

مطالعه خارپوستان سازند آبدراز در برش آبدراز، و معرفی *Plesiocorys placenta* برای اولین بار در ایران

رقیه قربان ویردی^{۱*}، محمد وحیدی نیا^۲، محمد داستانیپور^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه باهنر کرمان، ایران

۲- عضو هیئت علمی گروه زمین شناسی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

۳- عضو هیئت علمی گروه زمین شناسی، دانشگاه باهنر کرمان، ایران

* پست الکترونیک: r.ghorbanverdi@yahoo.com

چکیده:

به منظور مطالعات زیست چینه نگاری سازند آبدراز در شرق حوضه کپه داغ، برشی از این سازند در روستای آبدراز انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. سنگ شناسی این سازند عمدتاً از مارن، مارن آهکی و سنگ آهک های گل سفیدی به ضخامت ۵۲۶ متر می باشد. این تحقیق منجر به شناسایی ۴ گونه متعلق به ۳ جنس از خارداران خانواده های *Cardiasteridae*، *Micrasteridae*، *Echinocorythidae* و گونه *Plesiocorys placenta* برای اولین بار گونه از ایران گزارش می شود. خارداران فوق نشان دهنده محیطی کم عمق برای سازند آبدراز در این برش است. مطالعه خارپوستان سازند آبدراز، سن تورونین - سانتونین را برای سازند آبدراز تایید می نماید.

واژه های کلیدی: سازند آبدراز، پلسیوکوریس، تورونین - سانتونین، خارداران

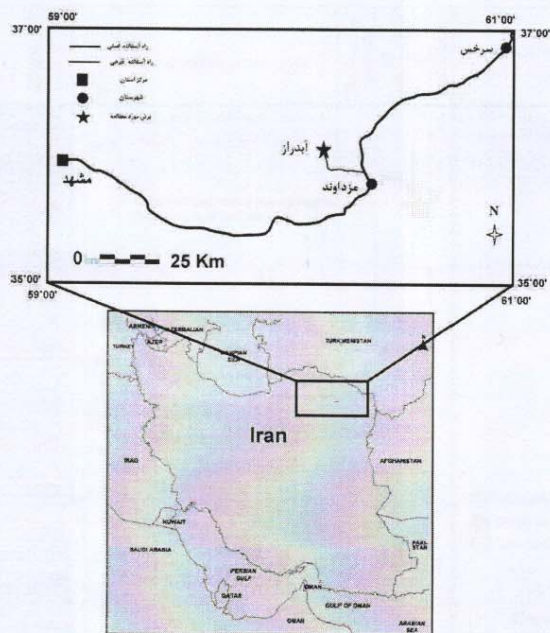
مقدمه:

در این تحقیق خارداران این برش که از تنوع و فراوانی خوبی برخوردار بوده مورد بررسی قرار گرفته و تعداد ۳ جنس و ۳ گونه از خانواده های *Cardiasteridae* و *Echinocorythidae* و *Micrasteridae* شناسایی شدند. خانواده *Cardiasteridae* برای اولین بار از ایران گزارش می شود. خارداران موجوداتی دریایی هستند که در اعماق مختلف آب زندگی می کنند. برخی از آنها در بستر گلی زیست نموده، در حالی که عده ای دیگر روی بسترهای شنی و یا سنگی زندگی کرده و حفراتی در رسوبات ایجاد می نمایند (خسروتهرانی، ۱۳۷۴). پالئوآکولوژیکی بحث روی خارداران از اهمیت فوق العاده ای برخوردار می باشد، به دلیل آن که خارداران شدیداً محدود به رخساره هستند، بنابراین می توانند به عنوان یک شاخص خوب برای تشخیص محیط دیرینه به کار روند.

سازند آبدراز در برش روستای آبدراز در ۷۵ کیلومتری شرق مشهد قرار گرفته است. یال شمالی یک تاقدیس با روند کلی شمال غربی - جنوب شرقی قرار گرفته است. امتداد طبقات N-335 بوده و شیب آن ها ۷۳ درجه به سمت شمال شرق است. مختصات قاعده برش عبارت است از:

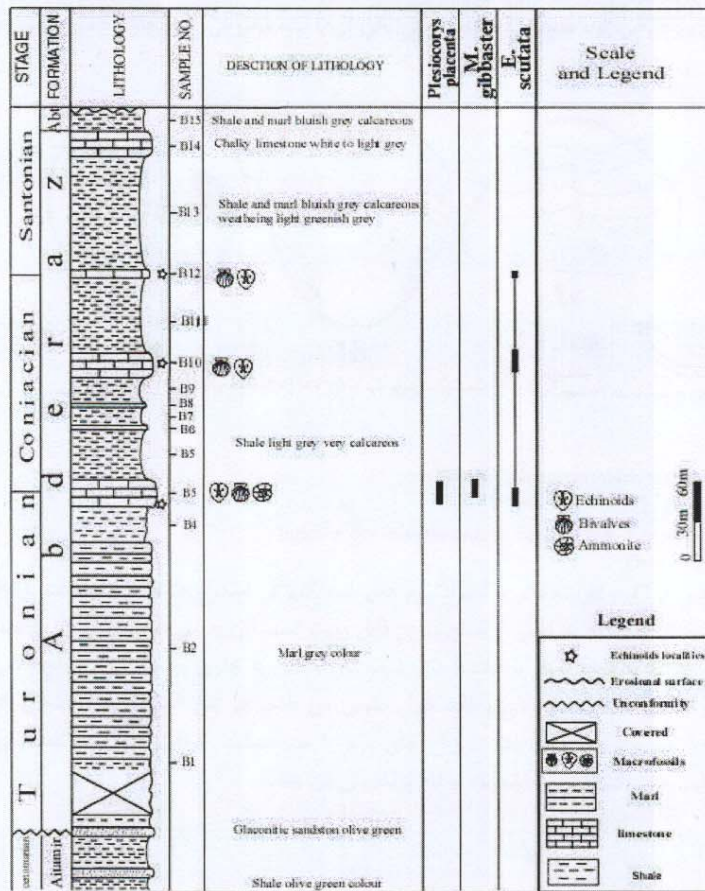
$$X=6^{\circ}24'38'' \quad Y=36^{\circ}5'35''$$

به منظور مطالعات چینه شناسی سازند آبدراز در این ناحیه، برش چینه شناسی روستای آبدراز انتخاب و بطور سیستماتیک از آن نمونه برداری شده است. شکل (۱)



شکل (۱) موقعیت جغرافیایی و راههای دسترسی به منطقه مورد مطالعه (اقتباس از اطلس راههای کشور)

سازند آبدراز در برش روستای آبدراز از شیل و مارن های خاکستری تیره مایل به سبز همراه با ۴ لایه آهک گل سفیدی تشکیل شده و دارای ماکروفسیلهای متعددی از دوکفه ایها، خارپوستان، آمونیت و غیره می باشد. در شکل (۲) ستون چینه شناسی و انتشار فسیلی این برش مشخص می باشد. مرز پایینی سازند آبدراز با سازند آیتامیر از نوع ناپوستگی هم شیب و مرز بالایی آن با سازند آب تلخ پیوسته و تدریجی است.



شکل ۲: ستون چینه شناسی و انتشار فسیلی سازند آبدراز در مقطع روستای آبدراز

بحث :

جنس و گونه های شناسایی شده در منطقه مورد مطالعه به شرح ذیل می باشند:

Family: *Micrasteridae* Lambert, 1920

Genus: *Micraster* AGASSIZ, 1836

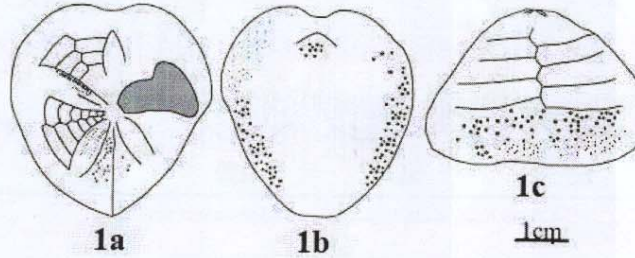
Subgenus: *Micraster (Micraster)* L. Agassiz, 1836

Species: *Micraster (Gibbaster) brevis* Desor, in Agassiz & Desor, 1847

Plate 1, fig 3a- 3d

میکراستر یکی از جنس های متعلق به راسته خارپوستان قلبی شکل (*Spatangoida*) و خانواده *Micrasteridae* است که دارای گسترش جغرافیایی وسیع در کرتاسه پسین می باشد. این جنس اولین بار در سنومانین (Smith, 1988) ظاهر و آخرین حضور آن مربوط به پالتوسن (Danian) می باشد. این جنس از اروپا (Smith & Jeffery 2000) و مدیترانه، آسیا (گرجستان، منگیشلک و ایران)، ماداگاسکار، کوبا و... گزارش شده است.

بارزترین ویژگی این گونه داشتن ارتفاع بلند، شکل مخروطی یا نیمه مخروطی، شیار جلویی عمیق و عدم وجود فاسیول می باشد.



شکل (۳) اشکال شماتیک رسم شده *Micraster (Gibbaster) brevis*

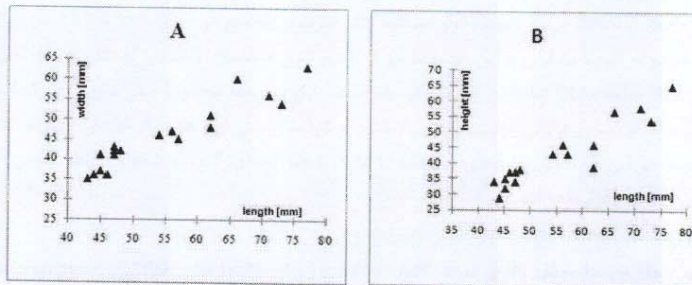
Family: Echinocorythidae Wright, 1857

Genus: Echinocorys Leske, 1778

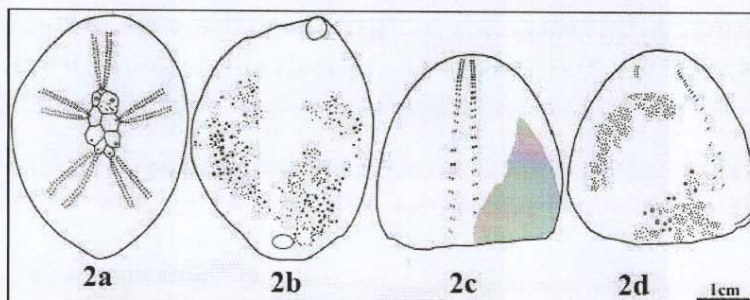
Species: *Echinocorys scutata* Leske, 1778 { type: vulgaris

Plate 1 fig 2a-2d

این جنس از اکتینوکوریتهای با آمبولاکروم های شبه گلبیگی است و دارای پری پروکت با مخرج زیرحاشیه ای است که به خوبی از سطح زیرین قابل رویت است. این جنس دارای سطح زیرین مسطح و دهان یا پرستوم D شکل با حاشیه های شیب دار متمایل به جلوی پوسته است. سطح بالایی یا آپیکال گنبدی تا شبه مخروطی و فاقد شیار جلویی می باشد. هر پنج آمبولاکروم در سطح بالایی پوسته با هم برابر و دارای جفت سوراخ های برابر با هم هستند. گونه ی مورد مطالعه یکی از مورفوتایپ های اکتینوکوریس اسکوتاتا به نام ولگاریس می باشد.



شکل (۴) نمودار A نسبت عرض به طول و نمودار B نسبت ارتفاع به طول در گونه *Echinocorys scutata*



شکل (۵) اشکال شماتیک رسم شده *Echinocorys scutata* Leske

Family: Cardiasteridae Lambert, 1917

Genus: *Plesiocorys* Pomel, 1883

Pomel, 1883 Subgenus: *Plesiocorys* (*Plesiocorys*)

Species: *Plesiocorys* (*Plesiocorys*) *placenta* Agassiz, in Agassiz & Desor, 1847

Plate 1, fig 1a-1d

در این جنس پوسته متورم و دارای اندازه متوسط تا بزرگ و دارای شمار جلویی نسبتاً کم عمق تا عمیق می باشد. سطح زیرین آن محدب و پلاسترون دارای صفحات منفرد و تک ردیفی تا صفحه ای است. سوراخ های جفت آمبولاکروم ها کوچک تر از سوراخ های آمبولاکروم III است. آپیکال سیستم حاوی ۴ سوراخ جنیتال و پری پروکت کشیده و تخم مرغی شکل بوده و در انتهای پوسته قرار دارد. پرستوم نیمه دایره ای و متمایل به سمت جلوی پوسته است. آثار ضعیفی از فاسیول حاشیه ای بخصوص در قسمت عقبی پوسته مشاهده می گردد که در افراد با جثه بزرگ دیده نمی شود. سطح بالایی دارای توپرکلاسیون متحدالشکل و حاوی توپرکل های ریز است.

میکراستر، اکینوکورس (Ernst & Seibertz 1977; Jagt & Michels 1994) و پلسیوکورس (see *Sternotaxis* in Ernst & Seibertz 1977). هر سه رسوب خوار هستند. اکثر خارداران نامنظم در اعماق ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر زندگی می کنند. مجموعه تقریباً مشابهی با این مجموعه نیز از ناحیه شرق قزاقستان و جنوب لهستان توسط نجبرت (Danuta Olszewska-Nejbert, 2007) گزارش گردیده است. این مجموعه محدوده سنی تورونین تا کنیاسین را نشان می دهد. بر اساس فراوانی فرامینیفرهای پلانکتون و شرایط زیستی این جنس از خارداران سازند آبدراز در یک محیط دریایی کم عمق با ژرفای حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ متر برجای گذاشته شده و از نظر شوری آب، حالت دریایی عادی برقرار بوده است.

نتیجه گیری :

۱. در بررسی های زیست چینه نگاری تعداد ۳ گونه از ۳ جنس و از خانواده های خارداران *Micrasteridae* و *Echinocorythidae* و *Cardiasteridae* شناسایی گردید و گونه *Plesiocorys* (*Plesiocorys*) *placenta* برای اولین بار از ایران گزارش گردید.
۲. گونه های یافت شده درون نهشته های آهکی روستای آبدراز گسترش و فراوانی خوبی داشته و از حفظ شدگی خوبی برخوردارند.
۳. گونه های مطالعه شده سن تورونین- سانتونین را برای سازند آبدراز تایید می کند.

۴. خارداران منطقه مورد مطالعه مجموعه تقریباً مشابهی با مجموعه ای که نجبرت (Danuta Olszewska-Nejbert, 2007) گزارش گردیده که معرف سن تورونین - کتیا سین و قسمتی از سانتونین برای منطقه مورد مطالعه می باشد.

منابع :

- اطلس راه‌های ایران، (۱۳۸۸). چاپ مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی تهران، مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰۰.
- خسروتهرانی، خ و آزادی، م (۱۳۷۴) فسیل شناسی بی مهرگان (ماکروفسیل)، تهران، مؤسسه فرهنگی عابدزاده.
- AGASSIZ, L & DESOR, E. 1846-1847. Catalogue raisonne des esp.ces, des genres, et familles d'echinides. *Annales des Sciences Naturelles*, (3), *Zoologie*, 7, 129- 168; 8, 355-380.
- ERNST, G. & SEIBERTZ, E. 1977. Concepts and methods of Echinoid Biostratigraphy. In: E.G. KAUFFMAN & J.E. HAZEL (Eds), *Concepts and Methods of Biostratigraphy*, 541-563. *Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.*; Stroudsburg, Pennsylvania.
- JAGT, J.W.M. & MICHELS, G.P.H. 1994. The palaeobiology of a late Maastrichtian echinoid fauna from Haccourt (Li.ge, NE Belgium). In: B. DAVID, A. GUILLE, J.P. FERAL & M. ROUX (Eds), *Echinoderms through Time. Proceedings of the Eighth International Echinoderm Conference, Dijon (France)*, 719-724. *Balkema*; Rotterdam – Brookfield.
- LESKE, N.G. 1778. Additamenta ad Jacobi Theodori Klein Naturalem Dispositionem Echinodermatum et Lucubrationum de Aculeis Echinorum Marinorum., pp. 1-214. *G. E. Beer*; Lipsiae.
- Nejbert, O. D. 2007. Late Cretaceous (Turonian – Coniacian) irregular echinoids of western Kazakhstan (Mangyshlak) and southern Poland (Opole), *Acta Geologica Polonica*, Vol. 57 (2007), No. 1, pp. 1-87.
- SMITH, A.B. & JEFFERY, C.H. 2000. Maastrichtian and Palaeocene echinoids: a key to word faunas. *Special Papers in Palaeontology*, 63, 1-406.

Plate(1)

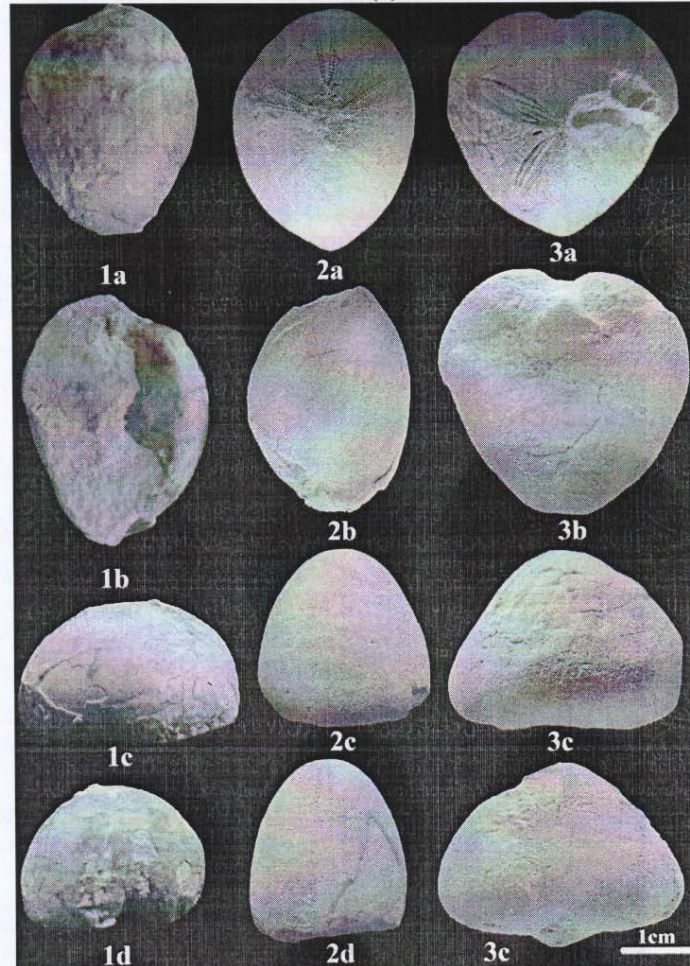


Plate1 نمونه ۱ *Plesiocorys (P.) placenta*: BUABP.pl 1: سطح دهانی، 1a: سطح مقابل دهانی، 1b: سطح جانبی، 1c: سطح جانبی، 1d: سطح پشتی، تورونین، برش آبدراز
 Plate1 نمونه 2 *Echinocorys scutata (vulgaris)*: BUAb Ev1 2a: سطح دهانی، 2b: سطح مقابل دهانی، 2c: سطح جانبی، 2d: سطح جلویی، تورونین-سانتونین، برش آبدراز
 Plat 1 نمونه ۳ *Micraster (G.) gibbaster*: BUABMgl 3a: سطح دهانی، 3b: سطح مقابل دهانی، 3c: سطح جانبی، 3d: سطح جلویی، تورونین-کتیاسین، برش آبدراز.