



## مرجانهای تابولای پرمین سازند جمال در برش شش انگشت، شمال طبس



محمد رضا عطایی<sup>۱</sup>، شوچی نیکو<sup>۲</sup>، عباس قادری<sup>۳</sup>، مهدی بادپا<sup>۴\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد [kaleemane@yahoo.com](mailto:kaleemane@yahoo.com)

<sup>۲</sup> استاد، گروه مطالعات محیطی، دانشگاه هیروشیما، ژاپن [niko@hiroshima-u.ac.jp](mailto:niko@hiroshima-u.ac.jp)

<sup>۳</sup> استادیار، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد [abbas.ghaderi@gmail.com](mailto:abbas.ghaderi@gmail.com)

<sup>۴\*</sup> ارانه دهنده: دکتری چینه شناسی و فسیل شناسی، گروه زمین شناسی، دانشگاه پیام نور قم [Mahdibadpa110@gmail.com](mailto:Mahdibadpa110@gmail.com)



### چکیده:

در این پژوهش، مرجان‌های تابولای سازند جمال در برش چینه شناسی کوه شش انگشت واقع در شمال طبس (خاور ایران مرکزی) مورد مطالعه قرار گرفتند. ۷ گونه از ۵ جنس متعلق به ۴ خانواده از مرجانهای تابولا شناسایی شدند که از آنها یک گونه جدید *Sutherlandia jamalensis* sp. nov. برای اولین بار معرفی می‌گردد و همچنین دو جنس *Sutherlandia* و *Thamnoptychia* نیز برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند. فونای مورد مطالعه برپایه کنودونت‌ها و فرامینیفرها به دیرینگی پرمین پیشین (ساکمارین تا کنگورین) هستند و مشابه با فونای هم سن سرزمین‌های سیمیرید در حوضه مدیترانه ای جنوب غرب اقیانوس تیس می‌باشند.

**کلید واژه‌ها:** پرمین، مرجان، تابولا، عضو باغونگ، برش شش انگشت، سازند جمال

## Permian Tabulate Corals of Jamal Formation from Shesh-Angosht section, North of Tabas

Mohammad Reza Ataei<sup>1</sup>, Shuji Niko<sup>2</sup>, Abbas Ghaderi<sup>3</sup>, Mahdi Badpa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Msc. Student, Department of Geology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

[kaleemane@yahoo.com](mailto:kaleemane@yahoo.com)

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Geology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

[abbas.ghaderi@gmail.com](mailto:abbas.ghaderi@gmail.com)

<sup>3</sup> Professor, Department of Environmental Studies, Hiroshima University, Japan. [niko@hiroshima-u.ac.jp](mailto:niko@hiroshima-u.ac.jp)

<sup>۴\*</sup> PhD. Of Paleontology & Stratigraphy, Department of Geology, Payame Noor University of Qom, Qom, Iran.

[MahdiBadpa110@gmail.com](mailto:MahdiBadpa110@gmail.com)

### Abstract:

Tabulate corals of Jamal Formation in the Shesh Angosht mountains stratigraphic section was studied. 7 species of 5 genus from 4 families of tabulate corals were identified, Which of them a new species of *Sutherlandia jamalensis* sp. nov. introduced for the first time and also 2 genus of *Sutherlandia* and *Thamnoptychia* are described from Iran for the first time. However, its age, as determined by conodonts and foraminifers, is early Permian (Sakmarian to Kungurian). The most similar, time-equivalent faunal associations are the Cimmerian blocks, in the southern shelves of the Paleotethys along northern margin of Gondwana.

**Keywords :** Permian, Coral, Tabula, Shesh Angosht section, Jamal Formation.



مقدمه :

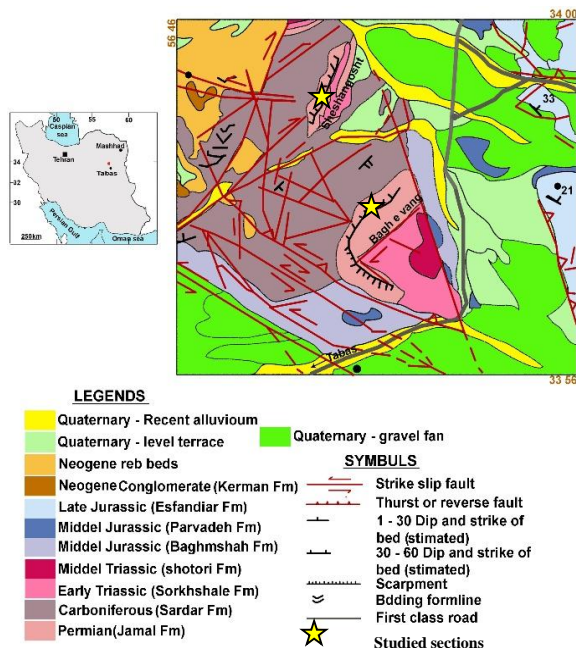
گسترش جغرافیایی سنگهای پرمین در ایران مرکزی بسیار زیاد است و به ویژه در ناحیه طبس از دیرباز مورد توجه بوده است. نهشته های پرمین ناحیه شیرگشت و کلمرد در شمال باختر طبس، از دهه ۱۹۵۰ تاکنون از دیدگاه های مختلفی مطالعه شده اند. برش چینه شناسی کوه باغ و ننگ در شمال طبس یکی از بهترین رخنمون های سازند جمال می باشد که پرتو آذر (۱۳۷۴) بخش زیرین آن را تفکیک و به نام سازند باغ و ننگ معرفی نموده است، اما Leven & Vaziri-Moghaddam (۲۰۰۴) این بخش قاعده ای را عضو باغ و ننگ نام نهادند. با وجود این، در اغلب مطالعات انجام شده در این ناحیه، بخش پایینی توالی پرمین در ناحیه شیرگشت به عنوان عضو باغ و ننگ از سازند جمال در نظر گرفته شده است.

با وجود مطالعات متعدد دیرینه شناسی بر روی توالی های پرمین در ایران مرکزی (عارفی فرد و همکاران، ۱۳۸۵؛ طاهری و وزیری مقدم، ۱۳۸۷؛ ستوهیان و رنجبران، ۱۳۹۳؛ Vuolo, 2014)، مرجان های این دوره در ایران کمتر شناخته شده اند و به جز مقاله (۱۹۷۲) Flugel مطالعه دیگری بر روی این گروه فسیلی سازند جمال انجام نشد. بادپا و همکاران (۱۳۹۲) فونای مرجانی سازند خان را برای نخستین بار از ناحیه کلمرد معرفی و مطالعه نمودند. با توجه به گذشت نزدیک به نیم قرن از تاریخ انتشار مطالعات (۱۹۷۲) Flugel و تغییرات روز افزون در روش مطالعه و شناسایی مرجان ها و نیز بازنگری های انجام شده در چینه شناسی برش های کوه باغ و ننگ و کوه شش انگشت، ضروری بود تا فون مرجانی موجود در این مناطق نیز بازشناسی و بازنگری گردد و لذا با این هدف، پژوهش حاضر انجام گردید. در این نوشتار، فسیل های مرجانی تابولای عضو باغ و ننگ سازند جمال در کوه های شش انگشت و باغ و ننگ مطالعه شده اند که به ارائه مستندات بیشتری از مرجان های پرمین ایران مرکزی منجر شده است.

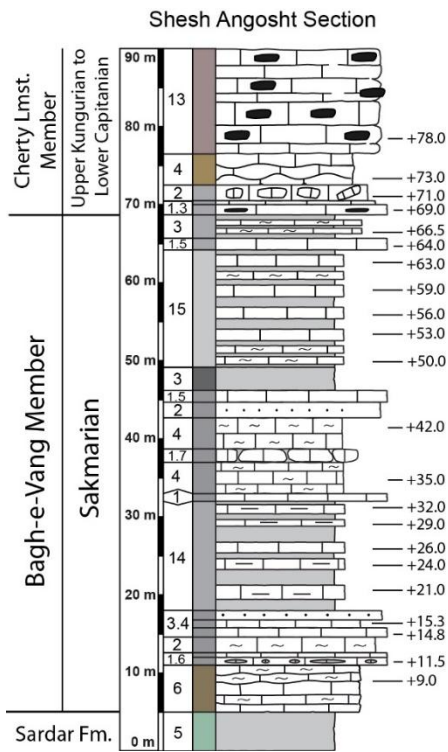


### روش تحقیق:

برش چینه شناسی کوه شش انگشت در پهلوی شمال باختری کوهی به همین نام در فاصله زمینی ۵۴ کیلومتری شمال باختری شهر طبس و فاصله تقریبی ۳ کیلومتری جنوب روستای شیرگشت واقع شده و در نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ طبس جای دارد (شکل ۱). مختصات جغرافیایی قاعده این برش نیز  $33^{\circ}59'45''$  عرض شمالی و  $56^{\circ}46'47''$  طول خاوری و  $33^{\circ}59'45''$  عرض شمالی می باشد و امتداد عمومی لایه های آن به صورت N20E و شیب عمومی لایه های آن نیز حدود ۴۰ درجه جنوب خاوری (SE) است (شکل ۱).



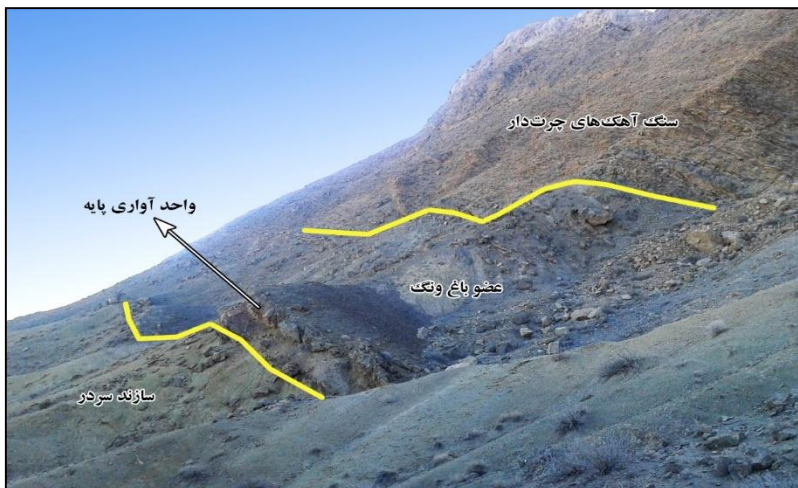
شکل ۱: نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه (بر گرفته از کریمی باوندپور و حاجی حسینی، ۱۳۸۱؛ با تغییرات و ترسیم مجدد)



شکل ۲: ستون چینه‌شناسی برش شش

مرز زیرین سازند جمال در این برش با سازند سردر و مرز بالایی آن با سازند سرخ شیل همبر است (شکل ۲ و ۳). در مرحله عملیات صحرایی، ستون چینه‌شناسی شش‌انگشت اندازه‌گیری و تهیه شد. در این مرحله لایه‌های دربردارنده مرجان‌ها و چگونگی قرارگیری و آرایش آن‌ها در طبقات بررسی شد و نمونه برداری لایه به لایه از طبقات فسیل‌دار صورت گرفت. سپس برای مطالعه این نمونه‌ها پس از آماده سازی، جدول مشخصات توصیفی نمونه‌ها شامل؛ ویژگی‌های خارجی همچون رنگ ظاهری، شکل کلی مرجان، طول، قطر، بیشترین قطر، قطر قاعده و جام، بودن یا نبودن نوارهای عرضی و طولی، حفظ شدگی و ضخامت دیواره، جوان شدگی، داشتن یا نداشتن ستونک و اندازه قطر آن و عمق جام یا کالیس، تهیه گردید و در جدول‌های مربوطه یادداشت شدند و از موقعیت‌های مختلف آن با دوربین کانن XD60 عکس‌برداری گردید. علاوه بر این، از فسیل‌های مرجانی با توجه به اندازه و شرایط مطالعه در دو راستای عرضی و طولی مقاطع نازک به ویژه به صورت سریالی تهیه شد. گونه‌های تابولای شناسایی شده در برش کوه شش‌انگشت شامل ۵ جنس و ۷ گونه به نام‌های *Gertholites* sp., *Gertholites?*, *Pseudofavosites exiguous*, *Michelinia* sp., *diversaporus*

*Pseudofavosites fusiforme*, *Sutherlandia* sp. و *Thamnoptychia directa* می‌باشند (Plate).



شکل ۳: عضو باغ ونگ سازند جمال و گذر آن با سازند سردر در زیر و سنگ آهک‌های چرت‌دار سازند جمال در بالا؛ برش کوه شش‌انگشت (جهت دید به سمت شمال خاور)



## نتیجه گیری :

- مرجانهای مورد مطالعه شامل ۵ جنس و ۷ گونه متعلق به ۴ خانواده از فرمهای تابولای سریوئید هستند. به استناد مطالعات پیشین انجام شده بر روی این عضو بر اساس روزن‌داران کفزی و کندوننت‌ها (عارفی فرد و همکاران، ۱۳۸۵؛ طاهری و وزیر ی مقدم، ۱۳۸۷؛ Vuolo, 2014)، سن این فون مرجانی پرمین پیشین (ساکمارین تا کنگورین) است.

- در این مطالعه یک گونه جدید *Sutherlandia jamalensis* sp. nov. برای اولین بار معرفی می‌گردد.

- در این مطالعه دو جنس *Sutherlandia* و *Thamnoptychia* برای اولین بار از ایران گزارش می‌گردد.

- گونه‌های تابولای شناسایی شده در برش کوه شش‌انگشت شامل ۵ جنس و ۷ گونه به نامهای *Gertholites?*، *Gertholites* sp.، *Pseudofavosites fusiforme*، *Pseudofavosites exiguous*، *Michelinia* sp.، *diversaporus* و *Sutherlandia* sp. می‌باشند (جدول ۱).

- فونای مورد مطالعه مشابه با فونای هم سن سرزمین‌های سیمیرید در حوضه مدیترانه ای جنوب غرب اقیانوس تیتیس می‌باشند.

جدول ۱- جنس و گونه‌های مرجانی شناسایی شده در برش کوه شش‌انگشت

Subclass	Family	Genus	Species
Tabulata	Favositidae	<i>Sutherlandia</i>	<i>Jamalensis</i> sp. nov.
	Pseudofavositi dae	<i>Pseudofavosites</i>	<i>exiguus</i> Flügel, 1972
			<i>fusiforme</i> (Flügel, 1972)
	Micheliniidae	<i>Michelinia</i>	sp.
	Pachyporidae	<i>Gertholites</i>	<i>diversaporus</i> (Flügel, 1972)
			sp.
		<i>Thamnoptychia</i>	<i>directa</i> (Flügel, 1972)



## منابع فارسی :

بادپا، م.، خاکسار، ک.، عاشوری، ع.، بادپا، م.، (۱۳۹۲)، "اولین گزارش از مرجان‌های سازند خان". سی و دومین گردهمایی علوم زمین، سازمان زمین شناسی و اکتشاف معدنی کشور.

پرتو آذر، ح.، (۱۳۷۴)، "زمین شناسی ایران: سیستم پرمین در ایران". سازمان زمین شناسی کشور، طرح تدوین کتاب، شماره ۲۲، ۳۴۰ صفحه.

رشیدی، ک.، پرویزی، ط.، (۱۳۹۲). معرفی و مقایسه میکروفسیل‌های پروبلماتیک نهشته‌های پرمین (سازند جمال و دالان) دو حوضه رسوبی ایران مرکزی و زاگرس مرتفع. پژوهش‌های چینه نگاری و رسوب شناسی، ۵۳: ۹۲-۷۱.

ستوهیان، ف.، رنجبران، م.، (۱۳۹۳)، "رخساره‌های کربناته، میکروفاسیس‌ها و چینه شناسی سکانشی نهشته‌های پرمین در برش باغ‌ونگ (طبس)". رسوب شناسی کاربردی، ۴: ۱۰۴-۹۰.

طاهری، ع.، وزیر ی مقدم، ح.، (۱۳۸۷)، "بررسی فوزولیناسه‌آی بلوک طبس و اهمیت آنها در تفسیر جغرافیا و آب و هوای گذشته قاره سیمیری". مجله علوم دانشگاه تهران، ۳۴: ۱۲۳-۱۳۰.

عارفی فرد، س.، آدابی، م.، خسرو تهرانی، خ.، آقاناتی، ع.، شیمرانی، ا.، (۱۳۸۵)، "بیو استراتیگرافی سازندهای خان و جمال در مناطق کلمرد، شتری و شیرگشت (ایران مرکزی) بر مبنای فرامینفرها (فوزولینید)". مجله زمین شناسی ایران، ۲ (۴): ۳-۳۱.



انجمن زمین شناسی ایران  
The 21<sup>st</sup> Symposium of  
Geological  
Society of Iran  
بیست و یکمین همایش  
زمین شناسی ایران

۲۳ و ۲۴ آبان ماه ۱۳۹۷  
Qom, 14-15 Nov., 2018  
دانشگاه پیام نور قم

دانشگاه پیام نور  
انجمن زمین شناسی ایران  
The 21<sup>st</sup> Symposium of  
Geological  
Society of Iran



کریمی باوندپور، ع.، حاج حسینی، ا.، ۱۳۸۱. نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ طیس. سازمان زمین شناس کشور.

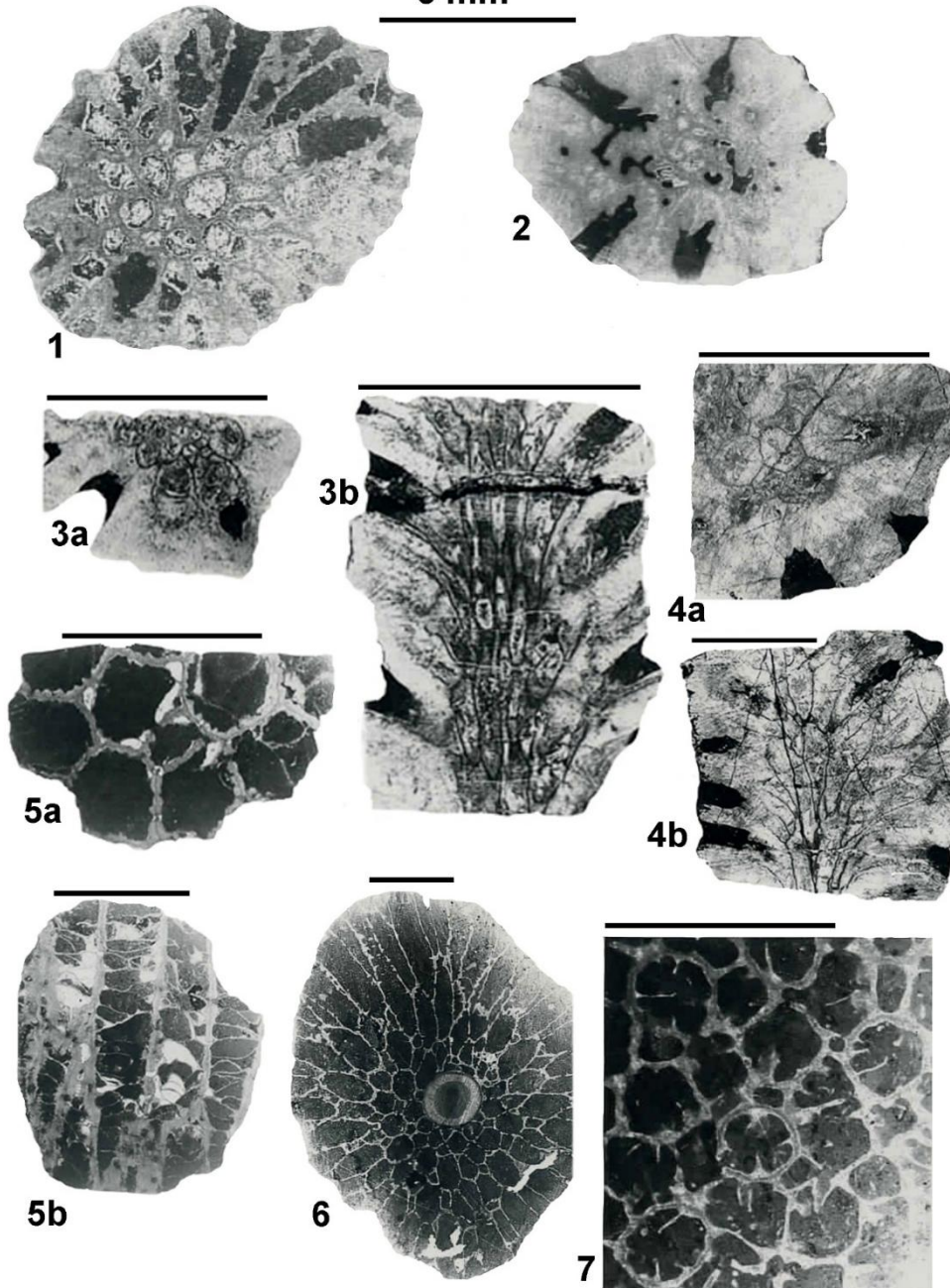


### References:

- Flugel, H.W., 1972. "Die palaozoischen Korallenfaunen Ost-Irans, 2. Rugosa Geol. Und Tabulata der jamal Formahion (darwasian ? perm) ", Jharb. Geo. B. A., Bd. 115: 49 – 102.
- Leven E.Y., Vaziri Moghaddam H., 2004. "Carboniferous- Permian Stratigraphy and Fusulinids of Eastern Iran: the Permian in the Baghe-Vang Section (Shirgesht Area) ". Riv. It. Paleont. Strat. 110: 441–465.
- Vuolo, I., 2014. "Conodont biostratigraphy from Carboniferous and Permian successions of Pamir, Central Iran and Tunisia", Ph.D Thesis. Università Degli Studi Di Milano. 308 p.

Plate

5 mm



- 1) *Sutherlandia jamalensis* *sp. nov.* Transverse section of through holotype. 2) *Gertholites* *sp.* Transverse section of branch. 3) *Gertholites? diversaporus* Flügel, 1972. 3a) transverse section of branch, 3b) longitudinal section of branch. 4) *Thamnoptychia directa* Flügel, 1972. 4a) transverse section of branch. 4b) longitudinal section of branches. 5) *Michelinia* *sp.* 5a) transverse section. 5b) longitudinal section. 6) *Pseudofavosites fusiforme* Flügel, 1972. Transverse to longitudinal section. 7) *Pseudofavosites exiguus* Flügel, 1972. Transverse section.