



دیرینه شناسی روزنبران (فرامینفرها)

(کارشناسی ارشد رشته زمین شناسی)

دکتر رحیم شعبانیان مهندس موسی باقری

سرشناسه	: شعبانیان، رحیم، ۱۳۴۵-
عنوان و نام پدید آور	: دیرینه شناسی روزنبران (فرامینفرها) / رحیم شعبانیان، با همکاری موسی باقری.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ده، ۳۹۵ ص: مصور.
فروست	: دانشگاه پیام نور، ۱۷۷۷، گروه زمین شناسی، ۱/۹۷
شابک	: 978 - 964 - 387 - 820 - 7
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا .
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۳۹۱-۳۹۵.
موضوع	: دیرین شناسی - آموزش برنامه ای.
موضوع	: روزن بران.
شناسه افزوده	: باقری، موسی، ۱۳۵۷-
شناسه افزوده	: دانشگاه پیام نور.
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۰ش۷۵۹/ش۷۱۵/ QE۷۱۵
رده بندی دیویی	: ۵۴/۱۷۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۸۱۸۰۹



سازمان اسناد و کتابخانه ملی

دیرینه شناسی روزنبران (فرامینفرها)

مؤلفان: دکتر رحیم شعبانیان - مهندس موسی باقری

ویراستار علمی: دکتر مهناز امیر شاه کرمی

تهیه و تولید: مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول بهمن ۱۳۹۰

شابک: ۷ - ۸۲۰ - ۳۸۷ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 387 - 820 - 7

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(کلیه حقوق نشر اعم از جایی، الکترونیکی، تصویری، صوتی و اینترنتی برای دانشگاه پیام نور محفوظ است)

قیمت: ۴۹۰۰۰ ریال

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگفتار ناشر

کتاب‌های دانشگاه پیام نور حسب مورد و با توجه به شرایط مختلف یک درس در یک یا چند رشته دانشگاهی، به صورت کتاب درسی، متن آزمایشگاهی، فرادرسی، و کمک درسی چاپ می‌شوند.

کتاب درسی ثمرهٔ کوشش‌های علمی صاحب اثر است که براساس نیازهای درسی دانشجویان و سرفصل‌های مصوب تهیه و پس از داوری علمی، طراحی آموزشی، و ویرایش علمی در گروه‌های علمی و آموزشی، به چاپ می‌رسد. پس از چاپ ویرایش اول اثر، با نظرخواهی‌ها و داوری علمی مجدد و با دریافت نظرهای اصلاحی و متناسب با پیشرفت علوم و فناوری، صاحب اثر در کتاب تجدیدنظر می‌کند و ویرایش جدید کتاب با اعمال ویرایش نهانی و ضروری جدید چاپ می‌شود.

متن آزمایشگاهی (م) راهنمایی است که دانشجویان با استفاده از آن و کمک استاد، کارهای عملی و آزمایشگاهی را انجام می‌دهند.

کتاب‌های فرادرسی (ف) و کمک درسی (ک) به منظور غنی‌تر کردن منابع درسی دانشگاهی تهیه و بر روی لوح فشرده تکثیر می‌شوند و یا در وبگاه دانشگاه قرار می‌گیرند.

مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

www.ketab.ir

فصل اول: تاریخچه علم دیرینه‌شناسی

۱

فصل دوم: کلیات و ویژگی عمومی روزنیران

۷

۱-۲ روزنیران، روزنه داران یا فرامینیفریدا

۷

۲-۲ اهمیت روزنیران

۱۱

۳-۲ ساختمان یک روزنبر زنده

۱۳

۴-۲ روش تغذیه در روزنیران

۱۵

۵-۲ چرخه زندگی در روزنیران

۱۶

۶-۲ توسعه و رشد حجرات در روزنیران

۲۱

۷-۲ مراحل مختلف رشد صدف در روزنیران

۲۰

۸-۲ آرایش حجرات

۲۲

۹-۲ شکل حجرات

۳۳

۱۰-۲ دهانه و منفذ

۳۵

۱۱-۲ ساختمان داخلی صدف روزنیران

۴۰

۱۲-۲ ساختمان‌های سطح خارجی صدف

۴۵

۱۳-۲ توصیف صدف روزنیران

۴۷

۱۴-۲ ساختمان و ترکیب شیمیایی دیواره در روزنیران

۴۹

۱-۱۴-۲ دیواره کتینی یا دیواره غشایی

۴۹

۲-۱۴-۲ دیواره دانه‌ای

۵۰

۳-۱۴-۲ دیواره آهکی یا دیواره شیمیایی

۵۳

۱۵-۲ انواع برش در روزنیران

۶۰

۱۶-۲ کاربرد روزنیران

۶۲

۱۷-۲ عوامل کنترل‌کننده در پراکندگی روزنیران

۶۴

۶۶	۱۸-۲ روش مطالعه و آماده‌سازی روزنبران
۶۶	۱-۱۸-۲ روش تهیه مقاطع نازک
۶۷	۲-۱۸-۲ روش استخراج مکانیکی روزنبران از سنگ‌ها

۷۱	فصل سوم: شناسایی، سیستماتیک و رده‌بندی روزنبران
۷۱	۱-۳ شناسایی
۷۶	۲-۳ گونه اصلی یا گونه نمونه
۷۷	۳-۳ هم نامی و هم معنایی
۷۹	۴-۳ معیارهای شناسایی روزنبران به جنس و گونه
۸۱	۵-۳ طبقه‌بندی روزنبران
۸۲	۱-۵-۳ زیرراسته آلوگرمینا
۸۳	۲-۵-۳ زیرراسته تکستولارینا
۸۴	۳-۵-۳ زیرراسته فوزولینا
۸۵	۴-۵-۳ زیرراسته اینولوتینا
۸۵	۵-۵-۳ زیرراسته اریتولینا
۸۶	۶-۵-۳ زیرراسته کارتولینا
۸۷	۷-۵-۳ زیرراسته میلیولینا
۸۷	۸-۵-۳ زیرراسته لازه‌نینا
۸۸	۹-۵-۳ زیرراسته روتالینا
۸۹	۱۰-۵-۳ زیرراسته گلوبیژرینا
۸۹	۱۱-۵-۳ زیرراسته روبرتینا
۹۰	۱۲-۵-۳ زیرراسته سیلیکوکپولینا
۹۰	۶-۳ روزنبران در طول زمان زمین‌شناسی

۹۷	فصل چهارم: روزنبران پوسته‌دانه‌ای
۹۷	۱-۴ زیرراسته تکستولارینا
۹۸	۲-۴ اریتولیناها
۹۹	۳-۴ ساختمان میکروسکوپی اریتولیناها
۹۹	۴-۴ دستگاه جنینی اریتولیناها
۱۰۲	۵-۴ لایه‌های سازنده صدف یا حجرات تک‌ردیفی در اریتولیناها
۱۰۵	۶-۴ شرح تعدادی از روزنبران اریتولین

۱۴۱	فصل پنجم: روزنبران پوسته‌میکروگرانولار
۱۴۱	۱-۵ زیرراسته فوزولینینا
۱۴۲	۲-۵ فوزولینوئیدها
۱۵۴	۳-۵ روندهای تکاملی شناسایی‌شده در فوزولینیناها
۱۵۸	۴-۵ شرح تعدادی از روزنبران فوزولینوئیدی زیرراسته فوزولینینا
۱۸۵	۵-۵ روزنبران غیرفوزولینوئیدی وابسته به راسته فوزولینینا
۱۸۶	۶-۵ شرح تعدادی از روزنبران غیرفوزولینوئیدی زیرراسته فوزولینینا

۲۰۵	فصل ششم: روزنبران پوسته‌پورسلانوزی
۲۰۵	۱-۶ میلیولینا

۲۰۶	۲-۶ خانواده آلونولینیده
۲۱۱	۳-۶ شرح تعدادی از روزنبران آلونولینیده شاخص ایران
۲۱۹	۴-۶ میولیدها
۲۲۷	۵-۶ خانواده سوریتده
۲۵۱	فصل هفتم: روزنبران پوسته هیالین
۲۵۱	۱-۷ زیرراسته روتالینینا
۲۵۱	۲-۷ روزنبران پلاستختمان اریتوئیدسی
۲۵۶	۳-۷ شرح تعدادی از روزنبران اریتوئیدسی
۲۷۲	۴-۷ خانواده نومولیتیده
۲۷۶	۵-۷ شرح تعدادی از روزنبران نومولیتیده
۲۸۶	۶-۷ خانواده روتالینا
۲۹۳	۷-۷ خانواده میوزیپسینیده
۳۰۵	فصل هشتم: روزنبران زیرراسته لازه‌بیل و اینولوتینینا
۳۰۵	۱-۸ زیرراسته لازه‌بیل
۳۰۶	۲-۸ شرح تعدادی از روزنبران لازه‌بیل
۳۱۸	۳-۸ زیرراسته اینولوتینینا
۳۱۹	۴-۸ شرح تعدادی از روزنبران اینولوتینینا
۳۲۴	فصل نهم: روزنبران پلانکتون
۳۲۴	۱-۹ زیرراسته گلوبیورینا
۳۲۵	۲-۹ الگوهای شناسایی روزنبران پلانکتون در اشکال بیرونی
۳۲۵	۳-۹ الگوهای شناسایی روزنبران پلانکتون در مقاطع نازک
۳۲۶	۴-۹ آرایش حجرات در روزنبران پلانکتون
۳۲۷	۵-۹ ویژگی دهانه در روزنبران پلانکتون
۳۲۸	۶-۹ ساختمان های موجود در دهانه روزنبران پلانکتون
۳۳۰	۷-۹ توصیف صدف روزنبران پلانکتون
۳۳۱	۸-۹ مقایسه بین روزنبران پلانکتون و بتیک
۳۳۴	۹-۹ راهنمای شناسایی روزنبران پلانکتون مزوزوئیک
۳۳۵	۱۰-۹ راهنمای شناسایی روزنبران پلانکتون سنوزوئیک
۳۳۷	۱۱-۹ شرح تعدادی از روزنبران پلانکتون
۳۷۳	لغت‌نامه
۳۹۱	منابع و مآخذ

پیشگفتار

این کتاب برای دانشجویان کارشناسی ارشد رشته زمین‌شناسی (گرایش چینه‌شناسی و فسیل‌شناسی) به رشته تحریر درآمده است. متأسفانه با این که تا به امروز نزدیک به دویست سال از مطالعات فسیل‌شناسی روزنبران در دنیا می‌گذرد و کتب زیادی نیز در این زمینه منتشر شده است، ولی جای یک کتاب جامع فسیل‌شناسی روزنبران در میان کتب فارسی خالی است. به همین خاطر مؤلف اقدام به نگارش اثر حاضر نمود. جهت این اثر از جدیدترین و معتبرترین منابع علمی استفاده شد که اغلب طی ۲۰ سال اخیر منتشر شده است. در این میان بیشترین بهره از کتاب لوبلیس و تاپان (۱۹۸۸) برده شده است. این کتاب در میان کتب لاتینی که تاکنون در این زمینه نوشته شده است به لحاظ جامعیت، مورد توجه متخصصین می‌باشد.

بی شک تدوین تمامی اطلاعات موجود در خصوص فسیل‌شناسی روزنبران در یک جلد کتاب چند صد صفحه‌ای ناممکن است و این نوشتار نمی‌تواند جامع همه اطلاعات و یافته‌های فسیل‌شناسی روزنبران باشد. به بیان دیگر برای تدوین حجم عظیمی از این اطلاعات نیاز به تدوین چندین جلد کتاب قطور می‌باشد. لذا با توجه به محدودیت تعداد صفحات کتاب سعی گردیده که یک سری اطلاعات اساسی و عمومی درباره گروه‌های مختلف مهم روزنبران فسیل گردآوری شود. این کتاب مشتمل بر نه فصل می‌باشد. فصل اول به تاریخچه دانش دیرینه‌شناسی روزنبران اختصاص دارد. فصل دوم کتاب به کلیات و ویژگی‌های مهم روزنبران می‌پردازد. فصل سوم به

رده‌بندی، سیستماتیک و روش‌های نام‌گذاری در روزنبران اختصاص یافته است. فصل چهارم کتاب به ویژگی‌های مهم روزنبران پوسته‌دانه‌ای و معرفی مهم‌ترین گروه‌ها و جنس‌های با این دیواره می‌پردازد. در فصل پنجم ویژگی‌های مهم روزنبران با دیواره میکروگراتولار و فوزولینیدها پرداخته شده است. فصل ششم کتاب به مشخصات و ویژگی‌های مهم روزنبران پوسته‌پورسلانوز می‌پردازد. فصل هفتم و هشتم کتاب به ویژگی‌ها و معرفی مهم‌ترین گروه‌های روزنبران کف‌زی با دیواره هیالین اختصاص دارد. در فصل نهم کتاب، ساختمان و ویژگی‌های مهم روزنبران پلانکتون و معرفی جنس‌های شاخص این گروه پرداخته شده است. و در نهایت بخش پایانی کتاب دیرینه‌شناسی روزنبران تحت عنوان لغت‌نامه بوده و مهم‌ترین عبارات و اصلاحات علمی مربوط به این گروه از میکروفسیل‌ها گردآوری شده است.

در اینجا لازم است از تمامی عزیزانی که هر یک به نحوی ما را در نگارش این نوشتار یاری فرمودند تشکر نمایم. در ابتدا از سرکار خانم دکتر مهناز امیرشاه‌کرمی (استادیار دانشگاه پیام نور مرکز وزوان) که زحمات و ویراستاری علمی این اثر را به عهده گرفتند کمال تشکر را دارم. از جناب آقای دکتر موسی باقری (هیأت علمی دانشگاه آزاد ارومیه) به خاطر ارائه پیشنهادات ارزنده و در بازسازی و استفاده بهینه از تصاویر و از سرکار خانم مهندس هما بهنام به خاطر حروف‌چینی، نمونه‌خوانی و صفحه‌آرایی این اثر سپاسگذاری می‌نمایم. همچنین بر خود لازم می‌دانم از همکاران محترم مدیریت تدوین که در نشر این اثر کمال مساعدت را داشته‌اند تشکر نمایم.

یقیناً مطالب مندرج در این کتاب عاری از نقص و اشتباه نیست. امید است دانشجویان و متخصصان ارجمند با نظرات، راهنمایی‌ها و پیشنهادات ارزنده خود مؤلف را از این نقایص و اشتباهات آگاه سازند تا چنانچه توفیق تجدید چاپ حاصل شد، اصلاحات لازم به عمل آید.

دکتر رحیم شعبانیان

استادیار دانشگاه پیام نور مرکز تبریز

راهنمای مطالعه

در تألیف کتاب حاضر تلاش شده است تا حدالمقدور به صورت خودآموز طراحی و تدوین گردد. به همین منظور توجه شما دانشجویان قبل از آغاز مطالعه فصل‌های مختلف این کتاب به مطالب زیر جلب می‌شود:

۱. دیرینه‌شناسی روزنبران از مقوله‌های علمی زمین‌شناسی است که جنبه محفوظاتی آن بیشتر از جنبه‌های فهمیدنی و درک‌کردنی آن می‌باشد. بنابراین ممارست در مرور مطالب و تکرار آنها و نیز مشاهده عکس‌ها و پلیت‌ها ضروری و مورد تأکید می‌باشد.
 ۲. پس از مطالعه فصل‌ها لازم است بخش‌های اصلی با یکدیگر مقایسه گردیده و نمونه‌هایی که برای مثال ذکر شده، یاد گرفته شوند.
 ۳. با توجه به ماهیت درس دیرینه‌شناسی، تأکید می‌گردد دانشجویان و خوانندگان کتاب، توجه خاص به شکل‌ها، نمودارها و جداول ارائه‌شده داشته باشند.
 ۴. توصیه بر این است که در مطالعه فصول مربوط به فسیل‌ها، از روش‌های مقایسه‌ای بین جنس‌ها و خانواده‌ها برای فهم بهتر استفاده شود.
 ۵. توصیه می‌گردد انواع دیواره در روزنبران و ویژگی‌های آنها در زیر میکروسکوپ مورد شناسایی و در مطالعه هر گروه از روزنبران مورد توجه قرار گیرد.
 ۶. در مطالعه هریک از جنس‌های معرفی‌شده، نوع ارزش با توصیف ارائه‌شده مقایسه و فراگیری شود.
 ۷. شمار زیادی از جنس‌های توصیف‌شده در کتاب دارای گستره چینه‌شناسی نسبتاً کوتاهی می‌باشند. لذا از دانشجویان ارشد انتظار داریم تا فسیل‌های شاخص هریک از دوره‌های زمین‌شناسی را فرا گیرند.
 ۸. یادگیری بهتر فسیل‌ها با مطالعات آزمایشگاهی و مشاهده تصاویر و عکس‌های ارائه‌شده امکان‌پذیر می‌باشد.
- امید است با توجه به راهنمای مطالعه و سعی و تلاشی که خواهید نمود، در یادگیری مطالب این کتاب موفق باشید.