



اثر فسیل، مفاهیم و کاربردها

تصنیف

دکتر نصراله عباسی

عضو هیأت علمی دانشگاه زنجان

www.ketab.ir

عنوان و نام پدیدآور	: اثر فسیل، مفاهیم و کاربردها، تصنیف: دکتر نصراله عباسی - ۱۳۹۹
مشخصات ظاهری	: زنجان: دانشگاه زنجان، ۱۳۹۹.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۹۳۳-۱۲-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: سنگواره
موضوع	: رخساره‌ها (زمین‌شناسی)
شناسه افزوده	: دانشگاه زنجان
رده بندی کنگره	: QE۷۱۱/۳
رده بندی دیویی	: ۵۶۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۱۸۸۰۴۴



دانشگاه زنجان

اثر فسیل، مفاهیم و کاربردها

تصنیف: دکتر نصراله عباسی

ویراستار: دکتر محمد ابراهیم پور

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۹

قیمت: ۱۳۸ هزار تومان

شمارگان: ۵۰۰ جلد

ناشر: انتشارات دانشگاه زنجان

چاپ: فانوس

صفحه‌آرایی و طراحی جلد: انتشارات پادینا

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۹۳۳-۱۲-۴

زنجان، کیلومتر ۵ جاده تبریز، دانشگاه زنجان، معاونت پژوهش و فناوری، واحد انتشارات.

تلفن: ۰۲۴-۳۳۰۵۲۴۴۱ فاکس: ۰۲۴-۳۳۲۲۸۳۰۷۷

فهرست

پیشگفتار.....	۹
فصل اول تاریخچهٔ اثرشناسی و پیشگامان.....	۱۳
فصل دوم تعاریف، مفاهیم و اصول.....	۵۷
فصل سوم ساختمان اثرفسیل.....	۷۱
فصل چهارم رفتارشناسی بر مبنای اثرفسیل ها.....	۱۰۵
فصل پنجم اثررخساره.....	۱۶۱
فصل ششم ایکتوفابریک.....	۲۲۱
فصل هفتم اثرفسیل و چینه‌نگاری سکansı.....	۲۴۹
فصل هشتم سیستماتیک و چینه‌نگاری اثرفسیل ها.....	۲۶۷
فصل نهم ردّ پاها.....	۲۹۱

علوم زمین^۱، گرایش‌ها و شاخه‌های گوناگونی را شامل می‌شود که یکی از این گرایش‌ها، دیرینه‌شناسی^۲ است. دانش دیرینه‌شناسی به موضوعات حیات، ظهور و تکامل جانداران بر روی کره زمین می‌پردازد و در واقع، دیرینه‌شناسی، همان زیست‌شناسی در بُعد زمان زمین‌شناسی است. بر پایه دانسته‌های امروزی، حیات و زندگی، تنها بر روی کره زمین وجود دارد و دیرینگی آن به زمانی در حدود ۳/۸ میلیارد سال پیش، باز می‌گردد. در میان انواع سنگواره‌های شناخته‌شده، گروهی از فسیل‌ها، به‌صورت ردها و اثرهای حاصل از فعالیت‌های زیستی جانداران اند و جزء فسیل‌های پیکری^۳ نیستند. به نظر می‌رسد نخستین پُریاختگان که با بدن کاملاً نرم بر روی زمین ظاهر شدند، از اقبال کمتری برای فسیل شدن، برخوردار بوده‌اند؛ بنابراین، نخستین نشانه‌های حیات بر روی کره زمین را بایستی با وجود اثرهای فعالیت زیستی آن‌ها جستجو کرد. نمایه‌ها و اثرهای زیستی باقی‌مانده از گذشته زمین را اثر فسیل^۴ یا ایکنوفسیل^۵ می‌نامند و دانش مطالعه این اثرها را اثرشناسی یا ردشناسی (ایکنولوژی)^۶ گویند.

دیرزمانی است که شناخت اثرها و ردها معمول است، ولی مطالعه علمی اثر فسیل‌ها در دو قرن اخیر رو به رشد بوده است. در ایجاد و حفظ اثر فعالیت‌های زیستی بی‌مهرگان و مهره‌داران، عوامل محیطی و زیستی دخالت دارند. به بیان دیگر، اثرشناسی دو جنبه مطالعاتی دیرینه‌شناسی و رسوب‌شناسی دارد و به‌عنوان دانشی میان‌رشته‌ای مورد توجه دیرینه‌شناسان و رسوب‌شناسان است. دانش اثرشناسی در ایران، نوپاست و در سال‌های اخیر، هم‌زمان با گسترش آموزش عالی در سطح کشور و انجام پژوهش‌های تخصصی دیرینه‌شناسی، مطالعات اثرشناسی نیز رو به پیشرفت بوده است. در حدود بیست‌وپنج سال پیش، نگارنده که دانشجوی دوره کارشناسی ارشد در گرایش رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی در دانشگاه تهران بود، در هنگام پیمایش سازند قم در جریان تدوین پایان‌نامه خود و تحت راهنمایی استاد گران‌قدر، شادروان جناب آقای دکتر رسول اخروی، به مجموعه‌ای از اثر فسیل‌ها برخورد کرد. با راهنمایی و تشویق ایشان، بر روی این مجموعه از اثر فسیل‌ها مطالعه نمود و نخستین مقاله خود را بر روی اثر فسیل‌های بخش b سازند قم در سال ۱۳۷۶ در مجله علوم دانشگاه تهران به چاپ رساند.^۷ این پژوهش جرقه‌ای شد تا نگارنده با علاقه وافری که به فسیل‌شناسی داشت، کارهای تحقیقاتی خود را بر روی مطالعه اثر فسیل‌ها، متمرکز کند. در همین راستا،

¹ Earth Sciences

² Paleontology

³ Body fossil

⁴ Trace fossil

⁵ Ichnofossil

⁶ Ichnology

^۷ اخروی، ر. و عباسی، ن.، ۱۳۷۶. «ایکنوفسیل‌های گروه اسکولسیا (Scolicia) در بخش b سازند قم (ناحیه شوراب) و استفاده از آن‌ها در تفسیر محیط رسوبی».

مجله علوم دانشگاه تهران، جلد ۲۲، شماره ۱، ص ۱-۱۰.

نگارنده پس از پذیرفته شدن در دوره دکترای تخصصی چینه‌شناسی و فسیل‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران، فرصتی یافت تا زیر نظر و تشویق‌های مرحوم جناب آقای دکتر احمد شمیرانی، به طور تخصصی بر روی اثر فسیل‌های گرافوگلیپتید حوضه مکران مطالعه و تحقیق نماید. در این‌جا شایسته و به‌جاست که یاد و خاطره شادروان جناب آقای دکتر اخروی را به‌عنوان نخستین استاد ایکتولوژی خود و همچنین استاد مرحوم جناب آقای دکتر احمد شمیرانی را گرامی بدارم و بر روان بلند آنان درود بفرستم.

از آن زمان تا کنون، مؤلف کتاب صرفاً بر روی اثر فسیل‌ها و اثرهای امروزی تحقیق و مطالعه کرده و کتاب حاضر نیز حاصل تجربیات و مطالعات چندین‌ساله او در این حوزه است. مطالب این کتاب، در نه فصل تنظیم شده است و تلاش گردیده تا مهم‌ترین و به‌روزترین مطالب اثرشناسی در آن‌ها ارائه شود. در فصل نخست، به تاریخچه اثرشناسی و نقش پیشگامان در پیشرفت این دانش، پرداخته شده است. در فصل دوم به تعاریف و مفاهیم اصلی اثرشناسی اشاره گردیده است. ساختمان و رفتارهایی که ساخت‌های زیست‌زادی را ایجاد می‌کنند در فصل‌های سوم و چهارم بیان شده‌اند. کاربرد اثر فسیل‌ها در تحلیل حوضه رسوبی و دیرین بوم‌شناسی در قالب سه مبحث اثررخساره، ایکتوفابریک و ارتباط اثررخساره و چینه‌شناسی سکاسی، در فصل‌های پنجم تا هفتم ارائه شده‌اند. دیدگاه دیرینه‌شناسی به اثر فسیل‌ها از نظر سیستماتیک و چینه‌شناسی در فصل هشتم بررسی شده است. توجه ویژه به ردپاها، به‌عنوان نمایه جانوران در زمینه مطالعات محیط‌زیست و همچنین کاربرد این نوع اثرها در مطالعه دیرینه‌شناسی مهره‌داران و بی‌مهرگان، موضوع فصل نهم را تشکیل می‌دهد.

نکته‌ای که یادآوری آن ضروری است، آن است که در تنظیم متن، ارائه تصاویر و نقل قول‌های مطالب علمی کتاب، نهایت تلاش به عمل آمده تا جانب امانت‌داری رعایت شود و به منابع مربوط ارجاع گردد. در مورد تصاویر هم که توسط برخی از دوستان در اختیار نگارنده گذاشته شده است، به نام عکاس اشاره شده است و در شکل‌هایی که به نام عکاس اشاره‌ای نشده، عکس‌ها و تصاویر از خود نگارنده‌اند.

در اینجا لازم است سپاس و قدردانی خودم را از همسر عزیزم، خانم صفورا شاکری که با بردباری و تشویق‌های صمیمانه مرا در نوشتن این کتاب یاری دادند، به جا بیاورم. همچنین داوران محترم کتاب، جناب آقای دکتر سید رضا موسوی حرمی و آقای دکتر سید ناصر رئیس‌السادات و داور محترم دیگر که نخواستند نامشان آشکار باشد، نظرات ارزشمندی را در بهبود و تکمیل این کتاب ارائه نمودند؛ از زحمات و راهنمایی ارزشمند این عزیزان، بسیار سپاس‌گزارم. از همکاران عزیزم آقای

دکتر علیرضا پیریایی، آقای دکتر پرویز احمدی، آقای دکتر رحیم شعبانیان، آقای دکتر عبدالرضا مقدسی، دکتر محمد قویدل سیوکی و آقای دکتر عبدالحسین امینی که با تذکر و یادآوری‌های علمی، این‌جانب را راهنمایی کردند تشکر و قدردانی می‌نمایم. همچنین لازم است که از جناب آقای دکتر محمد ابراهیم‌پور نمین، ویراستار ادبی کتاب، که به پیراستگی هرچه بیشتر متن کمک نمودند، سپاس‌گزاری کنم. از سرکار خانم سونا نصر کارشناس محترم انتشارات دانشگاه زنجان نیز به خاطر زحماتشان سپاس‌گزارم.

www.ketab.ir