



ریز چینهنگاری و چینهنگاری توالیهای سازند گورپی در شمال غرب ایلام

Microstratigraphy and stratigraphy of Gurpi Formation in north-west of Ilam

فرزاد قریب، دکتری چینه شناسی و فسیل شناسی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان،

farzad_gharib@yahoo.com

* بهزاد غلامی، کارشناسی ارشد چینه شناسی و فسیل شناسی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان،

bg461056@gmail.com

چکیده :

مطالعه حاضر بر روی روزنبران سازند گورپی در شمال باختر ایلام انجام گرفته است. برش مورد نظر دارای ۱۲۰ متر ستبرا و متشکل از مارن با میان لایه‌های مارن آهکی بوده و حاوی عضو آهکی امام حسن با سنگ شناسی، سنگ آهک رسدار است. مرز پایینی این برش پوشیده بوده و بصورت ناپیوسته بر روی سازند ایلام قرار دارد، در حالی که مرز بالایی آن کاملاً مشخص و بصورت پیوسته در زیر سازند پابده قرار دارد.

در گذر از مرز کرتاسه-پالئوسن با پدیده فقر رسوبی مواجه هستیم که عدم حضور گونه *Abathomphalus mayaroensis* نیز نشانه کاهش عمق و موید پدیده مذکور میباشد.

تعداد ۴۳ نمونه از برش مورد نظر برداشت شد که مطالعات انجام گرفته منجر به شناسایی ۲۴ جنس و ۵۴ گونه گردید. بر اساس گسترش روزنبران پلانکتونیک شاخص، سن سازند گورپی در این برش کامپانین میانی تا پالئوسن پسین تشخیص داده شد. بررسی روزنبران یافت شده و مقایسه آن با زیستزونبندی [5] و [6] منجر به تشخیص ۹ زیستزون گردیده است که به شرح زیر هستند:

Globotruncana ventricosa Interval zone , *Radotruncana calcarata* Taxon-Range zone
Globotruncanella havanensis Partial-Range zone , *Globotruncana aegyptiaca* Interval zone
Gansserina gansseri Interval zone , *Contusotruncana contusa* Interval zone
Pseudoguembelina hariaensis Interval zone , *Praemurica uncinata* Interval zone
Morozovella angulata Interval zone

کلید واژه‌ها: سازند گورپی، ریز چینهنگاری، چینهنگاری ایلام، عضو آهکی امام حسن.

Abstract:

Gurpi Formation in north-west of Ilam consists of 120 meters marl with intercalations of limy marl with one formal member of Imam Hassan. This member is argillaceous limestone. The Gurpi Formation's age in this section is middle campanian-upper Paleocene. The Gurpi

Formation was divided into 9 biozone on the basis of planktonic foraminifera which are almost cosmopolitan and consist of:

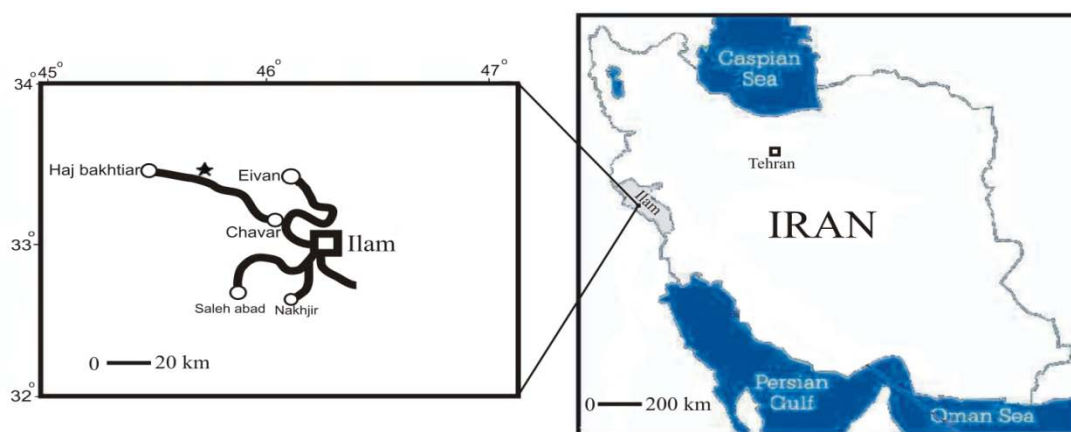
Globotruncana ventricosa Interval zone- *Radotruncana calcarata* Taxon-Range zone- *Globotruncanella havanensis* Partial-Range zone- *Globotruncana aegyptiaca* Interval zone- *Gansserina gansseri* Interval zone- *Contusotruncana contusa* Interval zone- *Pseudoguembelina hariaensis* Interval zone- *Praemurica uncinata* Interval zone- *Morozovella angulata* Interval zone.

We could not find *Abathomphalus mayaroensis* in this section which maybe related to reduce of sedimentary depth of Gurpi Formation.

Keywords: Gurpi Formation, Ilam, Imam Hassan, planktonic foraminifera, biozone.

مقدمه :

سازند گورپی، واقع در زون زاگرس چین خورده، به دلایلی از جمله در برداشتن مرز کرتاسه-پالئوسن (K/Pg) و همچنین استعداد آن در تشکیل سنگ منشاء دارای اهمیت خاصی از نظر مطالعاتی است. برش الگوی آن در شمال میدان نفتی لالی در شمال خاور مسجد سلیمان دارای ۳۲۰ متر ستبرا و متشکل از سنگ آهک رسی و شیل خاکستری مایل به آبی است. از جمله مطالعات داخلی انجام شده بر روی این سازند میتوان به [1,2,3] و از جمله مطالعات بینالمللی به [4] اشاره کرد. برش مورد مطالعه در شمال باختر استان ایلام، در شمال جاده ارتباطی چوار- امامزاده بختیار واقع است (شکل ۱). بعد از انجام مطالعات لازم و بررسیهای صحرائی تعداد ۴۳ نمونه از سازند گورپی و بخش پایینی سازند پابده برداشت شد. پس از تهیه مقاطع نازک، تمامی نمونهها از نظر محتوای فسیلی مورد مطالعه قرار گرفتند. سپس محدوده گسترش چینهنشاسی میکروفسیلها و زیست زونبندی (Biozone) آنها نیز مشخص گردید.



شکل ۱) محل برش مورد مطالعه و راههای دسترسی به آن را نشان میدهد.

بحث :

چینه شناسی:

سازند گورپی در برش مورد مطالعه دارای ۱۲۰ متر ستبر است. مرز زیرین در این برش به صورت ناپیوسته بر روی سازند ایلام و مرز بالایی آن به صورت کاملاً مشخص و پیوسته در زیر سازند پابده قرار دارد. از نظر سنگ‌شناسی برش مورد نظر به چهار واحد تقسیم می‌شود. واحد اول شامل شیل‌های قهوه‌ای و تیره رنگ با میان لایه‌های آهک رسی و حاوی ذرات پیریت است. واحد دوم شامل آهک‌های رسدار با هوازدگی کم به رنگ کرم با میان لایه‌های حاوی قطعات کلوئیدی و ذرات پیریت است که معادل با بخش آهکی امام حسن در نظر گرفته می‌شود. واحد سوم دربردارنده مارن با میان لایه‌های مارن آهکی با رنگ خاکستری مایل به آبی است و نهایتاً واحد چهارم توسط لایه‌های مارن شکلاتی با بخش‌های هوازده مایل به سبز و مارن قهوه‌ای مایل به قرمز از سایر واحدها قابل تفکیک است. نکته قابل ذکر وجود مرز کرتاسه-پالئوسن (k/pg) در ستبرای ۱۱۶ متر از قاعده سازند است. در عبور از این مرز، تغییر سنگ‌شناختی از مارن‌های خاکستری مایل به آبی تیره به مارن‌های نرمتر قهوه‌ای مایل به قرمز قابل تشخیص است که این تغییر سنگ‌شناختی نشان دهنده خاتمه کرتاسه و ورود به پالئوسن است.

زیست چین‌نگاری:

پس از شناسایی جنسها و گونه‌های روزنبران پلانکتونیک (Planktonic foraminifera) موجود، جهت تعیین زیستزونهای مربوطه در کرتاسه بالایی از [5] و در پالئوسن زیرین از [6] استفاده شده است. طی بررسیهای انجام شده تعداد ۲۴ جنس و ۵۴ گونه تشخیص داده شد (شکل ۲). زیستزونهای معرفی شده در برش مورد نظر به قرار زیر است (شکل ۳):

۱ - *Globotruncana ventricosa* Interval zone.

محدوده این زیستزون فاصله بین اولین ظهور *Globotruncana ventricosa* تا اولین ظهور *Radotruncana calcarata* را شامل می‌شود. سن آن کامپانین میانی است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :

Contusotruncana fornicate, *Globotruncana arca*, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana linneiana*, *Globotruncana mariei*, *Globotruncanita elevata*, *Pseudotextularia nuttalli*, *Rugoglobigerina rugosa*.

۲- *Radotruncana calcarata* Taxon – Range zone of [7].

محدوده این زیستزون محدوده کلی حضور تاکسای نامبرده می‌باشد. سن آن کامپانین پسین می‌باشد . برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :

Archaeoglobigerina cretacea, *Contusotruncana fornicate*, *contusotruncana patelliformis*, *Globotruncana arca*, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana linneiana*, *Globotruncana mariei*, *Globotruncana ventricosa*, *Globotruncanita elevata*, *Globotruncanita stuarti*.

۳ - *Globotruncanella havanensis* Partial – Range zone.

محدوده این زیست زون بین آخرینحضور *Radotruncana calcarata* تا ظهور *Globotruncana aegyptiaca* است. این زیستزون معادل زیستزون *G. stuartiformis* است که توسط [8] معرفی شده است. سن آن کامپانین پسین است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :
Archaeoglobigerina cretacea, *Contusotruncana fornicate*, *contusotruncana patelliformis*,
Globotruncana arca, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana linneiana*, *Globotruncana mariei*.

۴- *Globotruncana aegyptiaca* Interval - zone of [5].

محدوده این زیستزون شامل اولین ظهور *G.aegyptiaca* تا اولین ظهور *Gansserina gansseri* است. سن آن کامپانین پسین است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :
Archaeoglobigerina cretacea, *Contusotruncana fornicate*, *Contusotruncana patelliformis*,
Contusotruncanaplummerae, *Globotruncana arca*, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana*.

۵- *Gansserina gansseri* Interval zone of [9].

محدوده این زیستزون بین اولین ظهور *G.gansseri* تا اولین ظهور *Contusotruncana contusa* را شامل میشود. سن آن ماستریشتین پیشین است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :
Archaeoglobigerina cretacea, *Contusotruncana fornicate*, *Contusotruncana patelliformis*,
Contusotruncana palicta, *Contusotruncana plummerae*, *Globotruncana aegyptiaca*.

۶- *Contusotruncana contusa* Interval zone of [9].

طبق معرفی Premoli Silva & Bolli محدوده این زیستزون بین اولین ظهور *C.contusa* تا اولین ظهور *A.mayaroensis* است. در مطالعه حاضر، طبق بررسیهای انجام شده *A.mayaroensis* وجود ندارد. محدوده این زیست زون از اولین ظهور *C.contusa* تا ظهور گونههای همراه با گونه *A.mayaroensis* در نظر گرفته شده است. سن آن ماستریشتین پیشین است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :
Contusotruncana fornicate, *Contusotruncana patelliformis*, *Contusotruncana plummerae*,
Gansserina gansseri, *Globotruncana arca*, *Globotruncana dupeubeli*, *Globotruncana mariei*,
Globotruncana ventricosa, *Globotruncana stuarti*.

۷- *Pseudoguembelina hariaensis* Interval zone of [10].

محدوده این زیستزون شامل محدوده بین اولین ظهور *Pseudoguembelina hariaensis* تا انتهای حضور *Gansserina gansseri* است. وجود فقر رسوبی در اواخر ماستریشتین و پدیده آشفستگی زیستی ناشی از آن در مرز k/Pg انتهای این زیست زون به خوبی مشخص نیست. سن آن ماستریشتین پسین است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :

Contusotruncana contusa, *Gansserina gansseri*, *Globotruncana aegyptiaca*, *Globotruncana arca*, *Globotruncana mariei*, *Globotruncanella havanensis*, *Globotruncanita stuartiformis*.

۸- *Praemurica uncinata* Interval zone of [11].

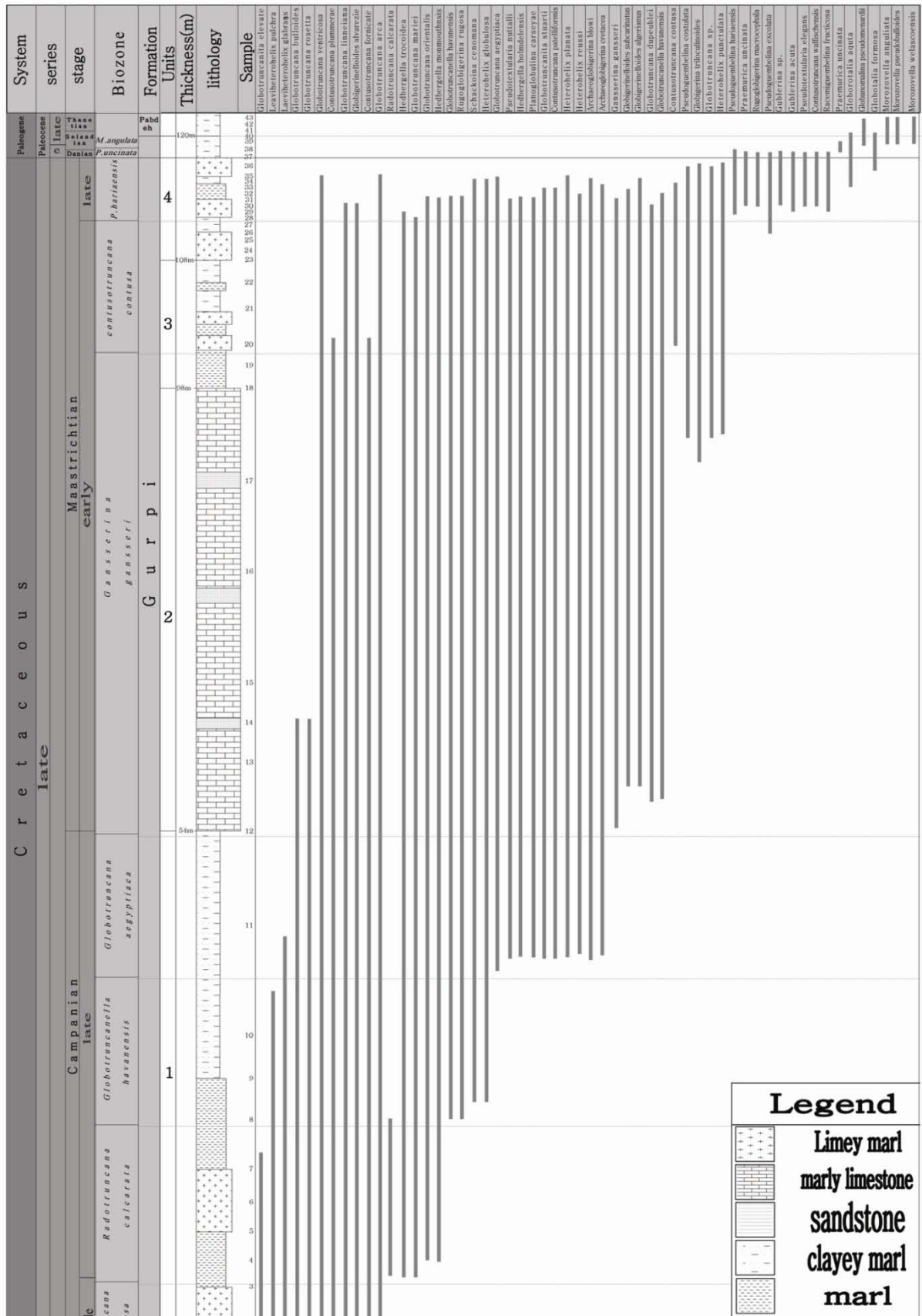
محدوده این زیست زون شامل محدوده بین اولین ظهور *Praemurica uncinata* تا اولین ظهور *Morozovella angulata* است. سن آن دانین است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :

Chiloguembelina midwayensis, *Chiloguembelina subtriangularis*, *Praemurica inconstans*, *Subbotina triangularis*, *Subbotina triloculinoides*.

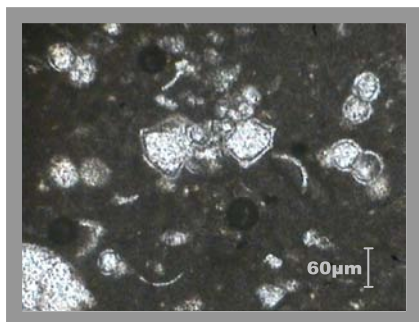
۹- *Morozovella angulata* Interval zone.

محدوده این زیستزون شامل اولین ظهور *Morozovella angulata* تا اولین ظهور *Globanomalina pseudomenardii* می باشد. سن آن سلا ندین است. برخی از روزنبران همراه این زیستزون عبارتند از :

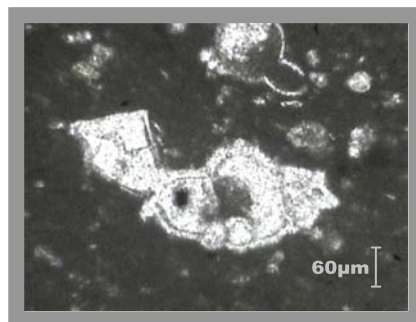
Chiloguembelina midwayensis, *Chiloguembelina subtriangularis*, *Praemurica inconstans*, *Praemurica uncinata*, *Subbotina triangularis*, *Subbotina triloculinoides*.



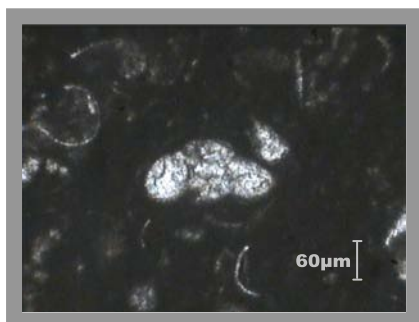
شکل ۳) مقایسه زیست‌زونهای روزنبران پلانکتونیک در مطالعه حاضر با زیست‌زونهای استاندارد جهانی و زیست‌زونهای مهم حوضه تتیس در زمان کرتاسه بالایی [5] و پالئوسن [6].



Globotruncana ventricosa



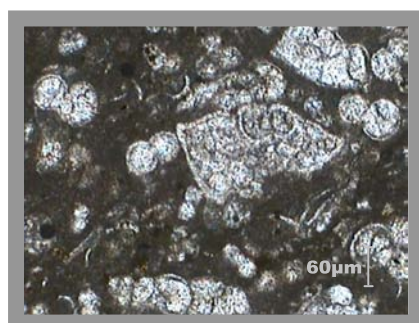
Radotruncana calcarata



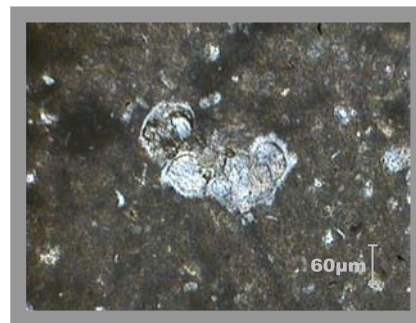
Globotruncanella havanensis



Globotruncana aegyptiaca



Gansserina gansser



Contusotruncana contuse

نتیجه گیری :

طی مطالعات انجام شده بر روی برش مورد مطالعه از سازند گورپی تعداد ۹ زیستزون، ۲۴ جنس و ۵۴ گونه شناسایی شد. سن سازند گورپی در برش مذکور کامپانین میانی تا پالئوسن پسین تعیین گردید. مرز پایینی این برش پوشیده بوده و بصورت ناپیوسته بر روی سازند ایلام قرار دارد، در حالی که مرز بالایی آن

کاملاً مشخص و بصورت پیوسته در زیر سازند پابده قرار دارد. برش مورد نظر دارای ۱۲۰ متر ستبراً و متشکل از مارن با میان لایه‌های مارن آهکی بوده و حاوی عضو آهکی امام حسن با سنگ شناسی، سنگ آهک رس-دار است. در گذر از مرز کرتاسه- پالئوسن با پدیده فقر رسوبی مواجه هستیم که عدم حضور گونه *A. mayaroensis* نیز نشانه کاهش عمق و موید پدیده فقر رسوبی است.

منابع فارسی :

- [1] زارعی، ا.، (۱۳۸۴)، پالینولوژی، بیواستراتیگرافی و پالئواکولوژی سازند گورپی در برش الگو، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۵۱ صفحه.
- [2] طاهری، م.ر.، (۱۳۷۷)، لیتواستراتیگرافی سازند گورپی در نواحی لرستان و فروافتادگی دزفول و دشت آبادان، پایاننامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم دانشگاه تربیت معلم، ۱۷۱ صفحه.
- [3] نوروزی، م.، (۱۳۸۰)، مطالعه میکروبیواستراتیگرافی سازند گورپی از تلقدیس سلطان (ناحیه مرکزی لرستان) تا تلقدیس گورپی (برش نمونه سازند گورپی، شمال شرق خوزستان)؛ پایاننامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۵۲ صفحه.

References:

- [4] James, G.A, and Wynd, J.G, (1965)., Stratigraphic nomenclature of the Iranian oil consortium agreement, American Association of Petroleum Geologists Bulletin 49:2182-2245.
- [5] Caron, M., (1985). Cretaceous planktonic foraminifera; In: Bolli, H.M., Saunders, J.B., and Perch- Nielsen, K. (Editors). Plankton Stratigraphy; Cambridge University Press, Cambridge, 11-86.
- [6] Berggren W.A., and Pearson P.N , (2005)., A revised tropical to subtropical Paleogene planktonic foraminiferal zonation; The Journal of Foraminiferal Research 35: 279-298.
- [7] Herm, D, (1962)., Stratigraphische und Micropalaontologische Untersuchungen der Oberkreide im Lattengebirge and im Nierental, Abh, bayer, Akad, Wiss, Munchen, new ser., 104.
- [8] Caron, M., and Odin, G. S., (2001). Report on a preliminary study of the planktonic foraminifera of the Campanian- Maastrichtian succession at Tercis (Landes, France). In: Odin, G.S., (Editor) The Campanian- Maastrichtian stage boundary: Characterisation at Tercis les Bains (France): correlation with Europe and other continents: IUGS Special Publication (monograph) Series 36; Developments in Palaeontology and Stratigraphy Series 19, Elsevier Sciences Publ. Amsterdam, Chapter C5a, 334-337.
- [9] Premoli Silva, I, Bolli H, M, (1973)., Late Cretaceous to Eocene planktonic foraminifera and Stratigraphy of the leg15 sites in the Caribbean sea. In Edgar N T, saunders J B et al, Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project, V 15, pp 499- 547, (U, S, Government Printing Office), Washington D, C.

^[10] Li, L. and Keller, G. (1998a). Maastrichtian climate, productivity and faunal turnovers in planktic foraminifera in South Atlantic DSDP Sites 525 and 21. *Marine Micropaleontology* 33, 55-86.

^[11] Bolli, H.M., (1957)., Planktonic foraminifera from the Eocene Navet Formation and San Fernando Formations in Trinidad, B.W.I., in Loeblich A.R.Jr., and collaborators (Editors). *Studies in Foraminifera: Bulletin of the United States National Museum* 215: 155-172.