

ماکروفسیل‌ها

(بی‌مهرگان)

مؤلفان

دکتر محمد بن سلامه

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

رضا شریفی‌عطا

عنوان و پدیدار: ماکروفسیل ها (بی مهرگان) / مولفان: محسن غلامه، رضا شریفیان عطار
مشخصات نشر: مشهد: سخن گستر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، معاونت پژوهشی، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری: ۶۴۰ ص. مصور.

وختی که فهرست نویسی: فیفا.

شناسه افزوده: شریفیان عطار، رضا، ۱۳۴۸-

شناسه افزه: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، معاونت پژوهشی

مستند: سکر: ۲ م ۸ ع ۱۷۷۰-۷۷ QE

رده‌بند دیویی ۵

شماره کتابخانه ملی:



تاریخ

161

معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

انتشارات سخن گستر

نام کتاب: ماکروفسیل ها- بی مهرگان

مولفان: دکتر محسن علامه - رضا شریفیان عطار

شمارگان: ۵۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول / تابستان ۱۳۹۳

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

چاپ: چاپخانه سروش

شماره: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷-۱۹۱-۸

مرکز بخش: مشهد- خیابان راهنمایی- جنب دانشکده علوم

نمایشگاه و فروشگاه کتاب دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد تلفن: ۸۴۳۲۶۸۷

حضرت علی (ع)

هیچ دانشی بدون تحقیق و پژوهش پسندیده نیست.

مقدمه

شاید هیچ چیزی به اندازه تفکر در خلقت و آفرینش پروردگار، انسان را به سوی عظمت کائنات و خالق آن سوق ندهد. هر چه قدر بیشتر در آفرینش هستی فکر می‌کنیم عظمت و بزرگی خالق آن، بهتر و بیشتر آشکارا می‌شود به خصوص که این تفکر در یکی از بهترین مظاهر خلقت یعنی زمین صورت بگیرد. آری سراسر زمین که خود یکی از پدیده‌های شگفت‌انگیز خلقت خداوند است سراسر دقت، نظم و زیبایی و قدرت را به ما نشان می‌دهد اما بدون شک برای چنین تفکر و نگرش عمیقی باید به زمین که ما چگونه شکل گرفته و چه حوادثی را پشت سر گذاشته، حیات در آن چگونه سر زده چگونه سیر تکاملی خود را سپری کرده است و ما اکنون در کجای این مسیر قرار داریم. اگر چه برای چنین بررسی و پژوهشی نیازمند دانستن علوم بسیاری هستیم ولی علمی که در این زمینه ما را بهتر یاری می‌دهد و به هدفمان می‌رساند جز علم زمین‌شناسی نیست. آری این علم ما را به بسیاری از آگاهی‌هایی که می‌خواهیم بدانیم می‌رساند و هر چند هر یک از شاخه‌های این علم ما را به بررسی یکی از پدیده‌های زمین بهتر و بیشتر نزدیک می‌کند ولی بررسی حیات در گذشته که در مجموعه فسیل‌شناسی قرار می‌گیرد، از جمله علوم است که آفرینش موجودات و عظمت آن را بهتر و دقیق‌تر متجلی می‌سازد. اکنون به عنوان قدمی هر چند کوچک برای تحقق این هدف، کتاب حاضر که نتیجه تجربیات چندین ساله تدریس این درس و دروس مرتبط است

در اختیار دانشجویان، محققان و دیگر علاقه‌مندان علوم زمین قرار می‌گیرد تا بتواند در کنار سایر مراجع و کتب مفید در این زمینه راهگشایی باشد برای درک بهتر و مطالعه کامل‌تر. آنچه که در تنظیم این کتاب در درجه اول اهمیت قرار گرفته موضوع‌بندی و تألیف آن بر اساس سرفصل مصوب درسی بوده و سعی شده که آنچه دانشجویان محترم در گذراندن درس مرفوع نیاز دارند بطور کامل و با بیانی واضح و به دور از تکلف و به کار بردن کلمات نامأنوس آورده شود. هر چند که معمولاً در تألیف هر کتابی با تمام دقتی که می‌شود باز هم نتیجه هر چیزی از ابعاد و نقص نیست ولی تلاش مؤلفان بر آن بوده که این نقص به حداقل ممکن برسد. همین که سعی شده که به منظور شناخت، یادگیری و درک هر چه بهتر مطالب، از جداول و تصاویر و نمودار و مناسب استفاده گردد و همچنین برای برخورداری از مطالب مورد نیاز، از مراجع مختلف معتبر خارجی و نیز فارسی بهره گرفته شود تا حد زیادی نیاز دانشجویان و سایر علاقه‌مندان را از مراجعه به کتب خارجی برطرف سازد. این کتاب که به بررسی فسیل‌شناسی به روش علمی پرداخته می‌تواند برای دانشجویان دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد و نیز سایر علاقه‌مندان علوم زمین مفید و مناسب باشد و به عنوان کتاب درسی دوره کارشناسی و کمک درسی برای کارشناسی ارشد و دکتری، نیاز دانشجویان محترم را برطرف سازد. به امید آنکه این گام در مسیر ارتقای سطح علمی دانشجویان محترم زمین‌شناسی مثمر ثمر بوده و بتواند نیاز علمی را در این خصوص تا حدی مرتفع سازد. در پایان لازم می‌دانیم که از کلیه کسانی که ما را در تهیه این مجموعه یاری داده‌اند صمیمانه سپاسگزاری و قدردانی کنیم.

مؤلفان

فهرست مطالب

۱	فصل ۱. کلیات
۲	مقدمه
۳	تاریخچه و بند
۵	رده‌بندی موجودات
۱۱	تعاریف پالتوتولوژی
۱۳	روش نامگذاری موجودات
۱۳	چگونگی تشکیل انواع فسیل‌ها
۱۵	انواع سنگهای حاوی فسیل
۱۷	انواع فسیل شدن
۳۰	اقسام فسیل‌ها و کاربرد آنها در زمین‌شناسی
۳۲	کاربرد فسیل‌ها
۳۴	جمع‌آوری و آماده‌سازی فسیل‌ها
۳۹	طرز جمع‌آوری فسیل‌ها
۴۹	رخساره‌ها و محیط‌های رسوبی
۴۹	انواع محیط‌های رسوبی و رخساره‌های حاصل از آن
۵۹	فصل ۲. شاخه پوریفرا
۶۰	شاخه پوریفرا
۶۲	مورفولوژی و اسکلت اسفنجها
۶۶	تولیدمثل در اسفنجها
۶۸	طبقه‌بندی اسفنجها

۶۹	رده دموسیونز آ
۷۲	رده هیالوسپیونز آ یا هگزاکتینلیدا
۷۵	رده کالسی اسپیونز آ
۷۸	رده اسکلووسیونز آ
۸۱	رده انوسیونز آ
۸۳	فصل ۳. شاخه آرکتوسیانا
۸۴	شاخه آرکتوسیانا
۸۸	رده آرکتوسیانا های منظم
۸۸	رده آرکتوسیانا های نامنظم
۹۱	فصل ۴. شاخه کنیداریا
۹۲	شاخه کنیداریا
۹۵	بلی مورفیسیم در مرجانها
۹۶	رده بندی کنیداریا
۹۷	رده سیفوزو آ
۹۷	زیر رده سیفومدوز
۹۹	زیر رده کنولاتا
۹۹	رده هیدروزو آ
۹۹	راسته هیدروئیدا
۱۰۰	راسته میلیپوریدا
۱۰۲	راسته استیلستریدا
۱۰۹	استروماتوپوریدا
۱۱۰	رده آنتوزو آ
۱۱۲	زیر رده سریانته پاتاریا
۱۱۲	زیر رده اکتوکورالیا
۱۱۳	راسته هلیوپوریدا

۱۱۸	زیررده زوآنتاریا
۱۱۸	راسته پتروکورالیا
۱۴۱	راسته سیکلوکورالیا
۱۴۲	راسته پتروکورالیا
۱۴۲	راسته اراکتیه
۱۸۳	راسته نابولا
۲۰۳	فصل ۵. شاخه آرتروپودا
۲۰۴	شاخه آرتروپودا
۲۰۹	رده بندی بندپایان
۲۱۰	زیرشاخه تریلوبیتومورفا
۲۱۰	رده تریلوبیت‌ها
۲۲۲	رده بندی تریلوبیت‌ها
۲۳۰	زیرشاخه کلیسرانا
۲۳۰	رده مروتومانا
۲۳۱	رده آراکنیدا
۲۳۱	زیرشاخه سخت پوستان
۲۳۴	رده سیری پدیا یا بارناکل‌ها
۲۳۵	رده مالاکاستراکا
۲۳۷	زیرشاخه حشرات
۲۴۳	فصل ۶. شاخه بریوزوآ
۲۴۴	شاخه بریوزوآ
۲۵۱	رده بندی بریوزوآ
۲۵۱	رده ستولمانا
۲۵۱	راسته تربوستومانان
۲۵۲	راسته سیکلوستومانان

۲۶۶	راسته سیستوپورانا
۲۶۶	راسته کریپتوسماتا
۲۷۰	رده زیمنولماتا
۲۷۰	راسته کتنوستوماتا
۲۷۰	راسته کیلوستوماتا
۲۷۹	فصل ۷. شاخه همی کورداتا
۲۸۰	رده همی کورداتا
۲۸۱	رده پترورینا همی کورداتا
۲۸۳	رده اتروپرسیت
۲۸۴	رده پتروبرانشیا
۲۸۶	رده گرابتولیتینا
۲۹۰	راسته دندروئیدا
۲۹۶	راسته کاماروئیدا
۲۹۶	راسته کراسئوئیدا
۲۹۶	راسته استولونوئیدا
۲۹۶	راسته توبوئیدا
۲۹۷	راسته گرابتولوئیدا
۳۰۷	فصل ۸. شاخه مولوسکا
۳۰۸	شاخه نرم تنان
۳۱۳	رده بندی نرم تنان
۳۱۵	زیر شاخه آمفی نورا
۳۱۷	زیر شاخه کونکیفر
۳۱۷	رده گاستروپودا
۳۳۵	زیر رده پرسوپراتشیا
۳۳۶	راسته آرکئوگاستروپودا

۳۵۵	راسته کئوگاستروبودا
۳۶۵	زیررده یوتی نورا
۳۶۹	رده آسکافوبودا
۳۷۳	رده لاملی برانشیا
۳۸۹	رده لیدی و نقه ای ها
۳۸۹	زیر رده ریونودسماسه آ
۳۸۹	راسته پالنه کونکا
۳۹۰	راسته تاکسوسا
۳۹۱	راسته شیزودونتا
۳۹۳	راسته ایزودونتا
۳۹۴	راسته دیسودونتا
۳۹۸	زیر رده تلئودسماسه آ
۳۹۸	راسته هترودونتا
۴۰۱	راسته پاکیودونتا
۴۰۳	راسته دسمودونتا
۴۱۶	ه. رده سفالوبودا
۴۲۶	رده بندی سفالوبودا
۴۲۷	زیر رده نوئیلوئید آ
۴۲۸	راسته السمروسریدا
۴۲۸	راسته ارتوسریدا
۴۲۹	راسته آسکوسریدا
۴۳۲	راسته انکوسریدا
۴۳۲	راسته دیسکوسریدا
۴۳۳	راسته تارفی سریدا
۴۳۳	راسته باراندوسریدا
۴۳۴	راسته نوئیلیدا
۴۳۹	زیر رده اندوسراتوئیدا

۴۳۹	زیر رده اکتینوسراتوئیدا
۴۳۹	زیر رده باکتریوتوئید آ
۴۴۰	زیر رده آمونوئید آ
۴۴۵	راسته آنارستیدا
۴۴۷	راسته کلیمنیدا
۴۴۸	زیر رده گونیاتیدیتا
۴۴۹	راسته رولکاید
۴۵۱	راسته سرینیدا
۴۵۴	راسته فیلوسراتیدا
۴۵۵	راسته لیتوسراتیدا
۴۵۸	راسته آمونیتیدا
۴۶۴	زیر رده کولتوئیدا
۴۶۶	راسته سپیدا
۴۶۸	راسته تنوتیتیدا یا اسکوئیدها
۴۶۸	راسته اکتاپودیدا
۴۷۱	راسته فراگموتوتیدیدا
۴۷۱	راسته بلمنیتیدا
۴۷۶	رده کنیکونکیا
۴۷۹	فصل ۹. شاخه براکیوپودا
۴۸۰	شاخه براکیوپودا یا بازوپایان
۴۹۹	طبقه بندی براکیوپودا
۵۰۲	رده بدون مفصل ها
۵۰۲	راسته پاترینیدا
۵۰۲	راسته لینگولیدا
۵۰۳	راسته آکروتیریدا
۵۰۴	راسته ابوله لیدا

۵۰۶	رده مفصل داران
۵۰۶	راسته ارتیدا
۵۰۸	راسته تربراتولیدا
۵۱۳	راسته انکونلیدا
۵۱۴	راسته ابروفومیدا
۵۱۹	راسته اسپنیریدا
۵۲۵	فصل ۱۰. شاخه اکینودرماتا
۵۲۶	شاخه اکینودرماتا
۵۲۹	مورفولوژی و ویژگیهای شاخه پوسیدان
۵۳۲	رده بندی خارپوستان
۵۳۲	زیرشاخه هومالوزوآ
۵۳۴	زیرشاخه بلاستوزوآ
۵۳۴	رده بلاستوئیدا
۵۳۸	رده سیستوئیدا
۵۴۳	زیرشاخه کرینوزوآ
۵۴۹	زیررده اینادوناتا
۵۵۱	زیررده فلکسی بیلیا
۵۵۸	زیررده کامراتا
۵۶۰	زیررده آرتی کولاتا
۵۶۱	زیرشاخه آستروزوآ
۵۶۳	زیررده سوماستروئیدا
۵۶۴	زیررده آستروئیدا
۵۶۸	زیررده افیوروئیدا
۵۷۳	زیرشاخه اکینوزوآ
۵۷۴	رده هیلکوپلاکوئیدا
۵۷۴	رده افیوسیستوئیدا

۵۷۴	رده سیکلوسیستوئیدها
۵۷۴	رده ادریواستروئیدها
۵۷۵	رده هلوئوروئیدها
۵۷۶	رده اگینوئیدها
۵۸۲	زیررده اگینوئیدهای منظم
۵۸۲	راسته لپیدوستروئیدها
۵۸۳	راسته ملونکنوئیدها
۵۸۳	راسته پرووئیدها
۵۸۶	راسته استروئیدها
۵۸۷	راسته آلودونتها
۵۸۹	راسته کامارودونتها
۵۸۹	زیررده اگینوئیدهای نامنظم
۵۸۹	راسته هولکتیپوئیدها
۵۹۰	راسته کاسیدولوئیدها
۵۹۴	راسته اسپاتانگوئیدها
۵۹۷	راسته کلیباستروئیدها
۶۰۰	فهرست مراجع