

سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳



مرجانهای ویزئن (کربنیفر پیشین) برش اسدآباد، جنوب شرقی شهرضا (جنوب غرب ایران مرکزی)



مهدی بادپا (دانشجوی دکتری زمین شناسی، چینه شناسی و فسیل شناسی، Mahdibadpa110@gmail.com)
کاوه خاکسار (دکتری چینه شناسی و فسیل شناسی، kavehkhaksar@gmail.com)
علیرضا عاشوری (دکتری چینه شناسی و فسیل شناسی، ashouri2001@yahoo.com)
سید ابوالقاسم محمودی (کارشناسی ارشد رسوب شناسی، Samahmudi@yahoo.com)



چکیده:

به منظور مطالعه مرجان‌های کربنیفر در جنوب غرب خرد قاره ایران مرکزی، برش اسدآباد در جنوب شرق شهرضا انتخاب شد. پس از مطالعه بیش از ۲۰ مقطع میکروسکوپی از سنگواره‌های مرجانی، ۲ گونه متعلق به ۲ جنس از مرجان‌های روگوزا شناسایی شدند. مرجان‌های مورد مطالعه شامل جنس منفرد *Paleosmia* و فاسیکولیت *Diphyphyllum* است. جنس *Diphyphyllum* برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. برپایه ظهور گونه *Diphyphyllum lateseptatum* در برش مورد مطالعه، دیرینگی توالی دربرگیرنده این مرجانها ویزئن پسین است. ظهور این گونه مشخص کننده ساب زون مرجانی β RC7 است که معادل با زون فرامینیفری MFZ14 در اروپا می‌باشد که معرف بخش پائینی زیراشکوب Warnantian (بالا ترین زیراشکوب ویزئن) است.

کلید واژه ها: کربنیفر، مرجان، برش اسدآباد، ویزئن

The Visean (Early Carboniferous) Corals from Asad-Abad section, SE Shahreza (SW Central Iran)

Mahdi Badpa, Ph.D. student of Paleontology and Stratigraphy; MahdiBadpa110@gmail.com
Alireza Ashouri, Ph.D. of Paleontology and Stratigraphy; ashouri2001@yahoo.com
Kaveh Khaksar, Ph.D. of Paleontology and Stratigraphy; kavehkhaksar@gmail.com
Seyyed Abolghasem Mahmoudi M.Sc. of Sedimentology; Samahmudi@yahoo.com

Abstract:

For study of Carboniferous corals from SW Central Asad-Abad stratigraphic section was selected. After the studied of more than 20 thin section of coral fossils, we identified 2 species belong to 2 genera of rugose corals. These corals are included solitary genus of *Paleosmia* and fasciculate genus of *Diphyphyllum*. In this study *Diphyphyllum* has been reported from Iran for first time. According appearance of *Diphyphyllum lateseptatum* age of the fauna is Late Visean. In the appearance of this species indicate β RC7 corals subzone and MFZ14 foraminifera zone Europe that are Lower Warnantian (lates Visean) in age.

Keywords : Carboniferous, Coral, Asad-Abad section, Visean

سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳



مقدمه :

منطقه مورد مطالعه در مختصات جغرافیایی $N 31^{\circ}46'65''$, $E 52^{\circ}8'63''$ در ۳۵ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان شهرضا (۱۱۵ کیلومتری جنوب شرق اصفهان) در مجاورت روستای اسدآباد واقع است (شکل ۱). این منطقه در جنوب غرب خرد قاره ایران مرکزی قرار دارد و بخشی از کمربند شهرضا -همبست -آباد است. نهشته‌های کربنیفر در ناحیه مورد مطالعه در هسته طاقدیس قرار دارند و در برگیرنده دو سازند شیشتو (شیشتو ۲) و سردر می‌باشند (Boncheva et al., 2007). برخلاف رخساره سازند سردر در برش الگو و برش مراجعه، این سازند در برش مورد مطالعه از واحدهای کربناته بیشتری تشکیل شده است. ستبرای سازند سردر در برش اسدآباد حدود ۲۹۸ متر بوده و به دیرینگی ویزنن پسین - باشکیرین می‌باشد. مرز تحتانی آن با سازند شیشتو تدریجی است و مرز فوقانی آن با سازند وژنان ناپیوستگی همشیب می‌باشد (بهرامی و یزدی، ۱۳۸۷) (شکل ۲).

سنگواره‌های مرجانی مورد مطالعه در ۸۱ متری از قاعده سازند سردر در سنگ آهک‌های توده‌ای تا متوسط لایه با تناوب دولومیت قرار دارند. این افق به ستبرای ۱۰ متر دارای مرجان، استروماتولیت، براکیوپود، گاستروپود و تریلوبیت می‌باشد. بیشترین تجمعات سنگواره‌های مرجانی عمدتاً در ضخامت ۱ متری در میان افق فوق و در بین استروماتوپوریدا است (شکل ۲ و ۳).

Boncheva et al. (2007) و بهرامی و یزدی (۱۳۸۶) با مطالعه بیواستراتیگرافی نهشته‌های کربنیفر این برش براساس کنودونت‌ها، این توالی را تعیین سن نمودند. بر این اساس مرجانهای مورد مطالعه، معادل زون کنودونتی زون *Texanus* و به دیرینگی ویزنن پسین می‌باشد؛ همچنین Hairapetian et al., (2006) در افق سیلستونی در زیر افق مرجانی، آمونوئیدهای *Neoglyphioceras yazdii* و *Dombarites sp.* را به دیرینگی Latest Visean شناسایی نمودند.

بحث : بیواستراتیگرافی فونای مورد مطالعه

جهت مطالعه مرجان‌های کربنیفر در برش اسدآباد بیش از ۲۰ مقطع میکروسکوپی از سنگواره‌های مرجانی افق مورد مطالعه تهیه گردید که منجر به شناسایی ۲ گونه متعلق به ۲ جنس از مرجان‌های روگوزا شد. مرجان‌های مورد مطالعه شامل جنس روگوزای منفرد *Paleosmia* و روگوزای فاسیکولیت *Diphyphyllum* است. جنس *Diphyphyllum* برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. گونه *P. purchisoni* گونه شاخص کربنیفر پیشین هست که تاکنون از ویزنن پیشین - پسین اروپا، آفریقا و آسیا معرفی گردید.

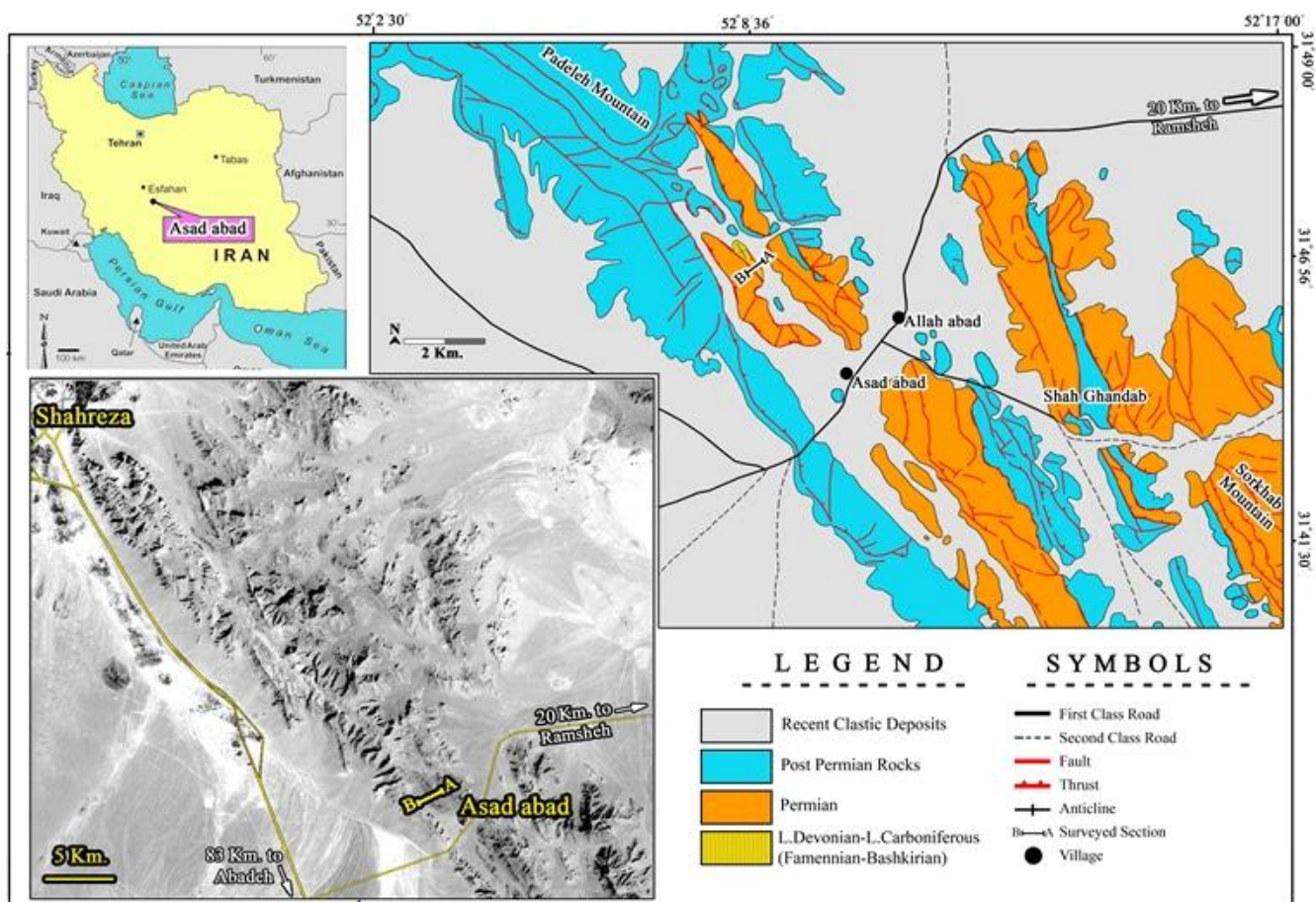
اما مرجان *Diphyphyllum* دارای ارزش بیواستراتیگرافی بالایی است. این جنس تاکنون در ویزنن پسین اروپا، آفریقای شمالی، چین و آمریکا گزارش شده است. گونه *D. latseptatum* McCoy, 1849، در اروپای غربی معرف زون بینایی *Dibunophyllum interval* zone (RC7) است (Poty & Hance, 2006; Poty et al., 2006). ظهور این جنس و گونه مشخص‌کننده ساب زون RC7 β است. این زون مرجانی معادل با زون فرامینیفری MFZ14 در اروپای غربی و لهستان می‌باشد که معرف بخش پائینی زیراشکوب Warnantian

سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳



(بالاترین زیراشکوب ویزن؛ ویزن پسین) است (Poty & Hance, 2006; Poty et al., 2006). لذا برپایه ظهور گونه *Diphyphyllum lateseptatum* در برش مورد مطالعه، دیرینگی توالی دربرگیرنده این مرجانها ویزن پسین (زیراشکوب Warnantian) است. این سن براساس مطالعات (2007) Boncheva et al. و بهرامی و یزدی (۱۳۸۶) برپایه بیواستراتیگرافی کنودونتها و نیز Hairapetian et al., (2006) برپایه آمونوئیدها نیز تائید شده است.

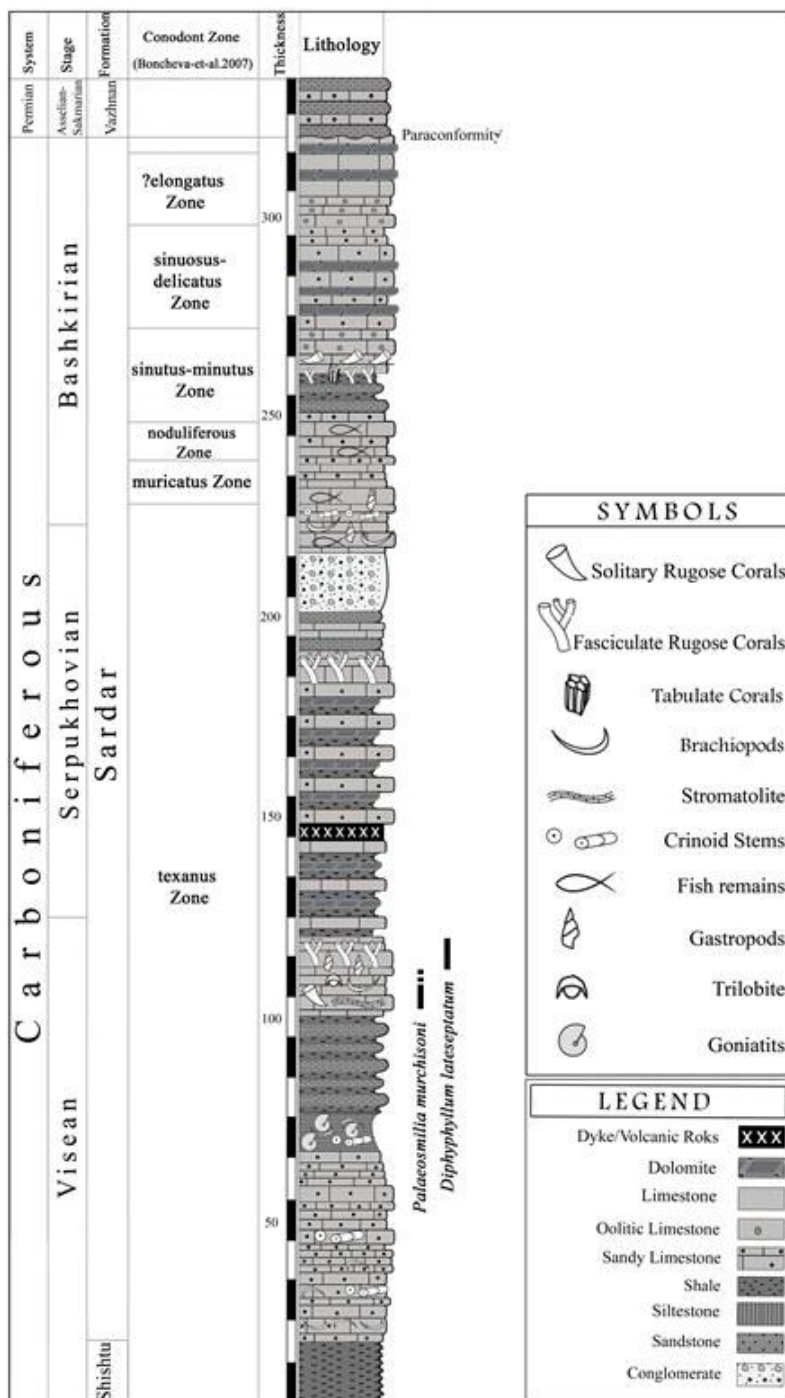


شکل ۱- موقعیت جغرافیایی و زمین شناسی برش مورد مطالعه

سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳

33rd National Geosciences Symposium



شکل ۲- ستون چینه شناسی و موقعیت مرجانهای مورد مطالعه در سازند سردر در برش اسدآباد (جنوب شرق شهرضا)

سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳



سیستماتیک:

Family Lithostrotonidae d'Orbigny, 1852
Subfamily Diphyphyllinae Dybowski, 1873
Genus: *Diphyphyllum* Lonsdale, 1845
Diphyphyllum lateseptatum McCoy, 1849

تعداد نمونه‌ها: از ۳ نمونه از این گونه ۱۳ مقطع عرضی و ۳ مقطع طولی تهیه شد.

توصیف: کورالیت فاسلوئید. قطر کورالیت ۹-۶ میلیمتر است. ۲۶-۱۹ سپتای اصلی وجود دارد. سپتاهای اصلی به $\frac{1}{2}$ تا $\frac{2}{3}$ قطر کورالیت می‌رسند. سپتاهای فرعی حدود $\frac{2}{3}$ طول سپتاهای اصلی هستند (شکل ۴). سپتای کاردینال کمی کوتاه‌تر و یا برابر با سپتاهای مجاور است. دیس اپیمنتاریوم از ۴-۲ ردیف دیس اپیمنت‌های کوچک، بین سپتایی و هم‌مرکز تشکیل شده است (شکل ۴). تابولاریوم به ضخامت ۳ میلیمتر بوده و از ۱۲ تابولا در سانتیمتر تشکیل شده است. تابولاریوم از تابولاهای افقی تراپزوئیدال تشکیل شده است. تابولا معمولاً نزدیک حاشیه نیمه افقی شده و یا به آرامی رو به بالا برگشته است (شکل ۴).

گسترش جغرافیایی: کرینفر؛ ویزن پسن ایرلند، انگلیس، فرانسه، بلژیک، روسیه، لهستان، مراکش، چین، کره جنوبی، امریکا، کانادا، ایران.

Suborder Aulophyllina Hill 1981
Family Palaeosmiliidae Hill, 1940
Genus: *Paleosmilia* Milne-Edwards & Haime 1848
Paleosmilia munchisoni Milne-Edwards and Haime, 1848

تعداد نمونه‌ها: از دو نمونه از این گونه ۱۰ مقطع نازک میکروسکوپی سریالی عرضی تهیه گردید.

توصیف: مرجان منفرد بزرگ، دارای کورالیت سیلندریکال، دارای قطر ۶۲-۴۱ میلیمتر است، دارای ۹۷-۱۱۳ سپتای اصلی هستند. سپتاهای اصلی با طول ۲۱-۳۵ میلیمتر بیش از $\frac{2}{3}$ قطر کورالیت هستند. این سپتاها مستقیم و کمی سینوسی شکل بوده و غالباً به ناحیه مرکزی می‌رسند. سپتای فرعی $\frac{2}{3}$ طول سپتای اصلی هستند، آنها غالباً ۱۵-۱۲ ردیف دیس اپیمنت را قطع می‌کنند ولی در دیس اپیمنتاریوم محدود اند (شکل ۴). سپتای کاردینال کوتاه است، یک فوسولای کاردینال بلند و باریک تا نزدیکی مرکز ادامه دارد (شکل ۴). تابولاریوم ضخیم است، تابولاها ناقص، طبقات تابولا به شکل گنبد مسطح با لبه‌های رو به بالا می‌باشد؛ دیس اپیمنتاریوم وسیع شامل ۲۷-۱۵ ردیف شامل دیس اپیمنت‌های ۷ شکل، متعدد ساده، کوچک هم‌مرکز و بین سپتا است (شکل ۴).

گسترش جغرافیایی: کرینفر پیشین اروپا (انگلیس، ایرلند، فرانسه، بلژیک، آلمان، کارنیک آلپ، روسیه)، آسیا (اورال، تایمیر، قزاقستان، قرقیزستان، ایران، تیان شاین، چین و ژاپن) و شمال آفریقا (غرب صحرای بزرگ آفریقا).

یک تصحیح:

در گزارش زمین‌شناسی ورقه ۱/۱۰۰۰۰۰ ایزدخواست (حمزه پور و نظری، ۱۹۹۸) در بخش چینه‌شناسی کرینفر به ماکروفسیلهای کرینفر این منطقه اشاره گردید؛ در بخش مذکور اشاره شد " کرینفر در منطقه مورد بررسی ... دارای فسیل‌های براکیوپود و

سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳



مرجانهای فراوان است که به سبب داشتن...مرجانهای *Iranophyllum* sp. اشکوب ویزن را می توان به آن نسبت داد". لازم به ذکر است که جنس مرجانی *Iranophyllum* به دیرینگی پرمن پیشین است. این جنس در Treatise صفحه ۴۱۶ و نیز توسط احمدزاده هروی و خاکسار (۱۳۷۷) در صفحه ۸۶ و ۸۷ شرح داده شده است. لذا انتساب فوق احتمالا به دلیل اشتباه با جنس *Palaeosmia* بود زیرا که این دو جنس مرجانهای منفرد بزرگ هستند که سپتاهای بلند و زیادی دارند ولی برخلاف اشتباه در تشخیص سیستماتیک، جنس *Iranophyllum* به دیرینگی پرمن پیشین است، در صورتی که جنس *Palaeosmia* که با فراوانی زیاد در توالی این منطقه یافت می شود به سن کربنیفر پیشین (ویزن پسین) است.

نتیجه گیری :

سازند سردر در برش مورد مطالعه دارای فسیلهای مرجانی شاخصی است. مرجانهای مورد مطالعه شامل جنس روگوزای منفرد *Paleosmia* و روگوزای فاسیکولیت *Diphyphyllum* است. جنس *Diphyphyllum* برای اولین بار از ایران گزارش می شود. اجتماع مرجانی مورد مطالعه به دیرینگی ویزن پسین هستند. گونه *D. lateseptatum* McCoy, 1849، دارای ارزش بیواستراتیگرافی زیادی است، ظهور این جنس و گونه مشخص کننده ساب زون مرجانی β RC7 است که معادل با زون فرامینیفری MFZ14 در اروپا می باشد که معرف بخش پائینی زیراشکوب Warnantian (بالاترین زیراشکوب ویزن) است. این سن براساس مطالعات Boncheva et al. (2007) و بهرامی و یزدی (۱۳۸۶) برپایه کنودونت ها و نیز Hairapetian et al., (2006) براساس آمونوئیدها نیز تأیید شده است. در گزارش زمین شناسی ورقه ۱/۱۰۰۰۰۰۰ ایزدخواست (حمزه پور و نظری، ۱۹۹۸) در بخش چینه شناسی کربنیفر، به ماکروفسیلهای کربنیفر این منطقه اشاره گردید؛ در بخش مذکور اشاره شد که به دلیل حضور مرجان *Iranophyllum* sp. در توالی کربنیفر این منطقه، اشکوب ویزن را می توان به توالی مورد نظر نسبت داد. لازم به ذکر است که جنس *Iranophyllum* شاخص پرمن پیشین است و احتمالا آنها مرجان منفرد بزرگ *Palaeosmia* را که (در این مطالعه تشخیص داده شد) از نظر شکل ظاهری شباهت هایی با *Iranophyllum* دارد را به اشتباه به جنس نسبت دادند.



منابع فارسی :

احمدزاده هروی، م.، خاکسار، ک.، ۱۳۷۷، "مجموعه مرجانهای ایران همراه با اطلس آنها"، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور. ۳۵۵ ص.
بهرامی، ع.، یزدی، م. ۱۳۸۶، "بیواستراتیگرافی نهشته های کربونیفر در ناحیه رامشه، جنوب شرق شهرضا جنوب غرب ایران مرکزی، براساس کنودونت ها"، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم پایه). جلد بیست و نهم شماره ۳. ص ۱۴۵-۱۵۶.
بهرامی، ع.، یزدی، م. ۱۳۸۷، "میکرو فاسیس ها و محیط رسوبی نهشته های کربونیفر در برش اسد آباد - ناحیه رامشه جنوب شرق شهرضا - جنوب غرب ایران مرکزی"، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم پایه). جلد ۳۰ - شماره ۱. ص ۵۱-۷۲.
حمزه پور، ب.، نظری، ح.، ۱۹۹۸، گزارش زمین شناسی ورقه ۱/۱۰۰۰۰۰۰ ایزدخواست. سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.



سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳



References:

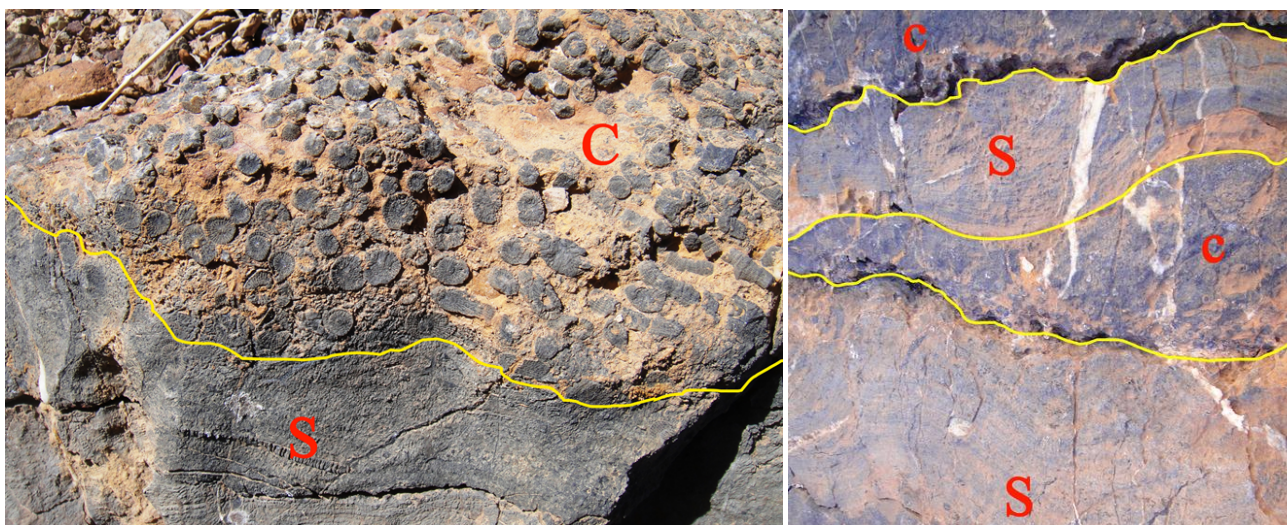
Boncheva, I., Bahrami, A., Yazdi, M., Torabi, H., 2007. "Carboniferous conodont Biostratigraphy and Late Paleozoic depositional evolution in South Central Iran(Asadabad section, SE Isfahan) ". Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigraphia. 113, p. 329-356.

Hill, D. 1981. " Supplement 1, Rugosa and Tabulata. In: Teichert, C. (Ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part F. Coelenterata", 1-762. Geological Society of America and University of Kansas Press; Boulder, Colorado and Lawrence, Kansas.

Poty, E., Devuyst, F.X., Hance, L., 2006. "Upper Devonian and Mississippian foraminiferal and rugose coral zonations of Belgium and northern France: a tool for Eurasian correlations". Geol. Mag.: p. 1-29.

Poty, E., Hance, L., 2006. " Warnantian". Geologica Belgica, 9. p. 139-144.

Hairapetian, V., Korn, D., Bahrami, A., 2006. " Viséan and Bashkirian ammonoids from Central Iran". Acta Geologica Polonica, 56, p. 229-240.

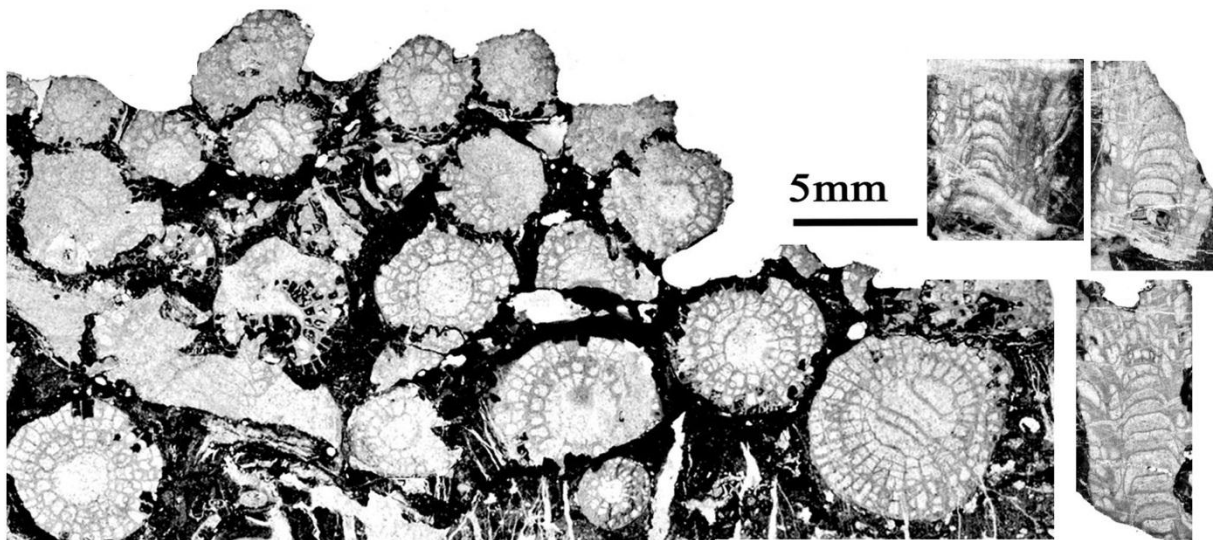


شکل ۳- افق مرجانی ویزتن پسین در برش اسدآباد. مرجانهای مورد مطالعه در بین لایه های استروماتولیتی قرار دارند. C. مرجان. S. استروماتولیت

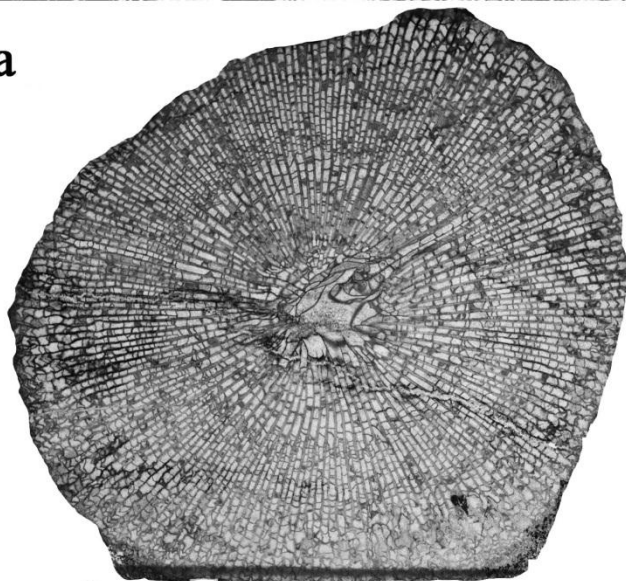
سی و سومین گردهمایی ملی علوم زمین

۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳

33rd National Geosciences Symposium

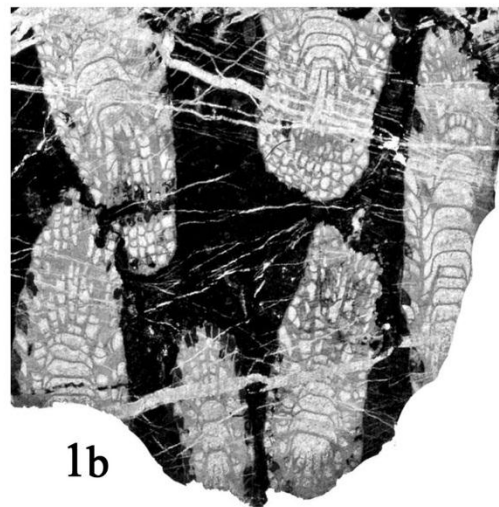


1a



2

1cm.



1b

شکل ۴- مرجانهای ویزنن سازند سردر در برش چینه شناسی اسدآباد (جنوب شرق شهرضا؛ جنوب غرب ایران مرکزی)

1- *Diphyphyllum lateseptatum* McCoy, 1849. a. Transverse section, b. longitudinal sections.

2- *Palaeosmia murchisoni* Milne-Edwards and Haime, 1848.