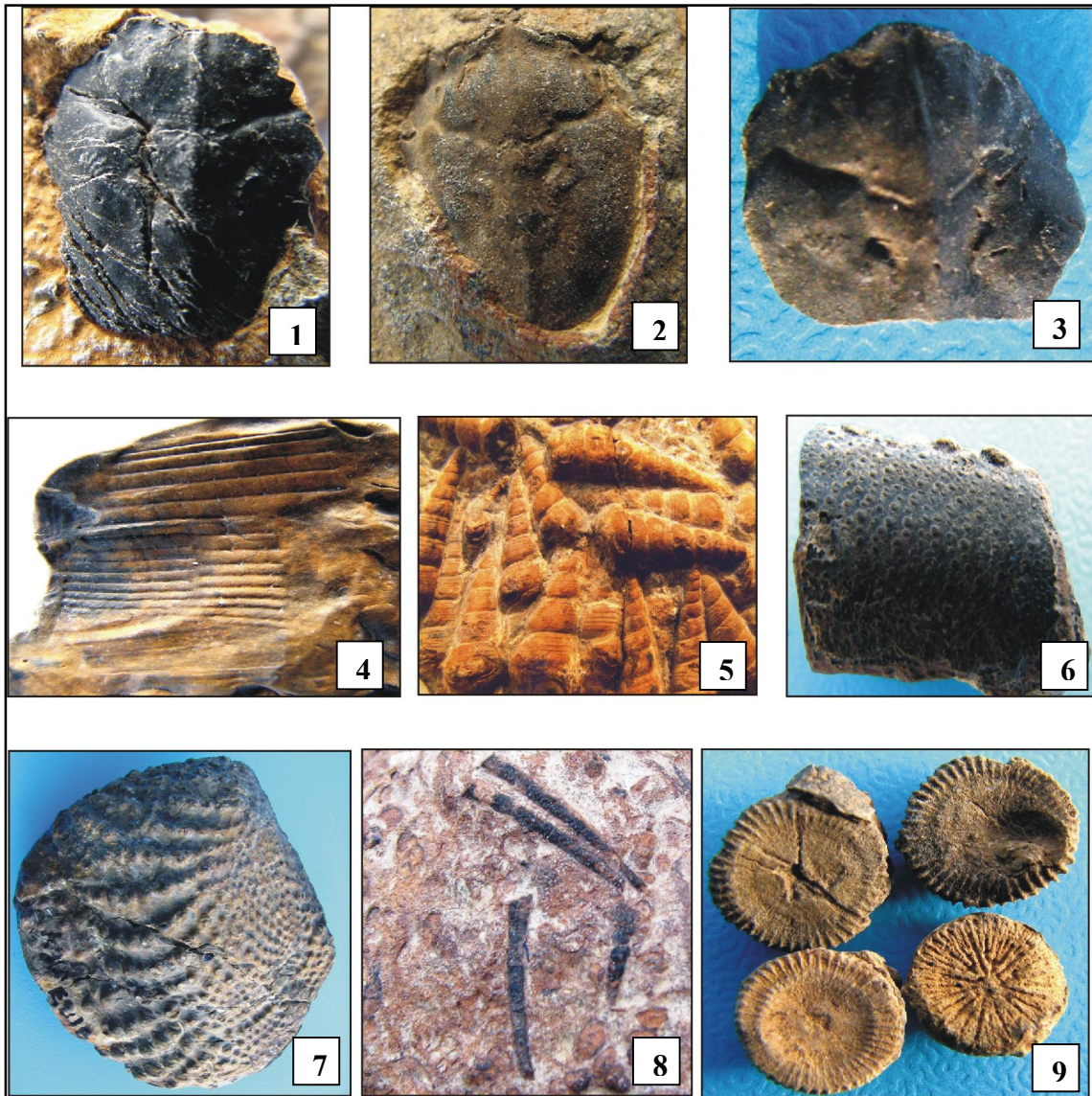


Fig. 1,2,3- *Notopocorystes* sp.

Fig. 6- Crustacean arm

Fig. 9. *Micrabacia* sp.

Fig. 4- Insect wing?

Fig. 7. *Trigonia daedala*.

Fig. 5. *Turrillide* sp.

Fig. 8. *Scaphopoda*