

## معرفی رودیست‌های سازند تاربور، در برش‌های سمیرم و خرم‌آباد

ایرج مغفوری مقدم\*

<sup>۱</sup> گروه زمین‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی آشتیان، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۱۲/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۲/۲۷

### چکیده

رودیست‌های سازند تاربور در ۷ km جنوب باختری سمیرم و ۱۰ km شمال خرم‌آباد مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. داده‌های دیرینه‌شناسی نشان می‌دهد که سن سازند تاربور در هر دو برش ماستریشتین بوده و شامل مجموعه فراوانی از رودیست‌ها متعلق به گونه‌هایی از تیره رادیولیتیده، هیپوریتیده و کاپرینیده است. این مجموعه فسیلی شباهت زیادی به مجموعه‌های گزارش شده از جنوب ترکیه، مدیترانه خاوری، عربستان و عمان دارد.

**کلیدواژه‌ها:** رودیست، ماستریشتین، سازند تاربور، زاگرس، ایران

\* نویسنده مسئول: ایرج مغفوری مقدم

E-mail: maghfouri.i@lu.ac.ir

### ۱- مقدمه

رودیست‌ها گروهی از پلسی پودهای هترودونت هستند که از ژوراسیک پسین تا کرتاسه پسین یکی از اعضای مهم و اصلی اجتماعات فسیلی‌های کف‌زی حوضه نئوتیس به شمار می‌روند (Steubar & Loser, 2000; Ross & Skeleton, 1993). برخلاف مرجان‌ها، آنها موجودات ریف‌ساز کاملی نبوده ولی از انواع موجودات کاملاً اجتماعی به شمار می‌آیند (Philips & Platel, 1995). دست کم در ۱۱ مرحله در دوره کرتاسه مانند اواسط کامپانین تا ماستریشتین مصادف با حوادث مهم جهانی، رودیست‌ها گسترش وسیعی یافتند (Steubar, 2002; Cestari & Sartorio, 1995).

در زمان کامپانین-ماستریشتین در حاشیه جنوب خاوری نئوتیس که شامل مناطقی چون عمان، امارت متحده عربی، زاگرس، جنوب ترکیه، قبرس و ایتالیا بوده است، گستره وسیعی زیرپوشش رودیست‌ها قرار گرفتند. در زون زاگرس این سازند کربناتی، تاربور نامیده می‌شود. سازند تاربور (تربور) یک واحد کربنات سنگ‌چینه‌ای کربناتی است که در حاشیه زاگرس مرتفع رخنمون دارد (شکل ۱). برش الگوی این سازند در ۳۵ کیلومتری شمال خاوری شیراز قرار دارد (James & Wynd, 1965) و شامل ۵۲۷/۳ متر آهک‌های توده‌ای و صخره‌ساز به سن کامپانین-ماستریشتین است که روی سازند گورپی و در زیر سازند ساجون قرار می‌گیرد. به سمت شمال از ستبرای این سازند کاسته شده به طوری که در شمال خرم‌آباد به ۶۲ متر کاهش می‌یابد (مغفوری مقدم، ۱۳۸۴). در مسیر جاده سمیرم-باسوج رخنمون‌های جالبی از سازند تاربور وجود دارد که یکی از آنها در ۷ کیلومتری جنوب باختری سمیرم قرار دارد. هدف این نوشتار مطالعه و شناسایی رودیست‌های موجود در سازند تاربور در جنوب باختری سمیرم و شمال خرم‌آباد است.

برای نخستین بار (James & Wynd, 1965) نام سازند تاربور را در مورد توالی کربناتی به سن کامپانین-ماستریشتین در فارس داخلی به کار بردند. ویژگی‌های سنگ‌چینه‌ای و ریزیت‌چینه‌نگاری این سازند توسط مؤلفان مختلفی مانند خسرو تهرانی و افقه (۱۳۸۳) و Kalantry (1976) در بخش‌های مختلفی از زاگرس مرتفع بویژه در جنوب فارس داخلی مطالعه شده و سن کامپانین تا ماستریشتین را برای آن تعیین نموده‌اند. مغفوری مقدم (۱۳۸۴) ریز چینه‌نگاری و محیط رسوبی سازند تاربور را در شمال خرم‌آباد مطالعه کرده و سن ماستریشتین میانی را برای آن پیشنهاد نموده است.

### ۲- چینه‌نگاری سازند تاربور

در برش جنوب باختری سمیرم (کوه بلغار)، سازند تاربور شامل آهک‌های خاکستری

با محتویات فسیلی فراوان بوده که با یک مرز مشخص روی سازند گورپی و در زیرسازند امیران قرار می‌گیرد (شکل ۱).

مهم‌ترین گونه‌های روزن‌داران کف‌زی در برش بلغار (شکل ۲) عبارتند از:

*Dicyclina* sp.; *Loftusia minor*; *Loftusia* sp.; *Omphalocyclus macroporus*, *Sidrolites calcitropoides* sp., *Valvulina* sp.

در این مجموعه فسیلی بویژه حضور گونه *Loftusia minor* می‌تواند نشان‌دهنده ماستریشتین باشد. این گونه از دیگر بخش‌های نئوتیس مانند جنوب ترکیه و عمان نیز گزارش شده است (Meric & Gormus, 2001)، ولی تاکنون در ایران بجز منطقه زاگرس گزارش نشده است که می‌تواند نشان‌دهنده ارتباط زاگرس با دیگر مناطق نئوتیس جنوبی و عدم ارتباط آن با دیگر مناطق ایران مانند ایران مرکزی و البرز باشد. به احتمال قوی بالآمدگی بخش‌هایی از زاگرس مرتفع در کرتاسه پسین عامل این جدایی بوده است. رودیست‌های سازند تاربور در برش جنوب باختری سمیرم دارای تنوع و فراوانی قابل توجهی هستند. از آن جا که شناسایی رودیست‌ها نیازمند مطالعه ساختمان داخلی است، یافتن نمونه‌های سالم آنها ضروری است. متأسفانه به علت سخت‌شدگی شدید سنگ‌های دربرگیرنده تعدادی از نمونه‌ها از خارج لایه‌ها برداشت شده است. در مجموع ۵ جنس و ۶ گونه رودیست از تیره‌های رادیولیتیده کاپرولیتیده هیپوریتیده از سازند تاربور در برش سمیرم شناسایی شد که عبارتند از:

*Dictyoptychus morgani*, *D.persica cox*, *Durania* sp., *Hippurites cornucopie*, *Laperiousia* sp., *Vaccinites* sp.

در برش شمال خرم‌آباد (رباط)، سازند تاربور شامل آهک‌های خاکستری با محتویات فسیلی فراوان بوده که با یک مرز مشخص روی سازند امیران و در زیر سازند کشکان قرار می‌گیرد. در این سازند میکروفسیلی‌های شاخص زیر شناسایی شده‌اند (مغفوری مقدم، ۱۳۸۴)، (شکل ۳):

*Loftusia elongata*; *Loftusia minor*; *Loftusia coxi*; *Antalyna korayi*.

مجموعه فسیلی یادشده گویای سن ماستریشتین میانی هستند. نکته بسیار مهم در مورد روزن‌داران برش رباط نبود روزن‌داران هیالین چون: *Orbitoides media*, *Omphalocyclus macroporus*, *Sidrolites calcitropoides* است. به نظر می‌رسد عوامل محیطی در نبودن این فسیل‌ها اهمیت بسزایی داشته‌اند. این برش از نظر محتویات رودیستی بسیار غنی است که می‌توان به گونه‌های زیر اشاره کرد:

*Laperiousia* sp., *Hippurites Cornucopie*., *Radiolites* sp., *Plagiptychus* sp., *Vaccinites* sp.

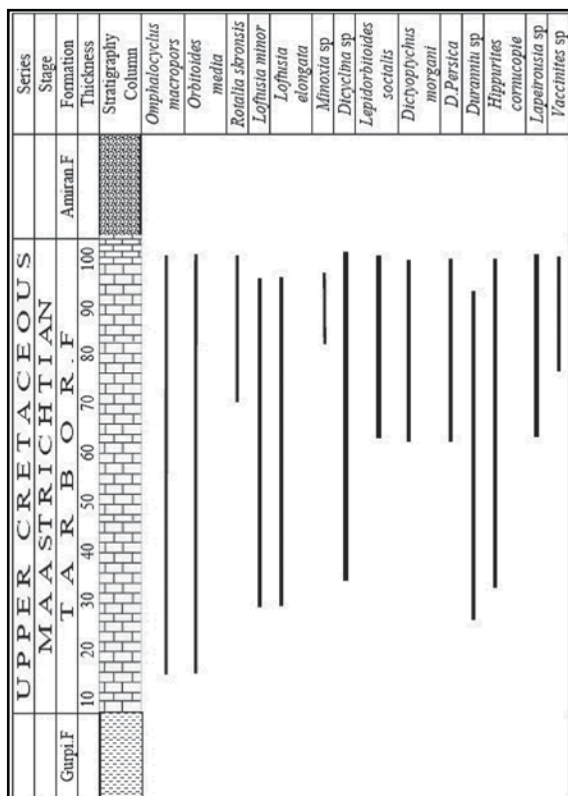
### ۳- پراکندگی رودیست‌های برش‌های مورد مطالعه

گونه‌های رودیستی موجود در سازند تارپور در حوضه تنیس بویژه خاورمیانه و مدیترانه خاوری گسترش وسیعی داشته است. گونه *Hippurites cornucopie* تاکنون تنها از رسوبات ماستریشتین حوضه‌های آدریاتیک (Cestari & Sartorio, 1995)، جنوب ترکیه - عمان، سوریه، عربستان، عراق گزارش شده است (Ozer, 1992) (شکل ۴). گونه‌های دیگر رودیست‌های سازند تارپور همگی معرف کامپاین - ماستریشتین هستند و نسبت به گونه *H. Cornucopie* گسترش محدودتری داشته‌اند. گونه‌های دیگر *Vaccinites* مانند *V. vesiculosus*, *V. vredeburgi* محدود سنی کامپاین پسین، ماستریشتین داشته و در مناطق دیگر ایران بویژه حوضه کرمان شناسایی شده‌اند (Huckriede, 1961; Kuhnen, 1933; Voge, 1971) ولی هیچ کدام از آنها در گستره زاگرس گزارش نشده‌اند. همچنین مجموعه رودیست‌های ماستریشتین که توسط خزائی (۱۳۷۴) و محبویی و همکاران (۱۳۷۶) در حوضه سازند کلات در کپه داغ معرفی شده است، در حوضه زاگرس دیده نمی‌شود.

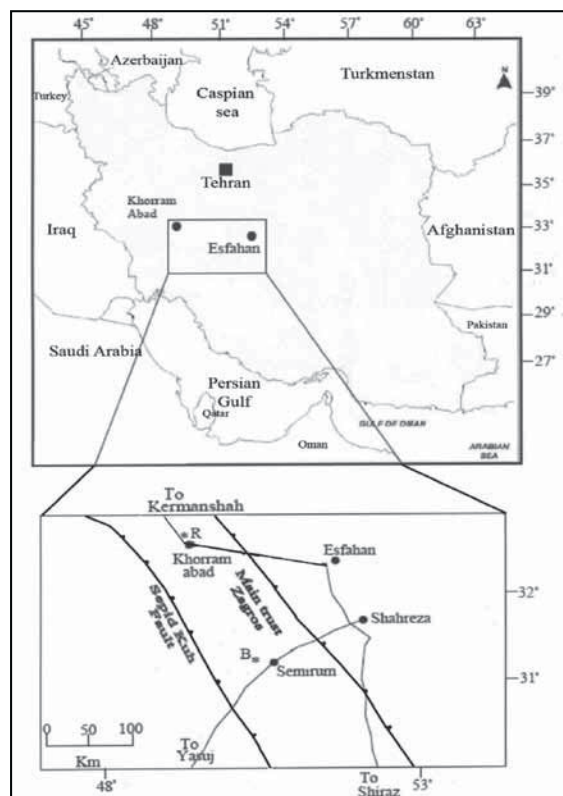
بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در زمان ماستریشتین حوضه زاگرس با خاور مدیترانه بویژه جنوب ترکیه منطقه سیواس در جنوب دریاچه وان (Ozer, 1992) و تا حدودی با عربستان و عمان ارتباط دریایی داشته است، حال آن که این ارتباط به علت عدم تشابه محتویات رودیستی سازند تارپور با دیگر نقاط ایران محدود و یا در کل وجود نداشته است. به نظر می‌رسد این جدایی در اثر فاز لارامید بوده که موجب بالا آمدگی بخش‌هایی از زاگرس شده است. یکی از تفاوت‌های مهم در محتویات رودیست‌های برش‌های سمیرم و خرم‌آباد مقایسه اندازه آنها است. در برش سمیرم رودیست‌های غول پیکری مانند *Dictyoptychus morgani*, *D. persica* با اندازه بیش از ۲۵ cm یافت شده است، در حالی که اندازه رودیست‌های خرم‌آباد کوچک و بیشترین مقدار آن ۹ cm بوده است.

### ۴- نتیجه‌گیری

بررسی‌های انجام گرفته در رسوبات سازند تارپور در برش‌های سمیرم و شمال خرم‌آباد نشان می‌دهد که از اواخر کرتاسه (ماستریشتین) رسوبات رودیستی سازند تارپور انباشته شده‌اند. این مجموعه رودیستی شباهت زیادی با جنوب ترکیه، مدیترانه خاوری، عربستان و عمان داشته است که نشان‌دهنده ارتباط این نقاط با یکدیگر است. حال آن که به علت عدم تشابه محتویات رودیستی سازند تارپور در برش‌های مورد مطالعه با دیگر نقاط ایران این ارتباط دریایی محدود و یا در کل وجود نداشته است نکته مهم وجود رودیست‌های درشت در برش سمیرم نسبت به برش خرم‌آباد است که می‌تواند تحت تأثیر شرایط محیطی و شورتر بودن این منطقه نسبت به برش خرم‌آباد بوده باشد. برش خرم‌آباد احتمالاً با توجه به نبود روزن‌داران با پوسته هیالین می‌تواند نشان‌دهنده ژرفای کمتری نسبت به برش سمیرم باشد که نیازمند بررسی‌های بیشتری است.



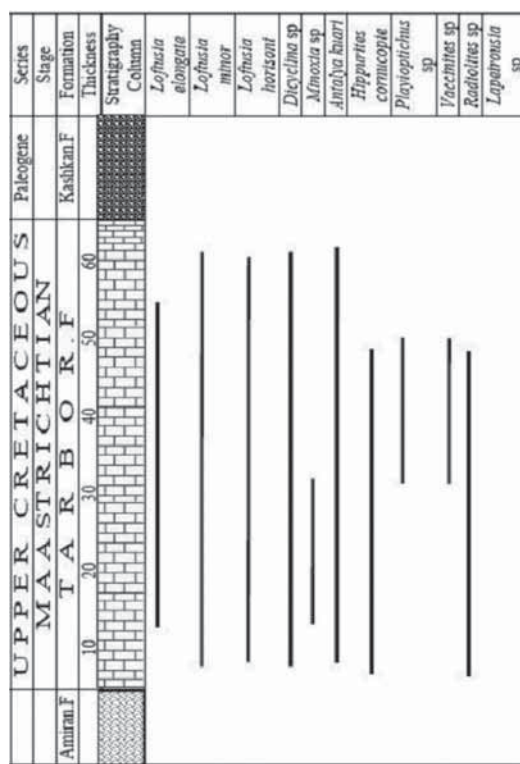
شکل ۲- نمودار محدوده زیست چینه‌نگاری رودیست‌ها و برخی از روزن‌داران شاخص سازند تارپور در برش جنوب باختر سمیرم



شکل ۱- راه‌های دسترسی به برش‌های مورد مطالعه: B برش جنوب باختر سمیرم (کوه بلغار)، R برش شمال خرم‌آباد (روستای رباط)



شکل ۴- پراکنندگی جغرافیایی رودیست‌های سازند تارپور (اقتباس از Ozer, 1992)



شکل ۳- نمودار محدوده زیست چینه‌نگاری رودیست‌ها و برخی از روزن‌داران شاخص سازند تارپور در برش شمال خرم‌آباد

**Plate 1**

- Fig.1- *Dictyopty chuspersica* cox  
x 0.25, AV valve, sample No. 21 sem, semirum section
- Fig. 2- *Dictyoptychus morgani*  
x 400.33, AV valve, sample No, 17 sem, semirum section
- Fig. 3- *Vaccinites* sp.  
x 0.40, AV valve, Sample No, 29 sem, Semirum section
- Fig. 4- *Hippurites cornucopia*  
x 0.75, AV valve, Sample No, 10 Ro, Khorram abad section
- Fig. 5- *Lapeirusia* sp.  
x 0.80, AV valve, Sample No, 22, Semirum section
- Fig. 6- *Durania* sp.  
x 0.80, AV valve, Sample No, 24, Semirum section
- Fig. 7- *Radiolites* sp.  
x 0.5, AV valve, Sample No, 11, Khorram abad section
- Fig. 8- *Radiolites* sp.  
x 0.5, free valve, Sample No, 11, Khorram abad section
- Fig. 9- *Plagioptychus* sp.  
x 0.50, AV valve, Sample No, 14, Khorram abad section



## کتابنگاری

- خسرو تهرانی، خ. و افقه، م.، ۱۳۸۳- میکروبیواستراتیگرافی و میکروفاسیس سازند تاربور در شمال شرق شیراز، مجله علوم زمین، شماره ۱۲، صفحه ۸۷-۷۴. خزائی، ا. ر.، ۱۳۷۴- مطالعه سیستماتیک فون آهکی رودیست‌دار سازند کلات (کرتاسه فوقانی) در مقطع نمونه در حوضه کپه‌داغ، رساله فوق لیسانس، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۲۰ رویه.
- محبوبی، ا.، خزائی، ا. ر. و موسوی حرمی، ر.، ۱۳۷۶- ریف رودیستی کرتاسه فوقانی در پلاتفرم کم عمق کریناته شرق حوضه کپه‌داغ، مجله علوم زمین، شماره ۲۵ و ۲۶، صفحه ۱۸-۲۵.
- مطیعی، ه.، ۱۳۷۲- چینه‌شناسی زاگرس، طرح تدوین کتاب سازمان زمین‌شناسی، ۵۳۶ رویه.
- مغفوری مقدم، ا.، ۱۳۸۴- دیرینه‌شناسی و محیط دیرینه سازند تاربور در اطراف خرم‌آباد، مجله علوم زمین، سال ۱۵، شماره ۵۸، صفحه ۴۵-۳۸.

## References

- Alavi, M., 1994- Tectonics of the Zagros orogenic belt of Iran: New Data and interpretation, tectono physics, Vol 229, pp 211-238
- Altinlie, E., 1954- The geology of southeastern siirt. Publication of the university of Istanbul, faculty of sciences, B. 19(1),pp 1-13
- Cestari, R. and Satorio, D., 1995- Rudist and Facies of the Priadriatic domain, Agip, 207 P.
- James, G. A. and Wynd, I. G., 1965- Stratigraphic Nomenclature of Iranian Oil Consortium Agreement Area A. A. P. G. Vol 84, PP 739-744.
- Haq, B. U., hardenbol, I. and vail, P. R., 1988- Chronology of fluctuating sea level since the Triassic, science 135: 1153-65
- Huckriede, R., 1961- Zur Geologie des Gebietes zwischen Kerman und Sagand (Iran), Beihefte zum Geologischen Jahrbuch (20) pp 56-79
- Kalanty, A., 1976- Microbiostratigraphy of the sarvestan area, southwestern iran, N.I.O.C geol. No5.76p
- Kuhn, O., 1933- Rudistae from eastern Persia-Records of the Geological survey of India,46:151-179
- Lippard, S. J. and Skelton, A. W. and Guss, I. G., 1986- The ophiolite of northern oman, geological society of London memoir, 11: 178p
- Meric, E. and Gormuz, M., 2001- The genus Loftusia, Micropaleontology, Vol 47, PP 1-37.
- Ozer, S., 1992- Presence of Rudist bearing limestone blocks derived from the Arabian platform in Gevas (Van) ophiolite. Mineral Res. Expl. Bull.,75-82.
- Philip, J. and Platel, J. P., 1995- Stratigraphy and rudist biozonation of the Campanian- Masstrichtian of eastern Oman, Geol, 12 (2) PP 257-266.
- Ross, D. I. and Skelton, P. W., 1993- Rudist Formation of the Cretaceous: A Paleocological, Sedimentological and Stratigraphical review. In V. P. Wright (ed.), Sedimentology review, No, 1: Black Well Scientific Publication, Oxford, P 73-91.
- Sharland, P. R., Ramond, A., Casey, M., Davis, R. B., Hal, S. H., Heward, A. P., Horbury, A. D. and Simmons, M. D., 2001- Arabia plate sequence stratigraphy Georabia, special publication.
- Steuber, T., 2002- Plate Tectonic Control on the evolution of cretaceous platform carbonates production. Geology 30, 25, 262.
- Steuber, T., Loser, H., 2000- Species Richness and Abundance Patterns of Tethyan Cretaceous rudist bivalves (Mollusca: Hippuritacea) in the Central- eastern Mediterranean and Middle East, Analyzed From a Paleontological database, Paleogeography- Paleoclimatology, Paleoecology 162, PP 75-107.
- Stoneley, R., 1974- Evolution of the continental margins bounding a former southern Tethys, In A.C. burk and C.L. drake Tethys in, (eds). The geology of continental margins, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Vogel, K., 1971- On the Upper Cretaceous in east Iran and in west and north Afghanistan, Geological Survey of Iran, Report20, pp56-79.