

# بی مهرگان سنگواره

(ماکروفسیل‌های جانوری)

جلد دوم

تالیف

محمد علی جعفریان، حسین وزیری مقدم، عزیزاله طاهری

جعفریان، محمدعلی، ۱۳۱۳ -

بی مهرگان سنگواره (ماکروفسیل‌های جانوری) / تألیف محمدعلی جعفریان، عزیزاله طاهری، حسین وزیری مقدم. - [ویرایش ۲]. - اصفهان: دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۰ - ۱۳۸۲.  
ج ۲: مصور. - (انتشارات دانشگاه اصفهان؛ ۳۱۰، ۳۵۷)

ISBN 964-6478-65-4 (ج. ۱)

ISBN 964-6478-93-X (ج. ۲)

ج. ۲. چاپ اول

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.  
کتابنامه.

۱. بی مهرگان - - سنگواره. الف. طاهری، عزیزالله، ۱۳۴۳ - ب. وزیری مقدم، حسین، ۱۳۴۴ - ج. دانشگاه اصفهان. د. عنوان.

۵۶۲

QE۷۷۰/ج۷ب۹

م ۸۰-۲۱۰۴۵

کتابخانه ملی ایران

## انتشارات دانشگاه اصفهان

|             |                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| نام کتاب    | بی مهرگان سنگواره (ماکروفسیل‌های جانوری)                                   |
| مؤلف        | جلد دوم<br>محمدعلی جعفریان، حسین وزیری مقدم<br>عزیزاله طاهری،<br>۱۰۰۰ نسخه |
| تیراژ       | ۱۳۸۳:                                                                      |
| سال انتشار  | چاپخانه دانشگاه اصفهان                                                     |
| چاپ و صحافی | ISBN ۹۶۴-۶۴۷۸-۹۳-X:                                                        |
| شابک        | EAN ۹۶۴-۶۴۷۸-۹۴-۸                                                          |

حق چاپ برای دانشگاه اصفهان محفوظ است.

آدرس فروش کتاب :

دانشگاه اصفهان - خیابان دانشگاه - درب شمالی - کتابفروشی دانشگاه اصفهان .

تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۳۲۰۶۸ - دورنگار: ۰۳۱۱-۶۶۸۸۹۸۳

تهران - میدان انقلاب اول کارگر شمالی - کوچه برهانی - پلاک ۵۵ - موسسه کتابیران «موزع

دانشگاه اصفهان» تلفن: ۰۲۱-۶۴۱۸۵۷۹

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

پیشگفتار

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| ۱  | فصل دهم: شاخه بازوپایان             |
| ۷  | ۱-۱۰: مشخصات کلی پوسته در بازوپایان |
| ۲۲ | ۲-۱۰: مشخصات داخلی بازوپایان        |
| ۳۸ | ۳-۱۰: رده بندی بازوپایان            |
| ۳۸ | ۱-۳-۱۰: رده بدون مفصل ها            |
| ۳۹ | ۲-۳-۱۰: رده مفصلداران               |

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| ۷۹  | فصل یازدهم: شاخه نرمتنان                 |
| ۸۳  | ۱-۱۱: زیر شاخه دو عصبی ها (آمفی نورا)    |
| ۸۳  | ۱-۱-۱۱: رده چند صدفان (پلی پلاکوفورا)    |
| ۸۶  | ۲-۱-۱۱: رده بیصدفان (آپلاکوفورا)         |
| ۸۷  | ۲-۱۱: زیر شاخه کونشیفرا                  |
| ۸۷  | ۱-۲-۱۱: رده تک صدفان (مونوپلاکوفورا)     |
| ۸۹  | ۲-۲-۱۱: رده ناوپایان (اسکافوپودا)        |
| ۹۱  | ۳-۲-۱۱: رده روستروکونشیا                 |
| ۹۲  | ۴-۲-۱۱: رده شکم پایان                    |
| ۹۶  | ۱-۴-۲-۱۱: بخش های مختلف صدف در شکم پایان |
| ۱۰۳ | ۲-۴-۲-۱۱: اشکال مختلف صدف در شکم پایان   |
| ۱۱۱ | ۳-۴-۲-۱۱: رده بندی شکم پایان             |
| ۱۳۶ | ۵-۲-۱۱: رده دو کفه ای ها                 |

- ۱۴۱ ۱-۵-۲-۱۱: بخش های مختلف صدف دوکفه‌ای‌ها
- ۱۴۹ ۲-۵-۲-۱۱: مشخصات داخلی کفه‌ها
- ۱۵۳ ۳-۵-۲-۱۱: نامگذاری کفه‌ها
- ۱۵۵ ۴-۵-۲-۱۱: ارتباط شکل دوکفه‌ای‌ها با نحوه زندگی آن‌ها
- ۱۵۵ ۵-۵-۲-۱۱: انواع خط لولا در دوکفه‌ای‌ها
- ۱۶۱ ۶-۵-۲-۱۱: رده بندی دوکفه‌ای‌ها
- ۱۸۷ ۷-۵-۲-۱۱: مقایسه دو کفه‌ای‌ها و بازوپایان
- ۱۸۸ ۸-۵-۲-۱۱: اصطلاحات کلی ریخت شناسی برای شناسایی ....
- ۱۹۶ ۶-۲-۱۱: رده سریایان
- ۲۰۰ ۱-۶-۲-۱۱: مشخصات صدف در سریایان
- ۲۱۴ ۲-۶-۲-۱۱: زیر رده نوتیلوئیدا
- ۲۲۰ ۳-۶-۲-۱۱: زیر رده آمونوئیدا
- ۲۵۲ ۴-۶-۲-۱۱: زیر رده کولئوئیدا

## ۲۵۷ فصل دوازدهم: شاخه خارپوستان

- ۲۶۵ ۱-۱۲: رده بندی خارپوستان
- ۲۶۵ ۱-۱۲-۱: زیرشاخه استروزوا
- ۲۷۳ ۲-۱۲-۱: زیر شاخه هومالوزوا
- ۲۷۳ ۳-۱۲-۱: زیر شاخه اकिनوزوا
- ۳۲۲ ۴-۱۲-۱: زیر شاخه کربنوزوا

۳۵۱ منابع

## پیشگفتار

جلد دوم کتاب بی مهرگان سنگواره (ماکروفسیل) که قرار بود بلافاصله پس از چاپ جلد اول که در سال ۱۳۷۵ صورت گرفت به انجام برسد و با این که جلد اول به چاپ دوم با تجدید نظر نیز رسیده به علت بازنگری ها و تغییرات سریعی که در بین این سالها در سیستم رده بندی فسیل ها صورت گرفته و به ویژه بازنگری و تجدید چاپ کتاب دایرة المعارف فسیل شناسی (Treatise on Invertebrate Palaeontology) که از ۲۸ جلد به بیش از ۵۰ جلد رسیده و اغلب مطالب این کتاب نیز از آن استفاده نموده سبب گردید تا مولفین با حساسیت و دقت بیشتری نسبت به تهیه مطالب جلد دوم اقدام نمایند.

جلد دوم کتاب بی مهرگان سنگواره شامل سه فصل و ۳۵۶ صفحه و در ادامه فصول نه گانه جلد اول می باشد. فصل دهم مربوط به بازوپیایان (بدون مفصل و مفصل دار) ، فصل یازدهم شامل نرم تنان (ناوپایان، شکم پایان، دوکفه ای ها، سرپایان) و فصل دوازدهم مربوط به شاخه خارپوستان (ثابت و آزاد) می باشد.

در جلد دوم نیز سعی گردیده مطالبی ارائه گردد تا بتواند نیازهای علمی و درسی دانشجویان و علاقمندان در مقاطع کارشناسی و تحصیلات تکمیلی را تامین نماید و از طرف دیگر به گروه ها و جنس هایی اشاره شود که از نظر چینه شناسی و فسیل شناسی شاخص تر بوده و در ایران نیز اکثر آن ها در تعیین وضعیت چینه شناسی افق های مختلف و بازشناسی محیطهای رسوبی گذشته نقش اساسی دارند.

لازم می دانیم از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه جناب آقای دکتر شاهزمانیان، رئیس محترم اداره چاپ و انتشارات جناب آقای دکتر محمد اسماعیل انصاری، اعضای محترم شورای انتشارات و پرسنل محترم اداره چاپخانه و سرکار خانم فتحیه آغازاده تبریزی و همچنین خانم منصوره قبادی پور و خانم معصوم نیا و آقایان مسعود کیمیاگری و سید حسین شهیدی که در کلیه مراحل همکاری داشته اند صمیمانه تشکر و سپاسگزاری نمائیم.

به امید این که دانش پژوهان و صاحب نظران با راهنمایی ها و نظرات اصلاحی خود، مولفین را از خطاها و اشتباهاتی که در این مجموعه وجود دارد آگاه نمایند تا اگر توفیق تجدید چاپ دست دهد بتوان اصلاحات لازم را بعمل آورد.