

زیست‌چینه‌نگاری نهشته‌های پرمین بالایی در ناحیه گود قماش، جنوب سیرجان

فاطمه حسینی پور^۱

^۱ - استادیار گروه زمین‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

Email: hosseinipour@pnu.ac.ir

چکیده

در این مطالعه به بررسی زیست‌چینه‌نگاری نهشته‌های پرمین بالایی در جنوب سیرجان و ناحیه گود قماش پرداخته شده است. نهشته‌های مورد مطالعه، بعنوان بخشی از تشکیلات دگرگونی پالئوزوئیک کمربند دگرگونی سنندج-سیرجان، در جنوب سیرجان رخنمون گسترده‌ای داشته ولی مطالعات فسیل‌شناسی در آنان به دلیل دگرگونی ناممکن می‌باشد. در این مطالعه از نهشته‌های کمتر دگرگون شده موجود در ناحیه گود قماش تعداد هشت گونه از فوزولین‌ها بدست آمده که عبارتند از: *Donbarula* sp., *Darvasella compacta*, *Sumatrana* sp., *Schwagerina furoin* E. *afghanensis*, *Eopolydiexodina* sp., *Lantschichites* sp. و *Palaeofusulina subcylindrical*. با توجه به محدوده سنی گونه‌های شناسایی شده، میتوان سن پرمین بالایی (مورگابین - جلفین) را برای نهشته‌های مورد مطالعه پیشنهاد نمود.

کلیدواژه‌ها: زیست‌چینه‌نگاری، پرمین، سنندج-سیرجان، گود قماش، مورگابین - جلفین.

The biostratigraphy of Upper Permian deposits in the Gowd-e-Qomash area, S Sirjan

Fatemeh Hosseinipour¹

1- Department of Geology, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran

Email: hosseinipour@pnu.ac.ir

Abstract

In this study, the biostratigraphy of Upper Permian deposits in southern Sirjan and the Gowd-e-Qomash area has been investigated. The studied deposits, as part of the Paleozoic metamorphic formations of the Sanandaj-Sirjan metamorphic belt, have extensive outcrops in southern Sirjan, but paleontological studies in them are impossible due to metamorphism. In this study, eight species of fusulinidae were obtained from the less metamorphosed deposits in the Gowd-e-Qomash area, including: *Eopolydiexodina* sp., *E. afghanensis*, *Schwagerina furoin*, *Sumatrana* sp., *Darvasella compacta*, *Donbarula* sp., *Lantschichites* sp. and *Palaeofusulina subcylindrical*. Considering the age range of the identified species, an Upper Permian (Murgabian-Dzhulfian) age can be suggested for the studied deposits.

Keywords: Biostratigraphy, Permian, Sanandaj-Sirjan, Gowd-e-Qomash, Murgabian-Dzhulfian.

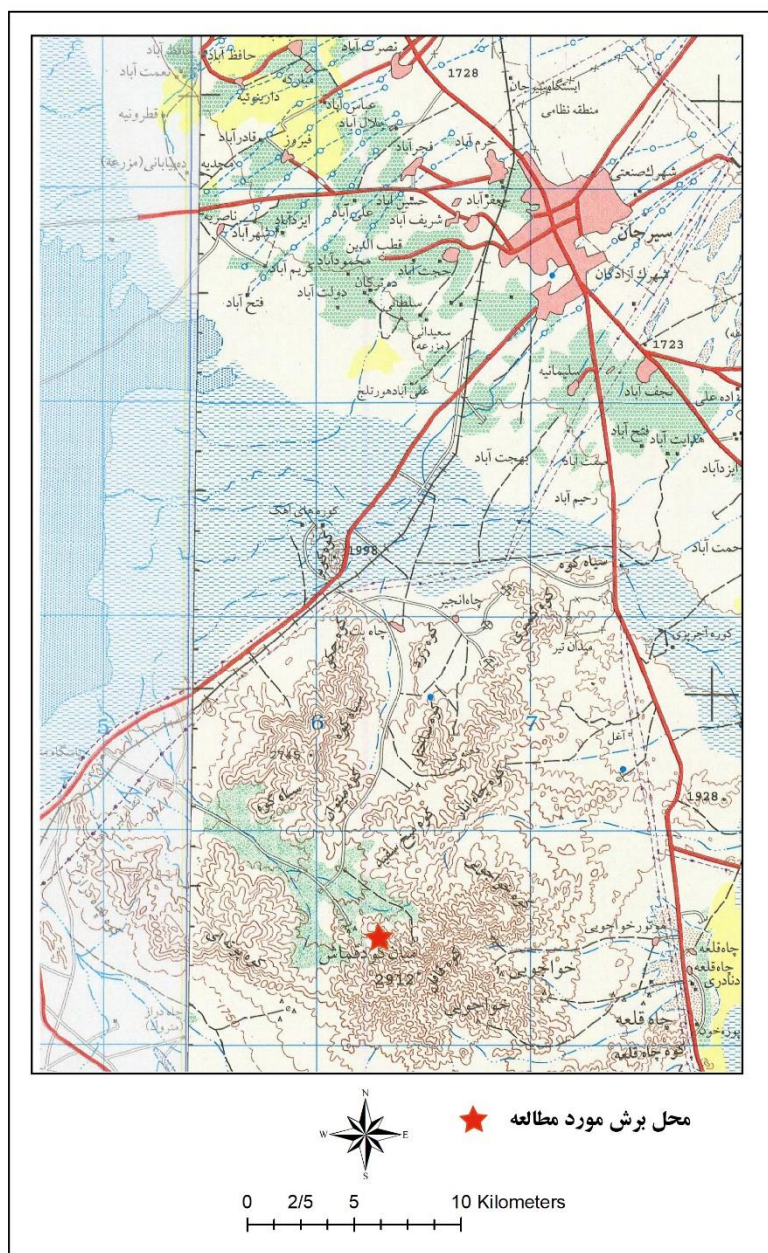
مقدمه

در نواحی غربی و جنوب غربی استان کرمان، در محدوده شهرستان‌های سیرجان، بافت، جیرفت، کهنوج و رودبار جنوب، تشکیلات دگرگونی مربوط به زون ساختاری کمربند دگرگونی سنندج-سیرجان رخنمون گسترده‌ای دارند. نهشته‌های دگرگون شده ادوار مختلف زمین‌شناسی در این کمربند وجود داشته که از این بین انواع مربوط به دوران پالئوزوئیک سهم زیادی دارند. این نهشته‌ها اغلب شامل انواع شیست، متاکوارتزیت، مرمر، آمفیبولیت و آهک و آهک دولومیتی ریکریستالیزه می‌باشند. نهشته‌های مربوط به انتهای پالئوزوئیک (دوره پرمین) اغلب دچار دگرگونی و دگرشکلی شدیدی شده و به ندرت بصورت طبقات رسوبی آهکی دست نخورده باقی مانده‌اند. این گونه نهشته‌های دست نخورده که فسیل‌های

آنها تا حدودی محفوظ مانده است در سر تا سر کمر بند دگرگونی سندنجان گسرده بوده و توسط محققین مختلف مورد مطالعه قرار گرفته اند (Leven and Gorgij, 2007, 2008, 2011a, b; Leven and Gorgij, 2009; Leven and Taheri, 2003; Leven et al., 2011; Leven and Vaziri Moghaddam, 2004; Arefi Fard and Davydov, 2015; Davydov and Arefifard, 2007; Fassihi et al., 2019; Kobayashi and Ishii, 2003; Shahinfar et al., 2020; Yasbolaghi Sharahi et al., 2021; Yarahmadzahi and Leven, 2021; Yarahmadzahi and Vachard, 2019; طوافیان زاده، ۱۳۸۵؛ سلیم نیا، ۱۳۹۱؛ یاراحمدزهی و همکاران، ۱۳۹۲؛ حسینی پور ۱۴۰۳). در ناحیه گود قماش در جنوب سیرجان نهشته های پرمین بصورت توالی تشکیل شده از چینه های آهکی تیره رنگ متوسط تا ضخیم لایه رخنمون دارند. برش مورد مطالعه نیز در همین رخنمون انتخاب و پیمایش شده است. محل برش در ۴۰ کیلومتری جنوب سیرجان بوده (شکل ۱) و مختصات جغرافیایی آن می باشد. توالی مورد مطالعه با ناپیوستگی فرسایشی با دگرشیبی ملایم بر روی نهشته های قدیمی تر که بنا به مندرجات نقشه زمین شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ زمین شناسی ورقه گلهر (Jamshidi and Haddadan, 1997) متعلق به پرمین زیرین بوده قرار گرفته اند. مرز فوقانی این توالی نیز با دگرشیبی و نبود رسوبگذاری بزرگی به نهشته های دریایی الیگو-میوسن (Jamshidi and Haddadan, 1997) ختم می شود. حد اکثر ضخامت قابل اندازه گیری این نهشته ها حدود ۶۰ متر بوده که تعداد ۲۴ نمونه از لایه های فسیل دار و ریکریستالیزه نشده آن برای مطالعات ریز دیرینه شناسی برداشته شده است. تعداد ۳۰ مقطع نازک از نمونه ها تهیه شده و توسط میکروسکوپ دو چشمی مورد مطالعه قرار گرفته اند.

بحث

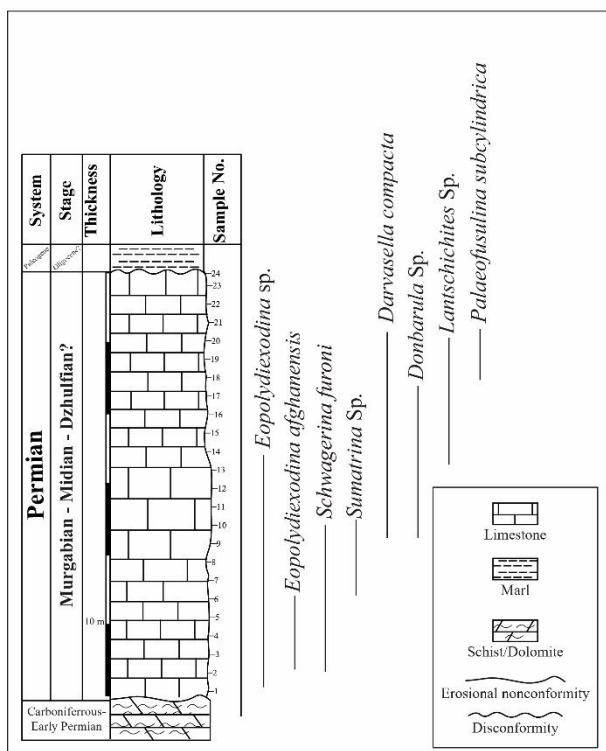
مهمترین گروه فسیلی مورد استفاده جهت تعیین سن نهشته های پرمو-کربنیفر در حوضه رسوبی تیتس کهن فوزولین ها بوده که تا کنون مطالعات زیادی بر اساس آنها در دیرینه شناسی پرمین دنیا صورت گرفته است (حسینی پور ۱۴۰۳). در این پژوهش نیز پس از انجام مطالعات میکروسکوپی مشخص گردید که گونه های مختلف از فوزولین ها در برش مورد بررسی وجود دارند. از همین رو روند مطالعه بر شناسایی و زیست چینه نگاری این گروه از روزنبران متمرکز گردید. با توجه به خصوصیات همچون شکل ظاهری، حجرات جنینی، نوع دیواره، الگوی پرده های داخلی و نسبت های بیومتری تعداد هشت گونه فوزولین از نهشته های برش مورد مطالعه بصورت قطعی شناسایی گردیده است. گونه های شناسایی شده عبارتند از: *Donbarula sp.*، *Darvasella compacta*، *Sumatrina sp.*، *Schwagerina furoin*، *E. afghanensis*، *Eopolydixodina sp.*، *Lantschichites sp.* و *Palaeofusulina subcylindrical*. با توجه به تفاوت بین زون بندی های موجود برای زیست چینه نگاری نهشته های پرمین در حاشیه های جنوبی و شمالی تیس کهن و همچنین توجه به موقعیت دیرینه جغرافیایی سندنجان در مجاورت حاشیه جنوبی تیتس کهن (Stampfli, 2000)، برای تعیین سن نهشته ها از زون بندی ارایه شده توسط لون (Leven, 2003) که مختص حاشیه جنوبی تیتس کهن تنظیم شده استفاده شده است. بر اساس الگوی پراکندگی فوزولین های شناسایی شده در طول برش مورد مطالعه (شکل ۲) و مطابقت با زون بندی مذکور (Leven, 2003) مشخص گردید که نهشته های مورد بررسی در برش مورد مطالعه در بازه زمانی پرمین پسین (آشکوب های مورگابین تا جلفین) نهشته شده اند. متأسفانه وجود افق هایی با محتوای فسیلی غیرقابل شناسایی و استناد در اثر ریکریستالیزاسیون باعث شده تا نتوان فسیل های بیشتری شناسایی و مرز آشکوب ها به دقت تعیین نمود.



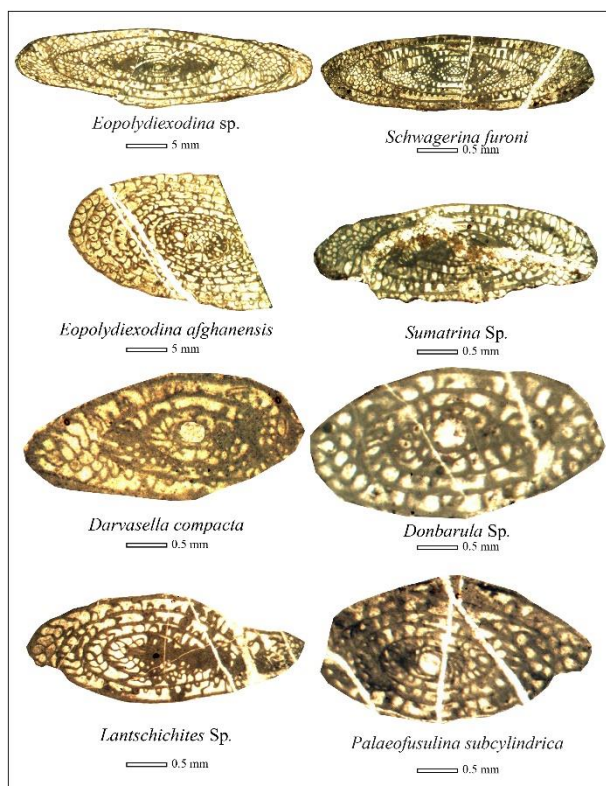
شکل ۱: نقشه راه دسترسی به برش مورد مطالعه

نتیجه‌گیری

در این مطالعه لایه‌های آهکی متعلق به پرمین در ناحیه گود قماش در جنوب سیرجان برای نخستین بار مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. توالی مورد مطالعه به ضخامت ۶۰ متر با ناپیوستگی بر روی طبقات کهن تر پرمین و زیر لایه‌های مربوط به الگو-میوسن قرار گرفته است. از این لایه‌ها تعداد هشت گونه از فوزولین‌ها شناسایی گردیده که شامل *Sumatrina* sp., *Schwagerina furoin*, *E. afghanensis*, *Eopolydiexodina* sp., *Palaeofusulina subcylindrical* و *Lantschichites* sp., *Donbarula* sp., *Darvasella compacta* این فوزولین‌ها با زون بندی مربوط به حاشیه جنوبی تیس کهن، سن پرمین پسین (مورگابین-جلفین) را برای این نهشته‌ها پیشنهاد می‌نماید.



شکل ۲: الگوی پراکندگی فوزولین ها در برش مورد مطالعه



شکل ۳: تصاویر فوزولین های شناسایی شده در برش مورد مطالعه

منابع

- حسینی پور، ف. و ۱۴۰۳، زیست چینه نگاری نهشته های آهکی فوزولینا دار پرمین در جنوب کمربند دگرگونی سندج-سیرجان، شمال شرق معدن گل گهر سیرجان. فصلنامه علمی علوم زمین، ۳۴ (۴)، ۵۵ تا ۶۶.
- سلیم نیا، س.، ۱۳۹۱، پالئوبیواستراتیگرافی رسوبات پرمین در پروفیل سیاه کوه در جنوب غرب سیرجان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زرنند، ۱۳۰ ص.
- طوافیم زاده، م.، ۱۳۸۵، میکروبیواستراتیگرافی و پالئواکولوژی نهشته های پرمین بالایی در غرب و جنوب غرب سیرجان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۱۹۶ ص.
- یار احمدزهی، ح.، گرگیج، م.، آقائباتی، ع. و سعیدی، ع.، ۱۳۹۲، زیست چینه نگاری فوزولین های پرمین زیرین سازند چیلی (عضو گروه خان) در ناحیه کلمرد، خاور ایران مرکزی (برش راهدار). علوم زمین، شماره ۸۷، ص. ۷۵-۸۲.
- Arefi Fard ,S., and Davydov, V. I., 2015. New Permian Aliyak and Kariz Now formations, Alborz Basin, NE Iran: correlation with the Zagros Mountains and Oman. *Geological Journal*, 50, (6), 811-826.
- Davydov, V. I., and Arefifard, S., 2007. Permian fusulinid fauna of Peri-Gondwanan affinity from the Kalmard region, East-Central Iran and its significance for tectonics and paleogeography. *PalaeontologiaElectronica*, 10, (2), 1-40.
- Fassihi, S., Sone, M., Hairapetian, V., andEsfahani, F. S., 2019. Fusulinoids from the Carboniferous–Permian transition beds from the Abadeh region (Sanandaj–Sirjan zone, Iran). *Carbonates and Evaporites*, 34, 771-792.
- Jamshidi, K. H., and Haddadan, M., 1997, Sirjan: GSI, scale 1/100,000.
- Kobayashi, F., and Ishii, K. I., 2003. Paleobiogeographic analysis of Yahtashian to Midian fusulinacean faunas of the Surmaq Formation in the Abadeh region, central Iran. *The Journal of Foraminiferal Research*, 33, (2), 155-165.
- Leven, E. J., 2003. Permian stratigraphy and fusulinids of the Tethys. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 109, (2), 267-28.
- Leven, E. J., and Gorgij, M. N., 2007. Fusulinids of the Khan formation (Kalmard region, eastern Iran) and some problems of their paleobiogeography. *Russian Journal of Earth Sciences*, 9, (1), 1-10.
- Leven, E. J., and Gorgij, M. N., 2008. Bolorian and Kubergandian Stages of the Permian in the Sanandaj-Sirjan Zone of Iran. *Stratigraphy and Geological Correlation*, 16, (5), 455-466.
- Leven, E. J., and Gorgij, M. N., 2011a. Fusulinids and stratigraphy of the Carboniferous and Permian in Iran.. *Stratigraphy and Geological Correlation*, 19, 687-776.
- Leven, E. J., and Gorgij, M. N., 2011b. The Kalaktash and Halvan assemblages of Permian fusulinids from the Padeh and Sang-Variz sections (Halvan Mountains, Yazd Province, Central Iran). *Stratigraphy and Geological Correlation*, 19, (1), 141-159.
- Leven, E. J., S.V., N., and Gorgij, M. N., 2011. New findings of Permian marine and terrestrial fossils in Central Iran (the Kalmard Block) and their significance for correlation of the Tethyan, Uralian and west European Scales. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 117, (3), 355-374.

- Leven, E. J., and Taheri, A., 2003. Carboniferous - Permian stratigraphy and fusulinids of East Iran. Gzheltan and Asselian deposits of the Ozbak-Kuh Region: *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 109, (3), 399-415.
- Leven, E. J., and Vaziri Moghaddam, H., 2004. Carboniferous-Permian stratigraphy and fusulinids of eastern Iran. the Permian in the Bag-e-Vang Section (Shirgesht Area): *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 110, (2), 441-465.
- Leven, E. Y., and Gorgij, M. N., 2009. Section of Permian deposits and fusulinids in the Halvan Mountains, Yazd province, Central Iran: *Stratigraphy and Geological Correlation*, 17, 155-172.
<https://doi.org/10.1134/S0869593809020051>.
- Shahinfar, S., Yousefi Yeganeh, B., Arefifard, S., Vachard, D., and Payne, J. L., 2020. Refined foraminiferal biostratigraphy of upper Wordian, Capitanian, and Wuchiapingian strata in Hambast Valley, Abadeh region (Iran), and paleobiogeographic implications. *Geological Journal*, 55, (9), 6255-6279.
- Stampfli, G. M., 2000. Tethyan oceans: Geological Society, London, Special Publications, 173, (1). 1-23.
- Yarahmadzahi, H., and Leven, E. J., 2021. Middle Permian (Late Murgabian) Fusulinids of the Jamal Formation, Tabas Area, Iran. *Stratigraphy and Geological Correlation*, 29, 495-503.
- Yarahmadzahi, H., and Vachard, D., 2019. Moscovian-Asselian (Middle Pennsylvanian-earliest Cisuralian) smaller foraminifers from the Asad-Abad section (Sanandaj-Sirjan Zone, central Iran). *Journal of Foraminiferal Research*, 49, (2), 107-130.
- Yasbolaghi Sharahi, S., Yousefi Yeganeh, B., Arefifard, S., Vachard, D., and Farahpour, M. M., 2021. Biostratigraphy, taxonomy and paleobiogeography of the upper Cisuralian (upper Yakhtashian-Bolorian) foraminifers from east-central Iran, with clarification of the taxonomy of the fusulinid genera *Cuniculinella* and *Cuniculina* pre-occupied. *Journal of Paleontology*, 95, (81), 1-30.