



# مرجان‌ها، گوهر ارزشمند زیست‌محیط دریایا

مترجم: علیرضا فاطمی  
Asian GEOgraphic  
Photo by: Behnam Saadati



طول سالیان بسیار و در اثر تکثیر خود پدید آورده‌اند. بدون چنین تکثیری، در اصل چنین زیست‌گاه‌هایی پدید نمی‌آمدند.

روند زندگی مرجان‌های سخت از این قرار است که آن‌ها در طول روز با همکاری نوعی جلبک از طریق فتوسنتز، اقدام به ذخیره انرژی می‌کنند. جلبک است بدانید حاصل این همکاری تولید بیش از ۹۰ درصد از انرژی موردنیاز مرجان‌ها برای ادامه حیات‌شان است. به همین دلیل زیست‌گاه مرجان‌ها مناطق نورگیر آب است، تا آن‌ها بتوانند عمل فتوسنتز را انجام دهند. مرجان‌ها ۱۰ درصد دیگر از انرژی مورد نیاز خود را از طرق شکار پلانکتون‌های شناور و به وسیله میکرونیس‌های خود تامین می‌کنند. میکرونیس‌ها را می‌توان هم‌چنین نیزه کوچکی تصور کرد. به محض اینکه پلانکتونی با این نیزه‌ها برخورد می‌کند، نیزه آزاد شده و تولید انرژی می‌کند. در طی همین جریان است که مرجان‌ها قادر به ذخیره کربنات کلسیم در بدن خود می‌شوند. این همان عملی است که جزایر مرجانی را می‌سازد.

صخره‌های مرجانی می‌توانند به انواع مختلفی بر اساس اندازه و شکلشان تقسیم شوند، صخره‌های حاشیه‌ای، صخره‌های دیواره‌ای و صخره‌های حلقوی از انواع مهم آن هستند. بیش‌ترین نوع آن‌ها در آسیا، صخره‌های حاشیه‌ای هستند. یک صخره حاشیه‌ای با اتصال به خشکی شناخته می‌شود و در عین حال به‌وسیله یک تالاب کم‌عمق از همان خشکی جدا می‌شود. صخره‌های حلقوی معمولاً سواحل دایره‌شکلی را پدید می‌آورند، به‌طوری که در میان آن یک تالاب کم‌عمق به‌وجود می‌آید. در این نوع صخره‌ها خشکی دیده نمی‌شود و یا بسیار کوچک است.

برای بیش‌تر مسافرانی که به سواحل خلیج فارس سفر می‌کنند، ملاحظه صخره‌های مرجانی، با آن پیچ‌اندرپیچ ملایم ساقه‌هایش و تندی و تیزی سطح سفید آن، هم جالب است و هم خطرناک. چراکه نزدیک شدن به آن‌ها، بدون تجربه کافی ممکن است موجب زخمی شدن دست و پای آن‌ها شود، آن هم در حالی که مجذوب زیبایی آن‌ها شده‌اند. اگر ناظری تیزبین باشید در هنگام نگاه به این صخره‌های مرجانی مجموعه‌ای پیچیده از تنوع حیاتی را ملاحظه خواهید کرد. مجموعه‌ی حیاتی از اسفنج‌ها، لاله‌های دریایی، ماهی‌های کوچک ساحلی، جلبک‌ها و اگر خوش‌شانس باشید، شاید در کنار این مجموعه با یک اختاپوس یا ستاره دریایی نیز روبه‌رو شوید. این موجودات، نقش بسیار مهمی را در اکوسیستم صخره‌های مرجانی بازی می‌کنند. آن‌ها در اصل کلید حیات یک‌دیگر به شمار می‌آیند.

یکی از بزرگ‌ترین مجموعه‌های زیست‌مرجانی را در جنوب شرقی آسیا، پیدا خواهید کرد. این منطقه دارای یک مثلث مرجانی است که شامل جزایر اندونزی، گینه‌نو و مجمع‌الجزایر فیلیپین می‌شود. به‌همین دلیل این منطقه در جهان، صاحب بیش‌ترین تنوع زیست‌محیطی است. مرکز این منطقه، راجا آمپات، وابسته به اندونزی است. تا سال ۲۰۰۶، محققان توانستند متجاوز از ۱۲۰۰ گونه ماهی و ۶۰۰ گونه مرجان در این مثلث کشف و ثبت کنند.

## زیست‌گاه‌های مرجانی

اکوسیستم صخره‌های مرجانی، به‌مدد بدنه سخت مرجان‌ها پدید آمده‌اند. حقیقت آن است که جنسیت اصلی این جزایر را بدن‌های سخت مرجان‌ها در

## جانداران بزرگ در کنار دریاها

بر روی صخره‌ها تنوع زیست دریایی، بسیار وسیع است. محققان برای تقسیم این تنوع و چگونگی وابستگی هر یک از گونه‌های زیستی به یکدیگر، از طریق تحلیل نوع و شکل به توضیح شبکه غذایی آن‌ها می‌پردازند.

ماهی‌ها، ستاره‌های دریایی و سایر موجودات نسبتاً بزرگ بر روی مرجان‌های سخت، نیاز به تغذیه بسیار دارند. بی‌مهرگان و نرم‌تنان نیز بر روی اسکلت مرجان‌های مرده زندگی کرده و از پلانکتون‌های موجود تغذیه می‌کنند. به شکل کاملاً منطقی، ماهی‌های بزرگ، ماهی‌های کوچک را می‌خورند و این امر به مرجان‌های سخت کمک می‌کند. زیرا تغذیه کم‌تری روی آن‌ها انجام می‌گیرد. به طور کلی کوسه‌ها و درندگان بزرگ، حیوانات ضعیف و بیمار را از بین می‌برند، در نتیجه باعث می‌شوند از انتشار بیماری و تولید ژن‌های نامطلوب جلوگیری شود.

عروس‌های دریایی، گروه جالب توجهی هستند که شقایق‌های دریایی، برخی مرجان‌ها و ستاره‌های دریایی و ساحلی را محاصره می‌کنند. آن‌ها از یک وسیله شکار بالقوه استفاده و آن را به سمت مسیر پرتاپ کرده و از نیش خود، برای فلج کردن طعمه انتخابی استفاده می‌کنند.

یکی دیگر از ساکنین معروف صخره‌ها، اسفنج‌ها هستند. اسفنج‌ها، پلانکتون‌ها و سایر جانداران مضر و کوچک را از آب فیلتر کرده و با ساختار اتاق گونه خود پناهگاهی را برای سایر جانداران به وجود می‌آورند. خرچنگ‌ها و میگوها نیز نقش‌های متنوعی به عهده دارند. از نقش رفتگری گرفته (برخورد با بدن موجودات مرده) تا شکار تخصصی (به وسیله زائده‌های دهانی خود). آن‌ها محیط اکوسیستم را به طور مداوم تمیز و پاک می‌کنند.

نوعی گونه جانوری مانند اختاپوس و ماهی مرکب بوده که نقش شکارچیان باهوش و با سلیقه‌ای را در زیر آب ایفا می‌کنند آن‌ها تنها لقمه‌های چرب‌ونرم و خوشمزه را که شامل میگوها و خرچنگ‌ها می‌شوند، شکار می‌کنند.

## آینده

امروزه صخره‌های مرجانی به شدت در معرض خطر قرار گرفته‌اند، به طوری که تقریباً ۸۰ درصد مرجان‌های مناطقی چون یلیپین و اندونزی در کم‌تر از ۱۰۰ سال ناپدید شده‌اند. در حال حاضر این صخره‌ها را خطرات فراوانی تهدید می‌کند. از جمله می‌توان به تهاجم آلاینده‌ها به محیط زیست، خطرات انسانی و گرم شدن تدریجی زمین اشاره کرد.

شاید بتوان گفت، بزرگ‌ترین خطر تهدید کننده اکوسیستم‌های مرجانی

کیفیت نامطلوب آب‌های جاری سطح زمین است که به دریاها وارد می‌شود. به‌علاوه گل‌ولای حمل شده از جنگل‌ها که توسط آب باران به دریا حمل می‌شود، آلودگی فراوانی را در آب‌های کرانه‌ای دریا به‌وجود می‌آورد. این امر موجب محرومیت مرجان‌ها از نور خورشید می‌شود. هنگامی که میدان زندگی گروهی مرجان‌های سخت مرجان سخت از بین می‌رود، باعث افت کیفیت زندگی در دریا و از بین رفتن جانداران می‌شود. از دیگر خطرات تهدید کننده مرجان‌ها پسماندهای کشاورزی و فاضلاب‌های انسانی است. این مواد باعث رشد خزه‌ها و جلبک‌ها شده و در نهایت کمبود اکسیژن در آب را به‌همراه دارد.

پدیده ال‌نینو در فاصله سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۴ نیز خسارات جبران‌ناپذیری را به این صخره‌ها وارد آورد. از طرف دیگر افزایش دمای آب باعث شد تا بر اثر واکنش‌های خاص زیستی، مرجان‌ها را در دریافت انرژی دچار مشکل کند.

خطر دیگر که به طور مستقیم توسط انسان انسان‌ها پدید می‌آید، صید ماهی، به‌ویژه ماهی‌های تزئینی است. در کشور اندونزی و فیلیپین ماهی‌گیران برای صید ماهی‌های تزئینی از سیانور استفاده می‌کنند. خریداران این ماهی‌ها، دلالتان فروش ماهی‌ها به آکواریوم‌داران هستند. آن‌ها برای خرید برخی از این ماهی‌ها قیمت‌های گزافی پرداخت می‌کنند. متأسفانه افزایش میزان تدریجی سیانور موجب قتل دیگر ماهی‌ها شده و این مناطق را به یک قبرستان واقعی کرده است. در این شرایط جلبک‌ها، فارغ از وجود ماهی‌ها، آزادانه تکثیر و رشد کرده و باعث خفگی آن دسته از مرجان‌هایی می‌شوند که از خطر سیانور جان سالم به در برده‌اند.

ماهی‌گیری که از دینامیت برای صید ماهی‌های خوراکی استفاده می‌کنند، نیز خطر دیگری در نابودی مرجان‌ها پدید آورده‌اند. به‌علاوه پدیده ال‌نینو نیز که باعث گرم شدن آب دریاها می‌شود، جاندارانی را که در اعماق بیش‌تری در آب زندگی می‌کنند، به کشتن می‌دهد.

دست‌آخر پدیده اسیدی شدن اقیانوس‌ها، نگرانی‌های جدیدی پدید آورده‌است. افزایش دی‌اکسیدکربن در جو باعث افزایش ظرفیت اسیدی آب دریاها شده است. آب اسیدی، ساختمان بدن مرجان‌ها را در خود حل می‌کند که خود باعث از بین رفتن شرایط زیست و ادامه حیات آن‌ها می‌شود.

با وجود جمعیت بالغ بر ۵۰۰ میلیون نفر که برای امرارمعاش خود، نیازمند این صخره‌های مرجانی هستند، لازم است تمام کوشش خود را به‌کار ببریم تا این صخره‌ها را برای استفاده نسل‌های بعدی سالم و قابل استفاده باقی‌گذاریم.



## آیا می‌دانید؟

### صخره‌های الکتریکی

در خلیج پمو تران Pemuteran در کشور اندونزی نوع غیر معمول از صخره‌های دریایی وجود دارند که توسط انسان ساخته شده است. این صخره‌های مصنوعی به منظور ترمیم صخره‌های آسیب دیده، ساخته شده است و محلی برای زندگی و تولید مثل ماهی‌ها در نظر گرفته می‌شود.

این پروژه با ساخت یک تاب بزرگ فلزی شروع شد و در عمق کمی از آب بنا شده است. یک جریان ضعیف برق توسط سیم‌هایی که از ساحل ذخیره می‌شوند در میان صخره‌ها در حال عبور است. این ساختار در مدار الکتریکی تبدیل به یک کاتد می‌شود، در حالی که یک آند بزرگ نیز درون آب در نزدیکی آن وجود دارد. به خاطر ترکیب خاص آب دریا، کلسیم توسط کاتد یا همان صخره مصنوعی روی هم انباشته می‌شود. در کمتر از چند ماه این بنا کاملاً تغییر شکل می‌دهد و از سنگ آهک پوشیده شده و به سختی سرامیک درمی‌آید. این ساختار بستر مناسبی است جهت تجمع مرجان‌های تازه. اما تنها مشکل، طولانی بودن پروسه این جریان بیش از حد معمول است.

دانشمندان دریافته‌اند که اگر تکه‌های آسیب دیده از صخره‌های طبیعی را به این ساختار ملحق کنند، زمان تکمیل این بنا به شدت کاهش می‌یابد.

جهت مقابله بیش‌تر با تغییرات دمایی (ال‌نینو) و سایر آسیب‌ها، در بسیاری از مناطقی که مورد آسیب ال‌نینو در سال ۱۹۹۸ قرار گرفته‌اند، این صخره‌های مصنوعی ساخته شده است. برای اطلاعات بیش‌تر می‌توانید به سایت [www.globalcoral.org](http://www.globalcoral.org) مراجعه کنید.