

۱۴۲۴۴۹۱

مقدمه ای بر شناخت داینوفلاژله ها و دیرینه بوم شناسی آنها

www.ketab.ir

تألیف:

دکتر مریم منانی

عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور

منانی، مریم، ۱۳۵۰ -

سرشناسه

: مقدمه‌ای بر شناخت داینوفلاژل‌ها و دیرینه بوم‌شناسی

عنوان و نام پدیدآور

آنها/ تالیف مریم منانی: عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور

: تهران: شاپرک سرخ، ۱۳۹۵.

مشخصات نشر

: ۱۳۹ ص.

مشخصات ظاهری

: ۱۶۵۰۰۰ ریال 978-600-8435-57-0

شابک

: فیبا

وضعیت فهرست نویسی

: تاژکداران

موضوع

Dinoflagellates:

موضوع

: تاژکداران -- بوم‌شناسی

موضوع

Dinoflagellates -- Ecology:

موضوع

: تاژکداران -- رده‌بندی

موضوع

Dinoflagellates -- Classification:

موضوع

: تاژکداران -- شناسایی

موضوع

Dinoflagellates -- Identification:

موضوع

: ۱۳۹۵ ۸ مرت ۲ / ۴۵۶۹ QK

رده‌بندی کنفر

: ۴۳/۵۸۹

رده‌بندی دیویر

: ۴۳۴۲۸۳۸: شماره کتابشناسی ملی

عنوان: مقدمه‌ای بر شناخت داینوفلاژل‌ها و دیرینه بوم‌شناسی آنها

نویسنده: مریم منانی

نوبت چاپ: اول تابستان ۱۳۹۵

ناشر: شاپرک سرخ

چاپ و صحافی: شاپرک

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۱۶۵۰۰ تومان

شماره شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۳۵-۵۷-۰

انتشارات شاپرک سرخ: تهران، میدان انقلاب اسلامی، ابتدای خیابان آزادی، کوچه

شهید جنتی، پلاک ۲۴ واحد ۱

۰۹۱۲-۲۱۴۴۶۰۰

۰۲۱-۶۶۹۳۳۷۴۶

www.shaparac.com



میکروفسیل‌ها برای پی بردن به سن لایه‌های رسوبی و حوادث گذشته زمین بسیار شاخص می‌باشند. یکی از شاخه‌های علم، ریز دیرینه‌شناسی، دیرینه‌گرده‌شناسی است که به مطالعه آثار میکروسکوپی گروهای مختلف میکروفسیل‌ها از قبیل کیتینوزوآها، آکریتارش‌ها، داینوفلاژله‌ها، گرده و هاگهای گیاهان می‌پردازد. امروزه داینوفلاژله‌ها مهم‌ترین گروه فیتوپلانکتون‌ها را در لایه‌های سطحی آب اقیانوس تشکیل می‌دهند. بر اساس اجتماعات داینوفلاژله‌ها، اقیانوس‌ها به ایالت‌هایی تقسیم می‌شوند که هر ایالت دارای شرایط نسبتاً یکنواخت بوده و شامل سیست‌های به خصوصی است.

امروزه شکوفایی جلبک‌های داینوفلاژله در سواحل اقیانوسی بسیار مورد توجه قرار می‌گیرد. در این روند، تعداد این جلبک‌ها سریعاً افزایش یافته و باعث تغییر رنگ آب دریا می‌شود. کشند سرخ بر اثر شکوفایی داینوفلاژله‌ها ایجاد می‌شود. بیش از ۶۰ گونه از پلانکتون‌ها می‌توانند کشند سرخ ایجاد کنند. اما فقط ۴ یا ۵ گونه از آنها سمی شناخته شده‌اند. این پدیده با تغییر رنگ آب به رنگ قرمز، نارنجی، بنفش، زرد و قهوه‌ای همراه است که این تغییر رنگ‌ها به دلیل وجود تنوع رنگدانه‌ها، اندازه و تراکم فیتوپلانکتون‌ها، ساعات آفتابی روز و زاویه خورشید گوناگون است. سیف‌های نوری حاصل از پدیده شکوفایی جلبکی توسط ماهواره‌ها سنجیده می‌شود تا نهادهای مربوط بتوانند رشد آلودگی‌های مضر را کنترل نمایند. انتشار سیست آنها به عنوان راهنما برای تعیین موقعیت خطوط ساحلی قدیمی استفاده می‌شود زیرا تعداد آنها با دور شدن از ساحل زیاد می‌شود. با ادامه پژوهش بر روی تجمعات داینوفلاژله‌ای امروزی و تعیین

ارتباط این اطلاعات با داینوفلاژله های فسیل می توان نحوه گسترش آنها را در اقیانوس های قدیمی مشخص نمود.

مجموعه حاضر برگزیده ای از کتاب ها و مجموعه مقالاتی است که به طور تخصصی ریخت شناسی، تکامل، چینه شناسی زیستی و بوم شناسی دیرین داینوفلاژله ها را بحث نموده اند.

در پایان لازم می دانم از دو فرشته مهربان، پدر و مادر عزیزم و مروارید صدف وجودم، همسر مهرآم که همچون فانوسی در دریای پرتلاطم زندگی، چراغ هدایتی بوده اند، تشکر نمایم. همچنین شایسته است از زحمات سرکار خانم دکتر مهین محمدی که با ایجاد دلگرمی و اطمینان ای ارزنده خود در به سرانجام رساندن این اثر مؤثر بوده اند، قدر دانی نمایم.

دکتر مریم منانی

مرداد ماه ۱۳۹۵

فهرست و مراجع

پیشگفتار.....	۳
مقدمه:.....	۷
فصل اول: کلیات.....	۹
۱-۱- اهمیت داینوفلاژله ها:.....	۱۲
۱-۲- جایگاه رده بندی داینوفلاژله ها:.....	۱۶
۱-۳- چرخه زندگی داینوفلاژله ها:.....	۲۲
فصل دوم: ریخت شناسی داینوفلاژله ها.....	۲۵
۱-۲- مورفولوژی داینوفلاژله ها:.....	۲۷
۲-۲- داینوفلاژله های فسیل:.....	۳۸
۲-۳- روش جدا سازی داینوفلاژله ها از رسوبات:.....	۳۹
فصل سوم: ریخت شناسی سیستم داینوفلاژله ها.....	۴۱
۱-۳- انواع سیستم:.....	۴۳
۲-۳- شکل و ساختمان دیواره داینوفلاژله ها.....	۴۷
۳-۳- صفحه بندی و تزئینات:.....	۵۱
۳-۴- آرکئوپایل:.....	۵۵
فصل چهارم: تبار شناسی داینوفلاژله ها.....	۵۷
۱-۴- دودمان های اصلی داینوفلاژله ها:.....	۵۹
۲-۴- توزیع چینه شناسی داینوفلاژله ها:.....	۶۰
فصل پنجم: تکامل داینوفلاژله ها.....	۶۵
۱-۵- مراحل رشد داینوفلاژله ها:.....	۶۷
۲-۵- داینوسیست ها در دوران دوم و سوم زمین شناسی:.....	۶۷
۳-۵- روندهای تکاملی:.....	۷۱

فصل ششم: دیرینه بوم شناسی داینوفلاژله ها	۷۳
۶-۱- فاکتورهای محیطی مؤثر بر توزیع سیستم های داینوفلاژله:	۸۰
۶-۲- اثرات دما- شوری- تابش روی رشد داینوفلاژله ها:	۸۳
۶-۲-۱- اثرات تابش روی رشد داینوفلاژله ها:	۸۵
۶-۲-۲- اثرات دما و شوری روی رشد داینوفلاژله ها:	۸۶
۶-۳- بررسی نقش نیتروژن در شکوفایی داینوفلاژله ها بر اساس شاخص های	
نوری	۸۸
۶-۴- بازسازی شرایط آبهای سطحی دریا در عرضهای متوسط تا عرضهای بالایی در	
آخرین گسترش یخبندانها براساس سیستم های داینوفلاژله ها:	۹۱
منابع	۹۹
واژه نامه اصطلاحات علمی:	۱۰۹
ضمیمه	۱۱۱

داینوفلاژله‌ها گروهی از جلبکهای تک سلولی دریایی هستند که آثار فسیلی آنها از سیلورین تا حال شناخته شده است. آنها از مهمترین گروههای پالینومرف بوده و به جلبکهای رده داینوفیسه^۱، شاخه پیروفتا^۲ نسبت داده می شوند. اولین داینوفلاژله که از رسوبات دوره سیلورین گزارش شده، به نام *Arphylorus antiquus* می باشد، البته ارتباط آن با داینوفلاژله‌ها مشکوک است.

داینوفلاژله‌ها، کثراً دریایی هستند ولی تعداد معدودی در آب شیرین زیست می کنند. اندازه داینوفلاژله‌ها بین ۱۰-۱۰۰ میکرون بوده و گاهی اوقات تا ۱/۵ میلیمتر نیز می رسد. از مشخصات بارز آنها داشتن و تازک طولی در بخش خلفی برای به عقب راندن آب و دیگری عرضی در اطراف لبه‌ها که در حرکت دورانی رو به جلو نقش اصلی را ایفا می کند. آنها اکثراً به صورت پلانکتون آزادانه شناورند ولی بعضی به صورت همزیست یا حتی پارازیت می باشند.

داینوفلاژله‌ها اکثراً اتوتروف و بعضی هتروتروف می باشند حتی عده ای مواد غذایی لازم را از طریق واکنش های فتوسنتز تهیه می کنند. مواد رنگ داینوفلاژله‌ها شامل کلروفیل a و c، بتاکراتون و گزانتوفیل است. در شرایط مناسب ممکن است آنچنان تکثیر یابند که تعداد آنها در هر لیتر آب به چندین میلیون برسد. در این حالت رنگ آب دریا به قرمزی متعادل گردیده و سمی می شود. تکثیر آنها بعد از بهار یا

^۱ Dinophyceae^۲ Pyrrophyta

تابستان صورت می گیرد و معمولاً جایی که مواد غذایی و دیاتومه فراوان باشد، بسیار سریع رشد می نمایند. شکوفایی جلبکی به معنی رشد آنی یا انباشت در تعداد جلبک ها در یک سیستم زیست آبی است. شکوفایی جلبکی منحصر به محیط های دریایی نیست و ممکن است در آب های شیرین نیز رخ دهد. بعضی از شکوفایی ها ممکن است از روی تغییر رنگ آب تشخیص داده شوند که حاصل تجمع انبوه پیگمنت های سلولی است. نوع ورود وجه در این فرایند، شکوفایی زیان بخش جلبک هاست که شامل ازدیاد نوع سمی یا مضر پتوپلانکتون ها است. این شکوفایی ها اغلب قرمز یا قهوه ای فام است و با نام کشند سرخ شناخته می شود. شکوفایی جلبکی در اغلب اوقات موجب برهم خوردن اکوسیستم منطقه، کاهش اکسیژن آب و مرگ و میر ماهیان می شود. در برخی موارد نیز گونه شکوفا شده با تولید سم موجب مرگ و میر آبزیان منطقه می شود. بعضی از داینوفلاژله ها به علت وجود واکنش های شیمیایی موجود در سلول خود نور بازتاب می کنند که منجر به نورانی بودن امواج اقیانوس و جی پالاد کنار ساحل در شب می شود.

داینوفلاژله ها یکی از مهمترین گروه های پلانکتونی در دریاهای امروزی است و از لحاظ اهمیت پس از دیاتومه ها قرار دارند. انفجار داینوفلاژله ها بر انقراض های عظیم کره زمین به ویژه پایان کرتاسه منطبق است. به نظر می رسد انفجار داینوفلاژله ها یکی از عوامل انقراض های عظیم باشد.