

معرفی افق کلیدی دارای بقایای گیاهی متعلق به لیکوپودها (Lycopods) با سن دونین میانی تا بالائی از برشهای سه و زفره (ایران مرکزی) و شه‌میرزاد (جنوب البرز مرکزی)

طبائی، مرتضی*؛ رحمتی، سمانه^۲؛ حبیبی، طاهره^۲؛ یزدی، مهدی^۲؛ ملکی، علی^۲

۱- دانشکده معدن دانشگاه صنعتی اصفهان

۲- گروه زمین شناسی دانشگاه اصفهان

چکیده

در این تحقیق یک افق کلیدی دارای فسیل گیاهی از گروه لیکوپودها (لیپودندراسه و سیژیلاریاسه) از برشهای سه و زفره واقع در شمال و شمال شرق اصفهان و برش شه‌میرزاد واقع در البرز مرکزی، مورد مطالعه بیواستراتیگرافی و لیتواستراتیگرافی قرار گرفته است. فسیلهای به دست آمده از گیاهان دوران اول در این برشها شامل جنسهای وابسته به Lepidodendrales و یا Lycopods می‌باشند. بقایای دو گروه Sigillariacea و Lepidodendracea در این برشها با هم یافت شده‌اند. حضور جنسهای وابسته به این گروه‌ها در دونین میانی تا بالائی ایران که اکثراً به صورت ترکیبات آهن در آمده‌اند گویای این واقعیت است که این افقهای دارای بقایای گیاهی در محیطهای خشکی، گرم و مرطوب رسوب‌گذاری نموده و شرایط قاره‌ای در ایران مرکزی و لبه جنوبی البرز حاکم بوده است. در برش سه بقایای به دست آمده به ترکیبات آهن و یا به خاک نسوز (ایللیت و یا هیدرومیکا) تبدیل شده‌اند. در برش زفره تمامی نمونه‌های به دست آمده به ترکیبات آهن تبدیل شده و در برش شه‌میرزاد بقایای این گیاهان به صورت ذغالسنگ در رگه‌های بسیار کم ضخامت دیده می‌شوند.

Introduction to plant remains (Lycopods) key bed of Middle to Upper Devonian from Soh and Zefreh (Central Iran) and Shahrizad (South of Central Alborz)

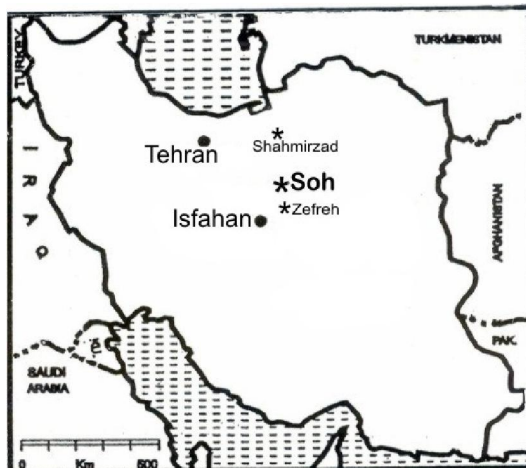
Abstract

This research controlled and studied a key bed (with plant fossils) in Soh and Zefreh sections (Central Iran) and Shahrizad section (south flank of central Alborz). These sections studied by this research regarding to lithostratigraphy and biostratigraphy. Flora remains out of these sections are belonging to Lepidodendrales (sigillariacea and lepidodendracea). The presence of these plants in above-mentioned sections confirmed that at the time of middle to late Devonian a continental condition was dominated in central Iran and south flank of south Alborz. Remains and genus related to these plants changed into Iron component in Zefreh section. In Soh section these remains changed into Aluminosilicates (Illite or Hydro mica) as well as iron component. In Shahrizad section plant remains (Lycopods) changed into tiny beds (in thickness) of coal.

مقدمه

نمونه برداری سیستماتیک از نهشته‌های دونین در مناطق سه و زفره واقع در ایران مرکزی و جنوب البرز، شه‌میرزاد (شکل ۱) گویای یک افق کلیدی حاوی بقایای لیکوپسیدا است که می‌تواند به صورت کاربردی در این مناطق استفاده گردد. این افق حاوی بقایای گیاهی توسط افراد مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. وجود لایه دارای بقایای گیاهان متعلق به لیکوپودها اولین بار در نهشته‌های دونین میانی کرمان توسط Wendt, et al. (2002, 2005) معرفی گردیده است. یک افق ماسه سنگی دانه ریز تا متوسط در تمامی این برشها دیده می‌شوند.

لیکوپودها که یک گروه از گیاهان چوب ساز دوران اول می‌باشند توسط این تحقیق در سه منطقه سُه و زفره در ایران مرکزی و شه‌میرزاد در شمال سمنان (بال جنوبی البرز مرکزی) مطالعه گردیده‌اند.



شکل ۱: مناطق مورد مطالعه در این تحقیق

بحث

بر اساس مطالعات بیواستراتیگرافی قبلی انجام شده در منطقه سه (Adhamian, 2003) سن این برش دونین میانی تا دونین بالائی تعیین شده است. وجود یک لایه ماسه سنگی با ضخامت حدود پنج متر حاوی بقایای لیکوپود گویای این واقعیت است که این افق ماسه سنگی در شرایط قاره‌ای و کنار یک محیط باطلاقی کنار دریا (میان لایه‌های رس و خرده چوب و موجودات دریائی مثل تریلوبیت) رسوب‌گذاری نموده است. در بالای این افق چند افق خاک نسوز (هیدرومیکا و ایلیت) دیده می‌شود که بقایای سیژیلاریاسه و لپیدودندراسه هم به صورت ریشه (*stigmaria*) و هم به صورت یا تنه (*trunk*) دیده می‌شوند. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که منطقه سه می‌تواند به عنوان بهترین محل جهت مطالعه بر روی ظهور، گسترش و اشتقاق این گروه از گیاهان در دوران اول ایران باشد.

قاعده برش زفره دونین میانی و یا (ایفلین) توسط *Brice et al.* (2006) مشخص گردیده و معرفی شده است. مطالعات سیستماتیک انجام گرفته بر روی براکیوپودهای این برش توسط پروفسور بریس به همراه حضور گونیاتیت *Centroceras* نشان داده است که قاعده این برش یکی از قدیمی‌ترین توالیهای دونین در ایران مرکزی می‌باشد. حضور یک افق ماسه سنگی حاوی بقایای لیکوپسیدها گویای این واقعیت است که در زمان رسوب‌گذاری این افق یک شرایط قاره‌ای و جنگلی در این منطقه حاکم بوده است. تشابه بقایای گیاهی به دست آمده از این برش با برش سُه گویای اقلیم و آب و هوای یکسان در زمان دونین میانی و بالائی می‌باشد.

در برش شه‌میرزاد (سازند جیروود که بیشتر به قاعده سازند خوش بیلاق تشابه دارد) پس از قاعده پیشرونده دونین (کنگلو‌مرا و ماسه سنگ قرمز) بر روی عضو قبلی ۵ سازند میلا (اکنون به اردویسین تعلق دارد)، چند افق ماسه سنگی و ماسه رسی دیده می‌شود. در بین تمامی این لایه‌های ماسه سنگی بقایای لیکوپسیدها مشابه برشهای سُه و زفره دیده می‌شود. این مسئله توسط *Yazdi & Habibi* (2004) گزارش شده است. حضور لایه‌های نازک چوب و ذغالسنگ در برش شه‌میرزاد گویای این واقعیت است که قاعده برش شه‌میرزاد در شرایط دیرینه یکسان با برشهای سُه و زفره رسوب‌گذاری نموده است.

نتایج و پیشنهادات

حضور بقایای گیاهی لپیدودندرون در برشهای سه، زفره و شه میرزاد در زمان دونین میانی تا بالای گویای این واقعیت است که آب و هوای گرم و مرطوب در آن زمان در این مناطق حاکم بوده است. پیدا شدن ریشه این گیاهان در برش سه می تواند نحوه قرار گیری این گروه از گیاهان دوران اول ایران را در خاک نشان بدهد. مطالعه سنگ شناسی و پتروفابریک لایه های تخریبی حاوی این گیاهان در این برشها می تواند در آینده شرایط رسوب گذاری این افقها را بهتر آشکار سازد. مطالعه این گیاهان دوران اول در ایران از دیدگاه فیلوژنی می تواند در بازسازی محل و قرارگیری خشکیهای دونین ایران و کشورهای همجوار به کار گرفته شود.

منابع

میرزائی عطاءآبادی، م.، کبریائی زاده، م.ر.، یزدی، م.، ۱۳۸۱. اولین گزارش از ماکروفسیلهای گیاهی سازند پادها در شمال شرق اصفهان، مجموعه مقالات ششمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، صفحه ۷۴۱.
 حبیبی، ط.، یزدی، م.، ۱۳۸۴. معرفی افق گیاهی حاوی لیکوپسیدها با سن ژئوتین - فراژنین (دونین) در ایران. هشتمین هفته پژوهش دانشگاه اصفهان و ششمین هفته پژوهش جمهوری اسلامی ایران. معاونت پژوهشی دانشگاه اصفهان. صفحه ۱۳۲.
 رحمتی، س.، یزدی، م.، ۱۳۸۶. معرفی ماکروفسیلهای تبدیل شده به آلومینوسیلیکات در نهشته های دونین مناطق سه و آباد. چکیده مقالات بیست و ششمین گرد همایی علوم زمین سازمان زمین شناسی کشور. صفحات ۶۶-۶۷.

- Adhamian, A., 2003. Middle Devonian (Givetian) conodont biostratigraphy in the Soh area, north of Esfahan, Iran. *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*. 254:183-193. Frankfurt a.M.
- Brice, D., Yazdi, M., Torabi, H. & Maleki, M., 2006. Devonian brachiopods from the zefreh section (Central Iran). *Ann. Soc. Géol. Du Nord*. T.13, (2ème série) P. 141-155.
- Habibi, T., & Yazdi, M., 2004. Discovery of Devonian land plant (Lycopsids) from Central Albourz and Central Iran. In: Reitner, J., Reich & G. Schmidt (eds.); 74. *Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Göttingen*, 02. bis 08. Oktober 2004. P. 98.
- Wendt, J., Kaufman B., Belka, Z., Farsan, N., & Bavandpur, A.K. 2002. Devonian/Lower Carboniferous stratigraphy, facies patterns and palaeogeography of Iran. Part I. Southeastern Iran. *Acta Geologica Polonica*, 52(2): 129-168.
- Wendt, J., Kaufman, B., Belka Z., Farsan, N. & Bavandpur, A.K., 2005, Devonian/Lower Carboniferous Stratigraphy, facies patterns and palaeogeography of Iran. Part II. Northern and central Iran. *Acta Geologica Polonica*, 55(1): 31-97.