

معرفی مرجانهای کربنیفر پسین در برش اسدآباد شهرضا، (جنوب شرق اصفهان)

مهدی بادپا^۱، علی بهرامی^۲، کاوه خاکسار^۳، علیرضا عاشوری^۱

۱- گروه زمین شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- گروه زمین شناسی، دانشگاه اصفهان

۳- مرکز آموزش عالی امام خمینی وزارت جهاد کشاورزی، کرج

Badpa62@yahoo.com

چکیده

رسوبات کربنیفر در برش اسدآباد شهرضا (جنوب شرق اصفهان) عمدتاً از رسوبات کربناته بیشتری تشکیل شده است و واجد مرجانهای فراوان است. در این پژوهش، با مطالعه توالی مورد مطالعه ۳ افق مرجانی به دیرینگی کربنیفر پسین وجود دارد که از آنها ۴ گونه متعلق به ۴ جنس از مرجانهای روگوزا و تابولاتا شناسایی شده‌اند. مرجان‌های مورد مطالعه متعلق به کلنی‌های روگوزای فاسیکولیت *Heintzella* sp. و *Paraheritschioides* cf. *antoni minor*، کلنی‌های تابولاتای فاسیکولیت *Multithecopora* sp. و مرجان‌های روگوزای منفرد *Siphonophyllia* sp. هستند. مرجانهای کلنی در دو افق به صورت کومه‌ای شکل (Patch reef) حضور دارند. فرم‌های منفرد در آخرین افق به صورت اجتماعی وجود دارند و یک باندستون را تشکیل دادند. بر مبنای مرجان‌ها سن کربنیفر پسین (اشکوب‌های سرپوخوین پسین و باشکیرین) برای افق‌های مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود.

Introduction of Late Carboniferous Corals in Asad-Abad Section, Shahreza, (South-East of Isfahan)

Abstract

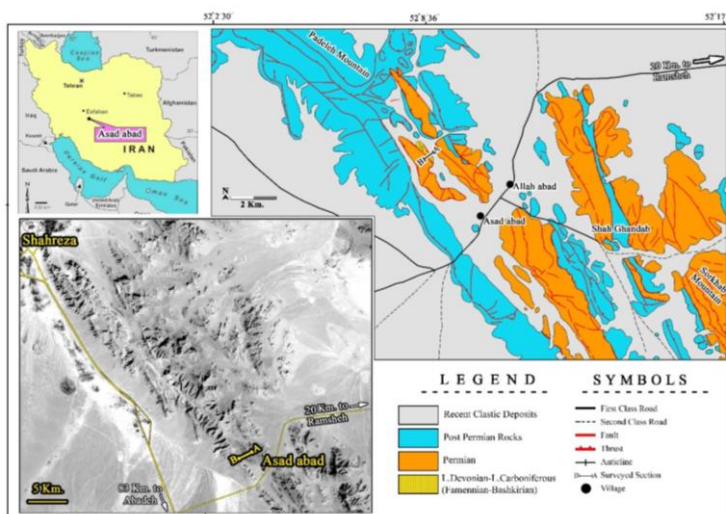
Carboniferous sediments in the Asad-Abad section (Shahreza city, South-east of Isfahan), consists of much more carbonates beds, and includes abundant corals. In this study, have been identified 3 coral beds from Late Carboniferous that have 4 Species belonging to 4 genera of rugose and tabulata corals. These corals including: fasciculate rugose colonies of *Paraheritschioides* cf. *antoni minor* and *Heintzella* sp., tabulata fasciculate colonies of *Multithecopora* sp. and solitary rugose of *Siphonophyllia* sp. There are the colonial corals in 2 horizons to Patch-reef form. The solitary corals in the last coral bed are a dense assemblage and made a boundstone. Based on these faunae the coral horizons are Late Carboniferous (Late Serpukhovian-Bashkirian) in age.

مقدمه

به دلیل گسترش کم نهشته های کربنیفر پسین در ایران، اطلاعات ما از مرجانهای کربنیفر پسین محدود است. Flügel (1994) مرجانهای اشکوب باشکیرین را در کوه‌های ازبک کوه معرفی نمود. اخیراً بادپا (۱۳۹۴) مرجانهای کربنیفر پسین را در کوه‌های ازبک کوه مورد مطالعه و بازنگری مجدد قرار داد ولی تاکنون دانسته های ما از مرجانهای کربنیفر پسین محدود به شمال بلوک طیس بود. یافته‌های دهه اخیر از توالی کربنیفر در برش اسدآباد (بهرامی و یزدی، ۱۳۸۶ و Boncheva et al., 2007) وجود نهشته های کربنیفر پسین (اشکوب سرپوخوین و

باشکیرین) را در این بخش از ایران مرکزی (که بخشی از زون ساختاری سنندج سیرجان و کمربند شهرضا-همبست-آباده است) تأیید نمود. بهرامی و یزدی (۱۳۸۶) و Boncheva et al., 2007 به حضور فسیل های مرجانی در توالی کرینفر این برش اشاره نمودند ولی تاکنون فسیل های مرجانی آن مورد شناسایی قرار نگرفت. اخیراً بادپا و همکاران (۱۳۹۳) مرجانهای ویزن (کرینفر پیشین) این برش را معرفی نمودند. مطالعه حاضر به معرفی مرجانهای کرینفر پسین در برش اسدآباد می پردازد.

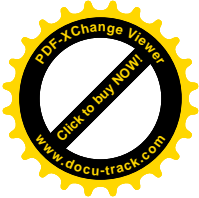
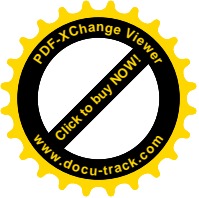
برش چینه شناسی اسدآباد با مختصات جغرافیایی "N 31°46'65", E 52° 8'63" در مجاورت روستای اسدآباد در ۳۵ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان شهرضا و در ۱۱۵ کیلومتری جنوب شرق اصفهان واقع شده است (شکل ۱).



شکل ۱- نقشه زمین شناسی ایزدخواست، ناحیه اسدآباد و موقعیت منطقه مورد مطالعه در آن.

بحث

نهشته های کرینفر در ناحیه مورد مطالعه متناسب به سازندهای شیشو و سردر هستند (Boncheva et al., 2007). سازند سردر یا معادل آن در این برش برخلاف برش الگو و برش مراجعه از واحدهای کریناته بیشتری تشکیل شده است. ستبرای نهشته های سازند سردر در این برش حدود ۲۹۸ متر می باشد. مرز تحتانی آن با سازند شیشو تدریجی است و مرز فوقانی آن با سازند وژنان به صورت همشیب می باشد؛ بهرامی و یزدی (۱۳۸۶) و Boncheva et al., (2007) با مطالعه بیواستراتیگرافی برپایه کنودونت ها سن این توالی را در برش مذکور ویزن پسین-باشکیرین گزارش نمودند. فسیلهای مرجانی کرینفر پسین در برش مورد مطالعه در ۳ افق مجزا در بخش میانی و بالایی توالی کرینفر سازند سردر جای دارند (شکل ۲).



افق مرجانی اول در فاصله ۸۰ متری از قاعده این سازند قرار گرفته است. بادپا و همکاران (۱۳۹۳) با شناسایی گونه های مرجانی *Diphyphyllum lateseptatum* و *Palaeosmia murchisoni* سن ویزن پسن (کربنیفر پیشین) را برای افق مرجانی این برش معرفی نمودند. در این مطالعه مرجانهای کربنیفر پسن در ۳ افق قرار دارند.

افق مرجانی دوم: حدودا در ۱۶۵ متری از قاعده سازند سردر در بخش بالایی تناوب آهک نازک تا متوسط لایه با ماسه سنگ واقع شده است. این افق شامل مرجان روگوزای فاسیکولیت *Paraheritschioides cf. antoni minor* است که به صورت کومه ای شکل (Patch reef) حضور دارند. این گونه به دیرینگی سرپوخوین پسن-باشکیرین میانی است. گونه مذکور در برش مورد مطالعه در افق مرجانی سوم به سن باشکیرین نیز وجود دارد. Boncheva et al., (2007) و بهرامی و یزدی (۱۳۸۶)، از سنگ آهک های حاوی کرینوئید که در بالای این افق قرار گرفته، کنودونتهای زیر را گزارش نمودند: *Rhachistognathus muricatus* Dunn, 1965, *Gnathodus girty girty* Hass, 1953, به اعتقاد آنها، حضور این گونه های کنودونتی بیانگر بیوزون کنودونتی *Muricatus zone* می باشد که سنی معادل سرپوخوین پسن داشته و بیانگر مرز زیرین پنسیلوانین است.

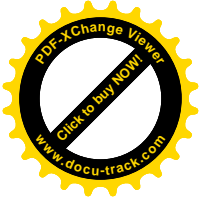
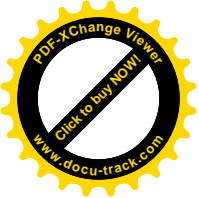
افق مرجانی سوم: در بالایی ترین بخش تناوب ماسه سنگ و شیل به ستبرای ۱۶ متر، یک لایه ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتری سنگ آهک نازک لایه وجود دارد که غنی از سنگواره های مرجانی است. مرجانهای این افق شامل فونای روگوزای منفرد و کلنی فاسیکولیت و تابولاتا می باشد. مرجانهای کلنی فاسیکولیت در این افق به صورت کومه ای شکل (Patch reef) قرار دارند. این مرجانها شامل گونه های زیر است:

Heintzella sp., *Paraheritschioides cf. antoni minor*, *Multithecopora* sp.; *Siphonophyllia* sp.

بر اساس مطالعات کنودونت ها توسط Boncheva et al., (2007) و بهرامی و یزدی (۱۳۸۶)، این افق دارای بیوزون کنودونتی *Rhachistognathus minutus minutus* Higgins & Bouckaert, 1968, *Idiognathodus sinuatus* Harris & Hollingworth, 1933 است که معرف بیوزون زیستی *sinutus - minutus* Zone به دیرینگی نامورین پسن (اشکوب باشکیرین) می باشد. همچنین لایه های سرشار از کرینوئید نیز در این افق دیده می شود؛ لازم به ذکر است که افق کرینوئیدی سازند سردر، در سایر نقاط ایران به عنوان Keybed یا یک لایه کلیدی نامورین پسن (باشکیرین) در سازند سردر در طبس، انارک و دارچاله شهرضا شناسایی شده اند.

افق مرجانی چهارم: تقریبا ۱ متر بالاتر از افق مرجانی سوم که تناوبی از شیل و سنگ آهک است یک باندستون مرجانی با فراوانی زیاد و تنوع پائین به ستبرای نیم متر قرار دارد. مرجانهای این باندستون از فونای روگوزای منفرد بزرگ *Siphonophyllia* sp. هستند که طول کلنی های منفرد به بیش از ۶۰ سانتیمتر نیز می رسد.

بر اساس مطالعات کنودونت ها توسط Boncheva et al., (2007) و بهرامی و یزدی (۱۳۸۶)، افق کربناته حدودا ۳۰ متر بالاتر از افق مرجانی چهارم دارای نمون های کنودونتی زیر است: *Idiognathodus sinuosus* Ellison & Graves, 1941, به اعتقاد آنها حضور همزمان این دو گونه شاخص بیانگر زون زیستی بوده



sinuosus - delicatus Zone است و دیرینگی باشکیرین پسین تا موسکووین پیشین را برای این بخش از برش پیشنهاد می‌کند. لذا بر اساس کنودونتها افقهای مرجانی سوم و چهارم به دیرینگی باشکیرین می‌باشد.

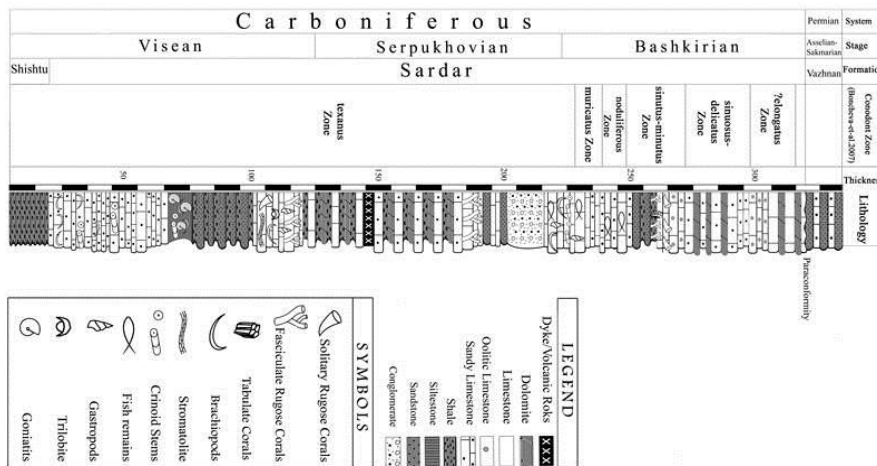
نتیجه گیری

در این مطالعه گونه‌های *Heintzella sp.*, *Paraheritschioides cf. antoni minor*, *Multithecopora sp.* از توالی کرینیفیر پسین در برش اسدآباد شهرضا (جنوب شرق اصفهان) به دیرینگی سرپوخووین پسین - باشکیرین شناسایی گردید. در این پژوهش، فسیل‌های مرجانی کرینیفیر پسین در برش اسدآباد، شهرستان شهرضا (جنوب شرق اصفهان) مطالعه گردید. این گروه فسیلی در ۴ افق مجزا در توالی کرینیفیر منطقه وجود دارند که سه افق مرجانی متعلق به مرجانهای کرینیفیر پسین هستند. مرجان‌های مورد مطالعه متعلق به چهار جنس و چهار گونه شامل کلنی‌های روگوزای فاسیکولیت *Heintzella sp.*, *Paraheritschioides cf. antoni minor* کلنی‌های تابولای فاسیکولیت *Multithecopora sp.* و مرجان‌های روگوزای منفرد *Siphonophyllia sp.* هستند. مرجانهای کلنی فاسیکولیت (روگوزا و تابولا) در دو افق به صورت کومه ای شکل (Patche reef) در این توالی حضور دارند. فرمهای روگوزای منفرد در افق چهارم مرجانی به صورت باندستون مرجانی متراکم با فراوانی فونایی زیاد و تنوع پائین قرار گرفتند. بر مبنای این مرجان‌ها سن کرینیفیر پسین (اشکوب‌های سرپوخووین پسین و باشکیرین) برای افق‌های مرجانی مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود.

منابع

- بادپا، مهدی، خاکسار، کاوه، عاشوری، علیرضا، محمودی، سید ابوالقاسم. (۱۳۹۳). مرجانهای ویزتن (کرینیفیر پیشین) برش اسدآباد، جنوب شرقی شهرضا (جنوب غرب ایران مرکزی). سی و سومین گردهمایی علوم زمین اسفند ۱۳۹۳، سازمان زمین شناسی. تهران.
- بادپا، م.، ۱۳۹۴. مطالعه مرجان‌های کرینیفیر ایران مرکزی در کوههای ازبک کوه و برش‌های انارک و رامشه. ۴۲۰ صفحه. رساله دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد.
- بهرامی، ع.، یزدی، م. ۱۳۸۶. بیواستراتیگرافی نهشته‌های کرینیفیر در ناحیه رامشه، جنوب شرق شهرضا، جنوب غرب ایران مرکزی، بر اساس کنودونت‌ها. مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم پایه). جلد بیست و نهم ش. ۳. ص ۱۴۵-۱۵۶.

- Boncheva, I. Bahrami, A. Yazdi, M. & Torabi, H., 2007. Carboniferous conodont Biostratigraphy and Late Paleozoic depositional evolution in South Central Iran (Asadabad section, SE Isfahan). *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigraphia*. V. 113(3), P.329-356.
- Flugel, H.W. 1994: *Rugosa aus dem Karbon der Ozbak-Kuh-Gruppe Ost-Irans (Teil 2: Korallen des Sadar II-Member, Bashkirium)*. *Jb. Geol. B.-A.* S.599-616.



شکل ۲- ستون چینه شناسی سازند سردر در برش اسدآباد. موقعیت افق‌های مرجانی و سایر گروه‌های بی مهرگان با انطباق با مطالعات بیواستراتیگرافی کنودنتها توسط (Boncheva et al., (2007

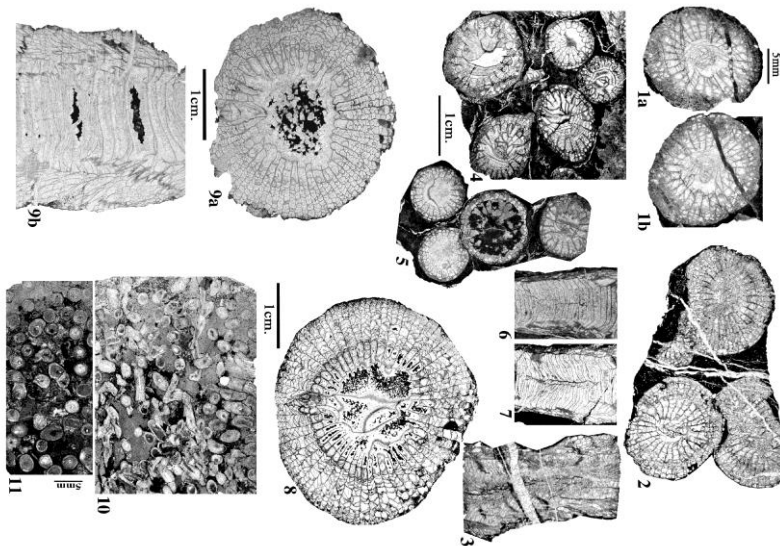


Plate. 1-3) *Paraheritschioides* cf. *antoni* minor Flügel, 1994. 1a, b, 2) transverse sections. 3) longitudinal section. (1-3= Serpukhovian-Bashkirian). **4-7) *Heintzella* sp.** 4, 5) transverse sections 6, 7) longitudinal sections. **8, 9) *Siphonophyllia* sp.** 8, 9a) transverse sections, 9b) Longitudinal section. **10, 11) *Multithecopora* sp.** 10) Transverse & Longitudinal section; 11) Transverse section. (4-11= Bashkirian).