

## بررسی رسوبات پالئوسن و مرز کرتاسه - ترشیری در کوه بندوبست (هرم)، استان فارس

رامین چاروسائی<sup>۱</sup>، دکتر داریوش باغبانی<sup>۲</sup> و دکتر سید حمید وزیری<sup>۱</sup>

### چکیده

به منظور بررسی رسوبات پالئوسن و چگونگی مرز کرتاسه و ترشیری، برشی از این رسوبات در کوه بندوبست (هرم) در ۵۰ کیلومتری جنوب شرق شهرستان جهرم مطالعه شده است. در این برش ضخامت رسوبات پالئوسن شامل ۳۶ متر مارن های خاکستری تا قهوه ای و سنگ آهک های رسی کرم تا قهوه ای می باشد و بخش زیرین سازند پابده را تشکیل میدهند. مرز زیرین رسوبات پالئوسن با رسوبات کرتاسه همشیب و مشخص بوده و مرز بالایی آن با رسوبات ائوسن تدریجی و بدون تغییر سنگ شناسی می باشد. در این برش به منظور مطالعات زیست چینه ای، مقاطع میکروسکوپی ۱۵ نمونه مورد مطالعه قرار گرفته که با توجه به حضور میکرو فسیل شاخص پالئوسن زیرین (*Globoconusa daubjergensis*) و پالئوسن بالائی (*Morozovella velascoensis*) مشخص گردید که در این قسمت از ناحیه فارس رسوبات پالئوسن کامل بوده و مرز کرتاسه - ترشیری پیوسته می باشد.

کلید واژه ها : بندوبست، سازند پابده، سنگ چینه ای، زیست چینه ای، چینه نگاری سکansı، مرز کرتاسه - ترشیری،

پالئوسن

## Investigation of the Paleocene sediments and Cretaceous-Tertiary boundary in the Kuh - e - Bandobast (Harm), Fars Province

Ramin Charoosaei, Dr. Darioush Baghbani and Dr. Seyed Hamid Vaziri

### Abstract

The surface section of Kuh-e-Bandobast has been investigated for the Paleocene deposits and evaluation changes throughout the Cretaceous - Tertiary boundary. This studied area is located at 50 km southeastern of Jahrum city. This surface section has 36m. thickness and lithologically consists mainly of grey marls with cream-coloured to brown argillaceous limestone which belong to the lower part of the Pabdeh Formation. The Paleocene strata conformably rest on the Cretaceous deposits, whereas they gradually change to the Eocene deposits with no sharp lithological changes. The biostratigraphical investigation has been carried out on 15 thin-sections. These samples contain some index planktonic foraminifera such as: *Globoconusa daubjergensis* (Early Paleocene) and *Morozovella velascoensis* (Late Paleocene) which reveal that the boundary of the Cretaceous / Tertiary is quite continues in this part of Fars area.

۱- گروه زمین شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

۲- شرکت ملی نفت ایران - مدیریت اکتشاف

**Keywords:** Bandobast, Pabdeh Formation, Lithostratigraphy, Biostratigraphy, Sequence stratigraphy, Cretaceous-Tertiary boundary, Paleocene

### مقدمه:

وایند در سال ۱۹۶۵ توالی رسوبی تریاس تا میوسن ناحیه زاگرس را مورد بررسی و مطالعه قرار داده که در این میان رسوبات پالئوسن نیز مورد توجه بوده است. از نظر وایند، رسوبات پالئوسن تنها در ناحیه لرستان کامل بوده و مرز بین کرتاسه و ترشیری فقط در این ناحیه از زاگرس پیوسته می باشد. وی این مرز را بویژه در ناحیه فارس ناپیوسته دانسته و یکی از دلایل آنرا عدم حضور زون تجمعی

### *Globorotalia- Globigerina- Globigerina daubjergensis*

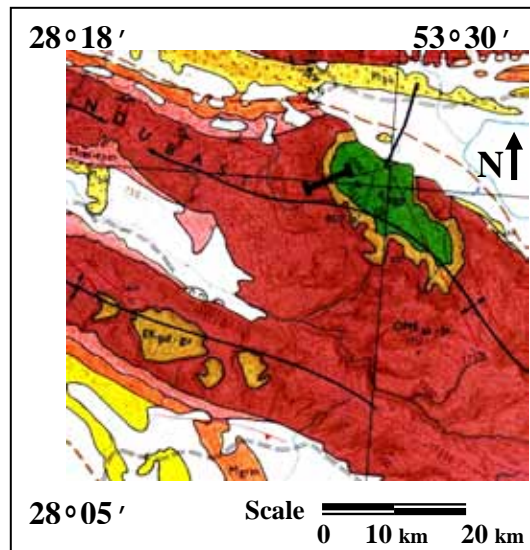
در قاعده رسوبات پالئوسن این ناحیه گزارش نموده است. هدف از این مطالعه، بررسی رسوبات پالئوسن در کوه بندوبست (هرم) از نظر سنگ چینه ای و زیست چینه ای و تعیین چگونگی مرز بین کرتاسه و ترشیری می باشد. در ضمن به منظور اطلاع از وضعیت تکنونیک منطقه مورد مطالعه از گزارش شرکت ملی نفت ایران (فخاری و همکاران، ۱۳۷۵) و جهت آشنایی بهتر با اسامی جدید میکروفسیل ها و طبقه بندی آنها از منابع مختلف فارسی و انگلیسی مربوط به افرادی نظیر خسروتهرانی (۱۳۶۰ و ۱۳۸۲)، کلاتری (۱۳۶۵) و (۱۳۷۱)،

Moore (1964), Hanzawa (1957), Bolli and Saunders (1985), James and Wynd (1965), Loeblich and Tappan (1988)

استفاده گردیده است.

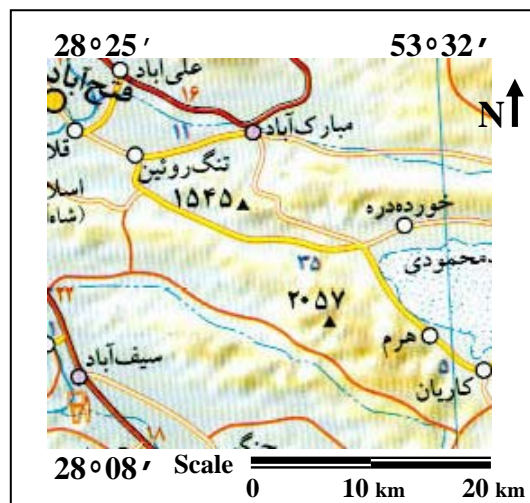
### موقعیت جغرافیائی برش مورد مطالعه

کوه بندوبست در ۵۰ کیلومتری جنوب شرق شهرستان جهرم واقع شده است. برش مورد مطالعه در شمال شرق کوه بندوبست قرار گرفته و مختصات جغرافیایی آن  $E.53^{\circ}24'$  و  $N.28^{\circ}14'$  می باشد (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه زمین شناسی کوه بندوبست (هرم). محل برداشت مقطع سطح الارضی روی شکل مشخص است. اقتباس از نقشه زمین شناسی جهرم (Fakhari, 1994)

دسترسی به کوه بندوبست از طریق جاده آسفالتی جهرم به قبر امکان پذیر می باشد. بعد از گذر از بخش مبارک آباد و جاده درجه ۲ مبارک آباد- تنگ روئین- هرم، بعد از روستای تنگ روئین از طریق جاده خاکی جیب رو به یال شمالی و درون تاقدیس یا کوه بندوبست می توان دسترسی پیدا نمود و از طریق همین جاده می توان به تنگ کل رضا و محل برداشت برش مورد مطالعه راه یافت (شکل ۲).



شکل ۲: راه دسترسی به تاقدیس بندوبست. اقتباس از اطلس

## چینه نگاری برش مورد مطالعه

برش مورد مطالعه یا برش تنگ کل رضا اولین بار توسط خسروی سعید با همکاری کارشناسان شرکت ملی نفت ایران در سال ۱۹۶۳ اندازه گیری و نمونه برداری شده است. در این برش رسوبات سنومانین تا میوسن رخنمون دارند. این رسوبات در حدود ۱۷۱۰ متر ضخامت دارند که نزدیک به ۲۲۵ متر آن متعلق به رسوبات کامپانین تا ائوسن زیرین می باشد. نهشته های کامپانین تا ائوسن زیرین را توالی از سنگ های کربناته و مارنی تشکیل می دهند که از قدیم به جدید بترتیب شامل سازند های گورپی و پابده بوده و بشرح زیر می باشند (شکل های ۳و ۴):

### ۳و ۴: الف) سازند گورپی

سازند گورپی در این برش ۱۵۰ متر ضخامت دارد، تماماً از مارن تشکیل شده و بطور همشیب بر روی سنگ آهک های سازند ایلام و در زیر مارن های سازند پابده قرار گرفته است. سن این سازند در این برش کامپانین و مائیسترین تعیین شده است. در این مطالعه در حدود ۳۰ متر از بخش فوقانی سازند گورپی نیز به منظور تعیین وضعیت مرز کرتاسه و ترشیری مورد بررسی قرار گرفته که شامل توالی مارن های خاکستری تیره می باشند.

## ب) سازند پابده

سازند پابده در برش کوه بندوبست (هرم) عمدتاً از سنگ های آهکی رسی و مارن تشکیل شده است. ضخامت این سازند در حدود ۷۵ متر می باشد که با توجه به مطالعه انجام شده در حدود ۳۶ متر آن بر اساس شناسایی میکروفسیل هایی نظیر

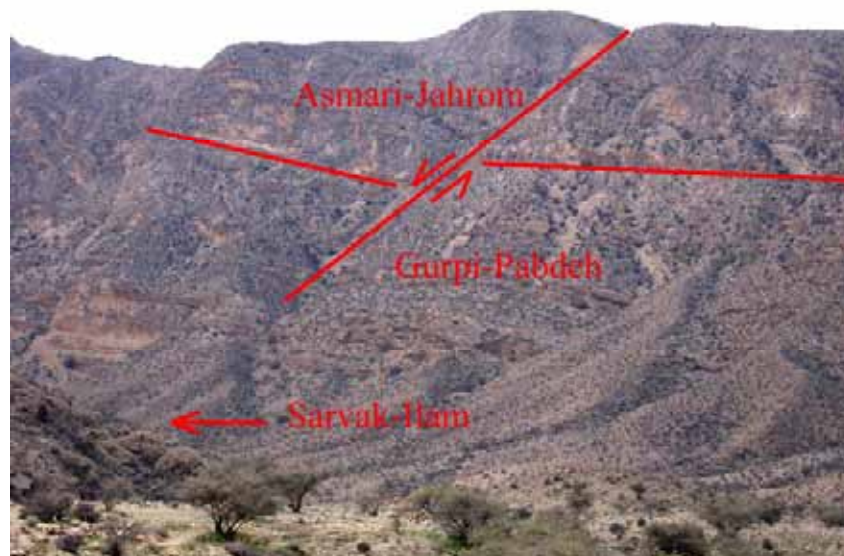
*Globoconusa daubjergensis*

*Globonomalina* و *Morozovella velascoensis*

*pseudomenardii*

به رسوبات پالئوسن تعلق دارد. نهشته های پالئوسن پابده را می توان به دو بخش تقسیم نمود که بر اساس توالی چینه ای از پائین به بالا به شرح زیر می باشند:  
بخش ۱: ضخامت این بخش برابر ۱۷ متر میباشد. این بخش از مارن خاکستری تیره تا قهوه ای تشکیل شده است.

– بخش ۲: این بخش دارای ضخامتی برابر ۱۹ متر بوده و شامل سنگ آهک رسی کرم رنگ مایل به قهوه ای با لایه بندی نازک و خوب و نسبتاً سخت می باشد. بافت رسوبی این بخش وکستون است..



شکل ۳: نمای کلی از سازند های گورپی و پابده در برش کوه بندوبست (هرم)

Formation	Members	Sample No.	Lithology	Thickness	Sedimentary Texture					Description	Stages	Series	Systems		
					M	W	P	C	B					X	
P A B D E H	2	AKS1558		1280							White to cream, thin-bedded argillaceous limestone (21m.)	Early	Eocene	P A L E O G E N E	
		AKS1557													
		AKS1556													
		AKS1555													
		AKS1554													
	1	AKS1553		1300							Cream to brown, thin-bedded argillaceous limestone (19m.)	Late	Paleocene	P A L E O G E N E	
		AKS1552													
		AKS1551													
		AKS1550													
		AKS1549													
GURPI		AKS1548		1350						Dark gray to brown, well bedded marl (47m.)	Early	Maastrichtian	Late Cretaceous	P A L E O G E N E	
		AKS1547													
		AKS1546													
		AKS1545													
		AKS1544													
				1370											

شکل ۴: نگاره سنگ چینه ای رسوبات پالتوسن در برش کوه بندوبست (هرم)

و حد بالایی آن با ظهور

*Globorotalia(Morozovella)*  
*velascoensis*

مشخص می شود. سایر میکروفسیل های همراه آن

شامل

*Subbotina triloculinoidea Globigerina*  
*spp.*

می باشند. سن این بایوزون باتوجه به میکروفسیل

*G.daubjergensis* و مطالعات انجام شده توسط جیمز

و وایند(۱۹۶۵) در حوضه رسوبی زاگرس، پالتوسن پیشین

بوده و معادل بایوزون ۴۱ وی می باشد.

2-*Globorotalia(Morozovella)*

*velascoensis,*

*Globorotalia(Globanomalina)*

*pseudomenardii* Assemblage Zone

این بایوزون با ظهور گونه

*Globorotalia(Morozovella)*

*velascoensis*

مشخص شده است. حد زیرین آن با از میان رفتن

*Globoconusa daubjergensis* و حد بالایی آن با

ظهور میکروفسیل های شاخص ائوسن زیرین همچون:

*Acarinina collactea, Subbotina*

*triangularis, Morozovella subbotinea,*

*Globigerinatheka sp., Morozovella*

مطالعه مقاطع میکروسکوپی نمونه های برش مورد

مطالعه، منجر به شناسایی ۳۶ جنس و گونه از

فرامینیفرهای پلاژیک و یک جنس و گونه از فرامینیفرهای

بتیک شده که گسترش چینه ای آنها در شکل (۵) نشان

داده شده است. بر اساس گسترش چینه ای گونه های

مذکور می توان دو بایوزون در رسوبات پالتوسن به شرح

زیر تفکیک نمود:

1- *Globigerina- Globorotalia-*  
*Globigerina(Globoconusa)daubjergensis*  
Assemblage Zone

حد زیرین این بیوزون با ظهور گونه های

*Globorotalia, Globigerina*

*Globigerina(Globoconusa)*

*daubjergensis*

و ناپدید شدن گونه های مختلف کرتاسه بالایی

(مائیستریشتین) همچون:

*Globotruncana stuarti, Globotruncana*

*falsostuarti, Globotruncana gansseri,*

*Globotruncana stuartiformis,*

*Globotruncana ventricosa,*

*Rugoglobigerina rugosa*

*Globigerinelloides spp., Hedbergella*

*spp., Heterohelix sp.*

### نتیجه گیری

۱- مرز بین کرتاسه و ترشیری با توجه به حضور میکروفسیل های شاخص بالاترین حد کرتاسه بالا *Globoconusa* (Maastrichtian) مثل *Globoconusa stuarti* و *Globoconusa gansseri* و ظهور میکروفسیل های پلاژیک پالتوسن پائین از جمله *Globoconusa daubjergensis* پیوسته است.

۲- با توجه به میکروفسیل های شناخته شده می توان در رسوبات پالتوسن کوه بندوبست دو بایوزون به شرح زیر تفکیک نمود:

#### 1-Globigerina-Globorotalia-Globoconusa daubjergensis Assemblage Zone

این بایوزون دارای سن پالتوسن پیشین و هم ارز زون تجمع ۴۱ و ایند می باشد.

#### 2-Morozovella velascoensis - Globonomalina pseudomenardii Assemblage Zone

این بایوزون دارای سن پالتوسن بالای و هم ارز زون تجمع ۴۲ و ایند می باشد.

*aragonensis, Morozovella spinulosa, Morozovella formosa, Turborotalia frontosa,*

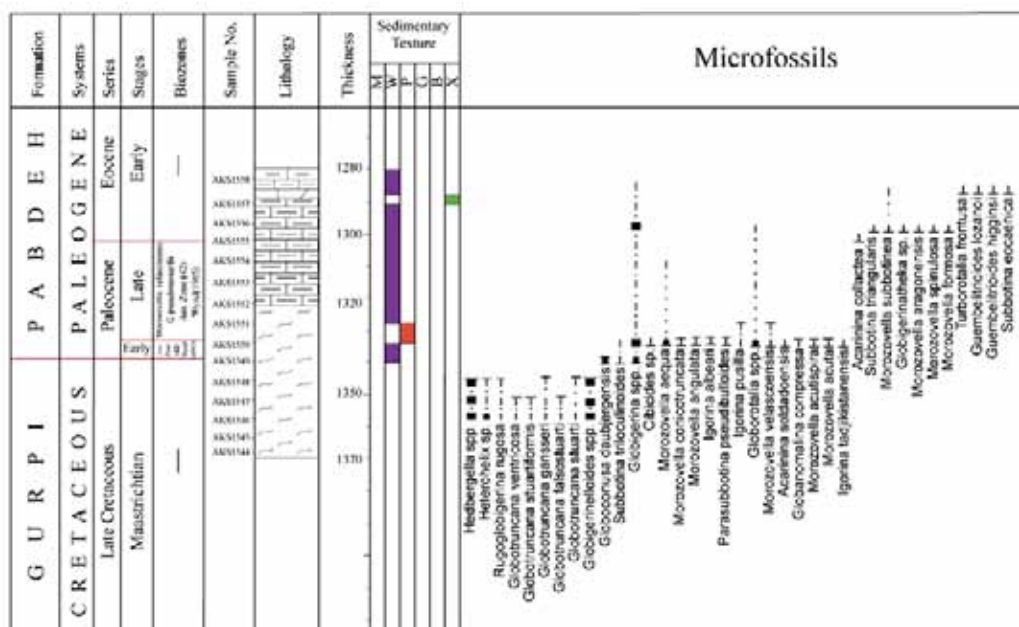
*Guembeltrioides lozanoi, Guembeltrioides higginsii, Subbotina eoacaenica,*

*Globigerina spp., Globorotalia sp.*

شده است. فرامینیفرهای همراه این زون جمععی عبارتند از:

*Morozovella aequa, Igorina albeari, Morozovella conicotruncata, Morozovella angulata, Igorina pusilla, Parasubbotina pseudobulloides, Acarinina soldadoensis, Globanomalina compressa, Morozovella acutispira, Morozovella acuta, Igorina tadjikistanensis.*

سن این بایوزون باتوجه به میکروفسیل *Morozovella velascoensis* و مطالعات انجام شده توسط جیمز و وایند (۱۹۶۵) در حوضه رسوبی زاگرس، پالتوسن پسین بوده و معادل بایوزون ۴۲ وی می باشد.



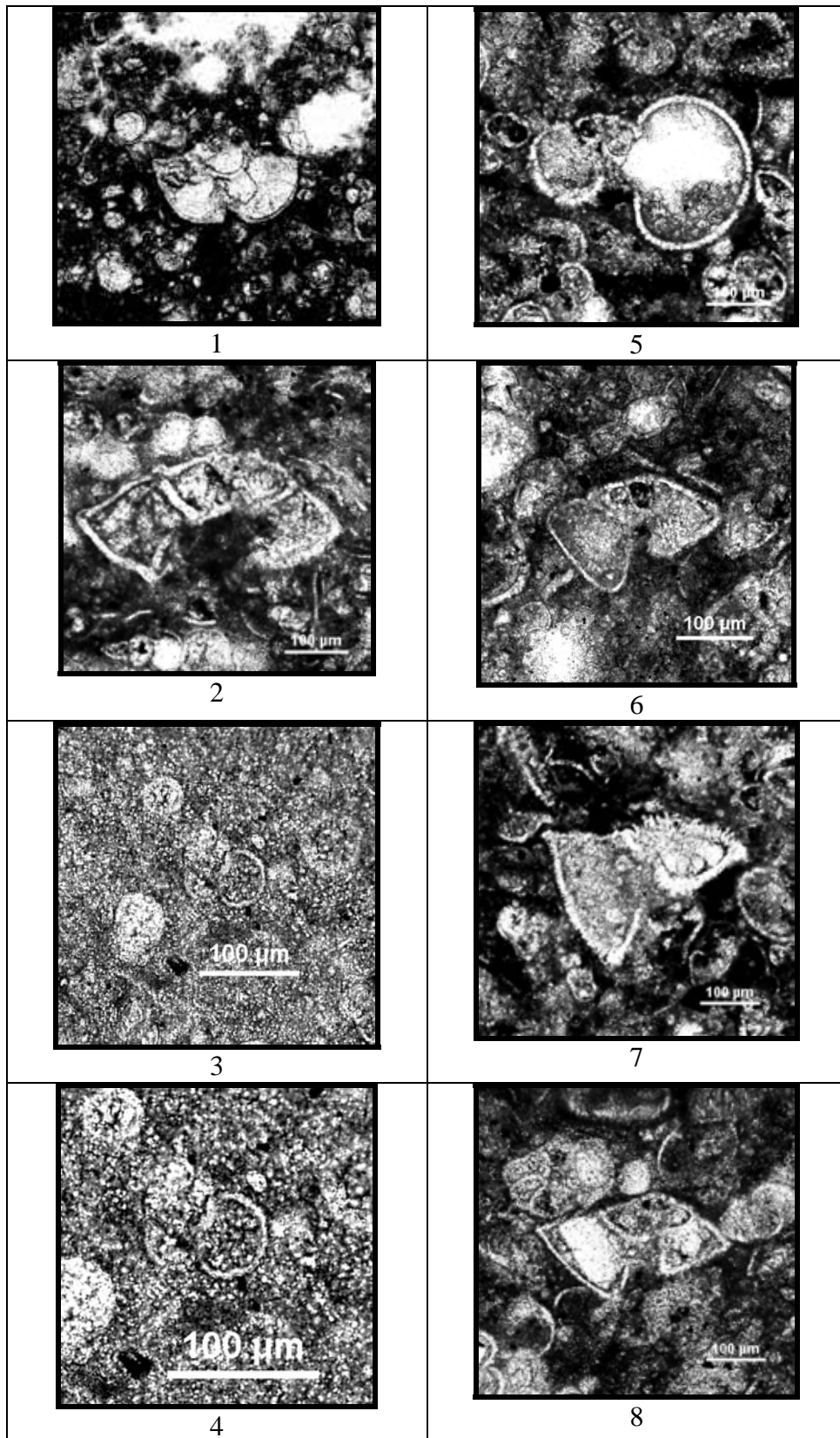
شکل ۵: نگاره زیست چینه ای پالتوسن در برش کوه بندوبست (هرم)

## منابع

- Bolli, H. M. and Saunders, B. J., 1985: Plankton stratigraphy, published by the press syndicate of the University of Cambridge, NY 10022 USA.
- Fakhari, M., 1994: Jahrum Geological Map. National Iranian oil Company Exploration and Production.
- Hanzawa, S., 1957: Cenozoic Foraminifera of Micronesia, published by the Geological Society of USA.
- James, G. A. and Wynd, J. G., 1965: Stratigraphic Nomenclature of the Iranian Oil Consortium Agreement Area, N.I.O.C, Report No 1072.
- Loeblich, A. R. and Tappan, H., 1988: Foraminiferal Genera and their Classification, Vol 1 and 2, by Van Nostrand Reinhold Company Inc, Library of Congress Catalog Card Number. 87-26960, NY 10003.
- Moore, R. C., 1964: Treatise on invertebrate paleontology. Vol 1 and 2 By the University of Kansas Press and the Geological Society of USA
- اطلس راه های ایران ۱۳۸۵: مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی ایران
- خسروتهرانی، خ، ۱۳۶۰: شناخت رخساره های رسوبی در مقیاس میکروسکوپی (میکروفاسیس ها)، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۷۹۱.
- خسروتهرانی، خ، ۱۳۸۲: میکروپالئونتولوژی کاربردی، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۳۳۵.
- فخاری، م، و وثوقی، م، ۱۳۷۵: زمین شناسی ساختمانی مجموعه تاقدیس های ده فیش، بولقان و بندوبست شرقی گزارش شماره ۱۸۲۲ شرکت ملی نفت ایران
- کلاتری، ا، ۱۳۶۵: رخساره های میکروسکوپی سنگ های کربناته ایران، انتشارات شرکت ملی نفت ایران، نشریه شماره ۱۱
- کلاتری، ا، ۱۳۷۱: سنگ چینه ای و رخساره های میکروسکوپی زاگرس، انتشارات شرکت ملی نفت ایران، نشریه شماره ۱۲

**PLATE:1****Fig 1 :****Fossil:** *Globo truncana gansseri***Sample No:** AKS.1546**Formation:** Gurpi**Age:** Late Cretaceous (Maastrichtian)**Fig 5 :****Fossil:** *Parasubbotina pseudobulloides***Sample No:** AKS.1550**Formation:** Pabdeh**Age:** Late Paleocene**Fig 2 :****Fossil:** *Globo truncana stuarti***Sample No:** AKS.1548**Formation:** Gurpi**Age:** Late Cretaceous (Maastrichtian)**Fig 6 :****Fossil:** *Igorina tadjikistanensis***Sample No:** AKS.1550**Formation:** Pabdeh**Age:** Late Paleocene**Fig 3 :****Fossil:** *Globoconusa daubjergensis***Sample No:** AKS.1549**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Paleocene**Fig 7 :****Fossil:** *Morozovella cf. aequa***Sample No:** AKS.1550**Formation:** Pabdeh**Age:** Late Paleocene**Fig 4 :****Fossil:** *Globoconusa daubjergensis***Sample No:** AKS.1549**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Paleocene**Fig 8 :****Fossil:** *Igorina pusilla***Sample No:** AKS.1550**Formation:** Pabdeh**Age:** Late Paleocene

Plate 1





**PLATE:2****Fig 1 :****Fossil:** *Morozovella velascoensis***Sample No:** AKS.1550**Formation:** Pabdeh**Age:** Late Paleocene**Fig 5 :****Fossil:** *Guembelitrioides lozanoi***Sample No:** AKS.1558**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Eocene**Fig 2 :****Fossil:** *Subbotina triangularis***Sample No:** AKS.1556**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Eocene**Fig 6 :****Fossil:** *Morozovella aragonensis***Sample No:** AKS.1558**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Eocene**Fig 3 :****Fossil:** *Morozovella formosa***Sample No:** AKS.1556**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Eocene**Fig 7 :****Fossil:** *Globigerapsis sp.***Sample No:** AKS.1559**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Eocene**Fig 4 :****Fossil:** *Acarinina mckanni***Sample No:** AKS.1556**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Eocene**Fig 8 :****Fossil:** *Globigerinatheka sp.***Sample No:** AKS.1560**Formation:** Pabdeh**Age:** Early Eocene

Plate 2

