



ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی راهکاری جهت مدیریت صید پایدار

لاله موسوی ده موردی^{*1}

1. گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا بهبهان، بهبهان، ایران

*مسئول مکاتبات: Lalehmosavi84@yahoo.com

چکیده

اصطلاح "منطقه حفاظت شده دریایی" یا مناطق حفاظت شده دریایی از اوایل دهه 1990 در گفتگو در مورد مدیریت شیلات و حفاظت از تنوع زیستی برجسته شده است. این مفهوم و کاربرد آن همچنان در حال تکامل است و پیشرفت‌های اخیر - به‌ویژه با توجه به افزایش سریع تشخیص تهدید تغییرات آب و هوا و تمرکز مرتبط بر انعطاف‌پذیری اکوسیستم - مناطق حفاظت شده دریایی را در خط مقدم بحث‌ها در استراتژی‌های حفاظت و مدیریت دریایی جهانی آورده است. اما واقعا مناطق حفاظت شده دریایی چیست و چرا شبکه‌های مناطق حفاظت شده دریایی یا مناطق حفاظت شده دریایی را راه اندازی می‌کنیم؟ این مقاله سعی دارد به این سؤالات اساسی با توجه خاص به دیدگاه شیلات پاسخ دهد. در حالی که آیین‌نامه رفتار برای ماهیگیری مسئولانه به طور صریح به مناطق حفاظت شده دریایی ها اشاره نمی‌کند، استفاده از آنها در توصیه برای اقدامات مدیریتی - از جمله مناطق بسته، فصول و مناطق رزرو شده برای به حداقل رساندن ضایعات، دور ریختن، صید جانبی، وسایل تلف شده یا رها شده، صید غیرمجاز، گونه‌های هدف (ماهی و گونه‌های غیر ماهی) و اثرات منفی بر گونه‌های وابسته، به ویژه گونه‌های در معرض خطر ذکر شده است. دستورالعمل‌های فنی فائو برای رویکرد اکوسیستمی به شیلات اذعان دارد که مناطق حفاظت شده دریایی‌ها می‌توانند در دستیابی به شیلات پایدار کمک کنند.

واژگان کلیدی: حفاظت، تنوع زیستی، شیلات، مدیریت، صید.

مقدمه

مناطق حفاظت شده دریایی چیست؟

این دستورالعمل‌ها تعریف واحدی برای مناطق حفاظت شده دریایی پیشنهاد نمی‌کند، اما طیف کاملی از اقدامات مدیریت مکانی و بسته‌های منطقه را به معنای وسیع‌تر با ارتباط با شیلات بررسی نموده و به طور کلی به آنها به عنوان مناطق حفاظت شده دریایی اشاره می‌کند. برای اهداف این سند، هر منطقه جغرافیایی دریایی که حفاظت بیشتری نسبت به آب‌های اطراف برای حفاظت از تنوع زیستی یا اهداف مدیریت شیلات داشته باشد، مناطق حفاظت شده دریایی در نظر گرفته می‌شود.

با این حال، مفهوم مناطق حفاظت شده دریایی به طور متنوع در سراسر جهان و با نام‌های مختلف برای سیاست‌های مشابه اعمال می‌شود. مناطق حفاظت شده دریایی‌ها می‌توانند از مناطق کوچک تحت مدیریت جامعه در سطح روستا تا پارک‌های ملی بزرگ و منطقه‌بندی شده باشند. قوانین خاص مرتبط با مناطق حفاظت شده دریایی بر اساس زمینه متفاوت است و نام‌ها به طور مداوم استفاده نمی‌شوند. یک "ذخیره" در یک کشور ممکن است ماهیگیری را ممنوع کند، در حالی که "ذخیره" در کشور دیگر ممکن است ماهیگیری غیر مخرب را مجاز کند. سایر اصطلاحات مورد استفاده، در مورد این مناطق، مناطق کاملاً حفاظت شده دریایی، مناطق ممنوعه، پناهگاه‌های دریایی، پناهگاه‌های اقیانوسی، پارک‌های دریایی، مناطق بسته ماهیگیری، پناهگاه‌های ماهیگیری و مناطق دریایی مدیریت شده محلی (LMMA) هستند.

احتمالاً پذیرفته‌شده‌ترین تعاریف مناطق حفاظت شده دریایی، تعاریفی است که توسط اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN) ایجاد شده است. سایر سازمان‌ها و کشورهای منفرد نیز تعاریفی از مناطق حفاظت شده دریایی‌ها با تمرکز بر حفاظت از تنوع زیستی یا مدیریت شیلات ارائه کرده‌اند.



Darya Shilan Dez Co.
Specialized in Aquaculture and Fish Farming
تخصص در پرورش ماهی و آبزیان

همایش ملی فناوری و نوآوری در آبزی پروری

امنیت غذایی و حفاظت از محیط زیست



۰۴۲۵۰-۴۹۵۴۵



National Conference Technology and Innovation in Aquaculture Food Security and Environmental Protection

زمان برگزاری: ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۴

معمولاً، دسته‌های مختلفی از مناطق حفاظت شده دریایی نیز به تعاریف ثابت پیوست شده‌اند. این دستورالعمل‌ها در نظر گرفته شده‌اند تا راهنمایی‌های مربوط به همه آنها را ارائه دهند، به ویژه در رابط بین مدیریت شیلات و حفاظت از تنوع زیستی. IUCN شش دسته مختلف مناطق حفاظت شده دریایی را شناسایی می‌کند که بر اساس اهدافشان طبقه‌بندی شده‌اند و از مناطق کاملاً حفاظت شده (مناطق ممنوعه که در آن‌ها هیچ گونه استخراج مجاز نیست) تا مناطق چند منظوره (جایی که طیف وسیعی از استفاده از منابع مجاز است) طبقه‌بندی شده‌اند. دلایل اولیه برای ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی چیست؟ مناطق حفاظت شده دریایی‌ها عموماً با اهداف حفاظت از تنوع زیستی، برای حفاظت از گونه‌ها یا زیستگاه‌های منابع شیلات، یا با هدف اکوسیستم گسترده‌تر تعیین می‌شوند. در این زمینه، مناطق حفاظت شده دریایی‌ها تمایل دارند برای دستیابی به زیرمجموعه‌ای از طیف گسترده‌ای از اهداف بالقوه تصور و اجرا شوند. فهرستی از نمونه‌هایی از اهداف برای ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی در زیر ارائه شده است:

- بازسازی ذخایر ماهی

- تضمین پایداری ذخایر ماهی و شیلات

- حفاظت از تنوع زیستی دریایی و زیستگاه‌های حیاتی

- حمایت از سبک زندگی و جوامع محلی و سنتی پایدار مبتنی بر دریا

- افزایش انعطاف پذیری در برابر آب و هوا و سایر تغییرات محیطی

- تسهیل حل تعارضات ذی‌نفعان متعدد

- تسهیل تحقیقات علمی، آموزش و تفریح

- حفاظت از اماکن فرهنگی و باستانی

علاوه بر اینها، اهداف غیرمستقیم دیگری نیز می‌توان پیش‌بینی کرد: ایجاد مزایایی برای اقتصاد ساحلی، ایجاد فرصت‌هایی برای استفاده‌های جایگزین و در نتیجه کمک به تنوع بخشی به اقتصاد (به عنوان مثال از طریق گردشگری و کار حفاظت از تنوع زیستی یا ماهیگیری تفریحی)، که در نوبت می‌تواند استرس بر ذخایر ماهی را کاهش دهد.

- ایجاد پوششی در برابر عدم قطعیت، نوعی از «بیمه نامه» حفاظتی

- ایجاد ارزش‌های غیر بازاری مانند مقادیر «غیر مستقیم»

- افزایش آگاهی در مورد اهمیت مکان‌های خاص در حمایت از تولید شیلات و حفاظت از تنوع زیستی؛

- ارائه نمایشی از ادغام موفقیت آمیز

- مدیریت در سراسر بخش‌ها و دستیابی به اهداف متعدد (به عنوان مثال، حفظ شیلات و حفظ تنوع زیستی).

بسته شدن ماهیگیری مکانی-زمانی به عنوان یک ابزار مدیریتی دارای سابقه طولانی در شیلات است و قبل از مفهوم فعلی مناطق حفاظت شده دریایی S برای حفاظت از تنوع زیستی است. ممکن است این اقدامات به عنوان اقدامات حفاظت از تنوع زیستی در نظر گرفته نشده باشد، اما با در نظر گرفتن حفاظت از شیلات و بهبود بازده ماهیگیری طولانی مدت ایجاد شده است. حفاظت از مراحل خاص زندگی گونه‌های دریایی (مانند ممنوعیت ماهیگیری در مناطق تخم‌ریزی)، ممنوعیت ذخایر ماهی‌های مورد علاقه شیلات تجاری (مانند محدود کردن ماهیگیری در مناطق پرارزش غیرقابل استفاده) که به عنوان ارزش‌های «استفاده غیرفعال» نیز نامیده می‌شوند، ارزش‌هایی هستند که با استفاده واقعی یا حتی گزینه استفاده از یک کالا یا خدمات مرتبط نیستند، بلکه با اهمیت ذاتی آن برای فرهنگ، زیبایی‌شناسی و میراث مرتبط هستند. «ارزش وجودی» ارزش غیرقابل استفاده ای است که افراد صرفاً با دانستن اینکه چیزی وجود دارد، قائل می‌شوند، حتی اگر هرگز آن را نبینند یا از آن استفاده نکنند.

تعریف و زمینه مناطق حفاظت شده دریایی

دلایل مشابه برای ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی یا تعطیلی ماهیگیری مکانی-زمانی عبارتند از:



- حفاظت از یک زیستگاه خاص که برای ذخایر ماهی مورد بهره برداری تجاری مهم است، به عنوان مثال مناطق حفاظت شده دریایی در صخره های مرجانی استوایی می تواند برای بهبود کیفیت صخره ها و افزایش زیست توده ماهی طراحی شود.

-حفاظت از ذخایر فرسوده و زیستگاه های آنها در مرحله بازسازی یک ماهیگیری، یعنی توقف ماهیگیری در ذخایری که سقوط کرده اند، یا در آستانه فروپاشی هستند، تا امکان بازیابی منبع فراهم شود.

-حفاظت بالقوه از ساختار ژنتیکی، یعنی از طریق جلوگیری از تنگناهای ژنتیکی در هنگام کاهش جمعیت

-حفظ ذخیره ای از گروه های سنی مختلف و اندازه گونه های هدف و زیرجمعیت های ژنتیکی متنوع (معمولاً از طریق شبکه مناطق حفاظت شده دریایی) برای محافظت از ویژگی های ژنتیکی جمعیت ماهی محدود کردن صید جانبی با بستن مناطقی، به طور موقت یا دائم، جایی که نرخ صید و دور انداختن آن بالا است.

-تخصیص حقوق استفاده در مکان های خاص به منظور کاهش رقابت بین گروه های کاربری یا افزایش فرصت ها برای گروه خاصی از کاربران (به عنوان مثال، ماهیگیران صنعتگر یا تفریحی). علاوه بر این، اکثر مناطق حفاظت شده دریایی ها احتمالاً پیامدهایی برای ماهیگیری و منابع شیلات خواهند داشت - حتی زمانی که بدون در نظر گرفتن اهداف مدیریت شیلات صریح ایجاد شود. به همین ترتیب، این احتمال وجود دارد که اقدامات مدیریت مکانی شیلات نتایج حفاظت از تنوع زیستی داشته باشد.

همان طور که مدیریت شیلات به طور فزاینده ای به سمت EAF حرکت می کند، مناطق حفاظت شده دریایی S ماهیگیری با اهداف ترکیبی و گسترده تر احتمالاً رایج تر می شود (مناطق حفاظت شده دریایی S "با اهداف چندگانه"). دلایل ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی با اهداف مدیریت شیلات و حفاظت از تنوع زیستی می تواند به عنوان مثال، حفاظت از زیستگاه ها، یکپارچگی شبکه غذایی و تنوع زیستی و کاهش صید جانبی، دور ریختن و سایر اثرات منفی بر گونه های برداشت شده، گونه های در معرض خطر و سایر گونه ها باشد.

سایر مناطق حفاظت شده بدون مدیریت صریح شیلات یا اهداف حفاظت از تنوع زیستی ایجاد می شوند. این مناطق شامل مناطق نظامی و مناطق تولید انرژی، یا مناطقی برای حفاظت از ارزش های فرهنگی و باستان شناسی است، جایی که ماهیگیری و سایر کاربردها ممنوع یا محدود است. این موارد در دستورالعمل ها مورد توجه قرار نگرفته اند، اما می توانند بر حفاظت از تنوع زیستی و شیلات تأثیر بگذارند. کلید موفقیت این است که هنگام برنامه ریزی و اجرای مناطق حفاظت شده دریایی ها، اهداف و اثرات بالقوه -هم با توجه به مدیریت شیلات و هم حفاظت از تنوع زیستی- روشن باشد. مشارکت اولیه ذی نفعان و یک فرآیند مشارکتی که ابعاد انسانی برنامه ریزی و اجرای مناطق حفاظت شده دریایی را در نظر می گیرد از دیگر پیش نیازهای دستیابی به اهداف است.

خطرات مناطق حفاظت شده دریایی چیست؟

مناطق حفاظت شده دریایی ممکن است ابزار قانع کننده ای برای استفاده در رژیم های مدیریت شیلات و حفاظت باشد، اما آنها در معرض همان مشکلاتی هستند که هر ابزار موجود دیگری دارد. اهداف مناطق حفاظت شده دریایی با رویکرد «یک اندازه متناسب با همه» برای همه نوع زیستگاه ها، اهداف مناسب نیستند و باید با احتیاط رفتار شوند. اجرای نادرست و بیش از حد خوش بینانه مناطق حفاظت شده دریایی ها منجر به شکست های بیشتر ناشی از استفاده نامناسب، طراحی معیوب، اجرای ضعیف یا هر سه می شود. بنابراین، ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی ها باید به عنوان یکی از ابزارهایی در نظر گرفته شود که در هدف کلی دستیابی به استفاده پایدار از اقیانوس ها مورد توجه قرار گیرد. خطر عمده تأکید بیش از حد بر مناطق حفاظت شده دریایی ها به تنهایی این است که می تواند، و احتمالاً قبلاً در برخی موارد، ظرفیت و منابع بین المللی، ملی و محلی محدود و بیش از حد را از اولویت ها و رویکردهایی که در بسیاری از موارد ممکن است داشته باشد، منحرف کند.

علاوه بر این، خطر بیشتر این است که تعیین یک مناطق حفاظت شده دریایی به خودی خود به عنوان هدف تلقی شود، زیرا طرفداران فراموش می کنند که آنها فقط یک ابزار هستند. لذا بدون شک یک ابزار بالقوه مفید، در میان تعدادی از گزینه های ممکن برای دستیابی به



همایش ملی فناوری و نوآوری در آبرزی پروری

امنیت غذایی و حفاظت از محیط زیست



National Conference Technology and Innovation in Aquaculture Food Security and Environmental Protection

زمان برگزاری: ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۴

پایداری، استفاده عادلانه و بهینه از اکوسیستم‌های دریایی برای جلوگیری از این امر، ترویج برنامه‌ریزی دقیق، پایه‌ای در علم صحیح، و تمرکز بر اثربخشی مدیریت باید همزمان با افزایش علاقه به ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی‌ها اتفاق بیفتد. مناطق حفاظت شده دریایی‌ها هم بر محیط زیست و هم بر افراد تأثیر می‌گذارند. فرآیندی که توسط آن یک مناطق حفاظت شده دریایی برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود، به شدت بر مزایا و هزینه‌هایی که ایجاد می‌کند و در نتیجه آن تأثیر می‌گذارد. اگر یک مناطق حفاظت شده دریایی بدون دخالت جوامع ساحلی و استفاده کنندگان منابع مربوطه و بدون در نظر گرفتن شرایط و نیازهای آنها برنامه‌ریزی و اجرا شود، خطر شکست در آن وجود دارد. این می‌تواند جنبه‌های مختلفی را شامل شود، از جمله عدم پذیرش مناطق حفاظت شده دریایی و در نتیجه مشکلات اجرایی، و سختی برای جوامع و کاربران منابعی که بر آن تأثیر می‌گذارند. با توجه به عدم پذیرش، این امر می‌تواند در یک حالت شدید، مناطق حفاظت شده دریایی را به «پارک کاغذی» تبدیل کند، یعنی چیزی که به طور رسمی تعیین شده است و روی کاغذ وجود دارد، اما در عمل وجود ندارد، زیرا مقررات مربوطه قابل احترام نیستند. متأسفانه پارک‌های کاغذی رایج هستند و نرخ تخمینی آن در برخی کشورها به 80 تا 90 درصد می‌رسد. عدم حمایت جامعه دلیل اصلی این شکست مدیریتی است، اما عوامل دیگری مانند کمبود بودجه و مدیریت ناکارآمد نیز نقش اصلی را ایفا می‌کنند.

محدودیت‌های استفاده از منابع که مناطق حفاظت شده دریایی بر آن دلالت می‌کند، احتمالاً گروه‌های مختلف مردم و ذینفعان را به روش‌های متفاوتی تحت تأثیر قرار می‌دهد. هنگام برنامه‌ریزی یک مناطق حفاظت شده دریایی، مهم است که اطمینان حاصل شود که گروه‌های خاصی را بدون ارائه گزینه‌های جایگزین، از معیشت خود محروم نکند. این امر به ویژه برای مناطق حفاظت شده دریایی‌های ساحلی فقیر یا در مناطقی با گزینه‌های معیشتی محدود مهم است. تعیین مناطق حفاظت شده دریایی‌ها باید بر اساس ترکیبی از معیارهای زیست محیطی و اجتماعی-اقتصادی، تضمین پایداری بلندمدت، اما همچنین در نظر گرفتن و کاهش هزینه‌های کوتاه مدت باشد. بهترین راه برای اطمینان از مناطق حفاظت شده دریایی‌های موفق، استفاده از فرآیند برنامه‌ریزی و اجرای مشارکتی است.

شبکه مناطق حفاظت شده دریایی چیست؟

شبکه مناطق حفاظت شده دریایی به دو یا چند مناطق حفاظت شده دریایی اطلاق می‌شود که مکمل یکدیگر هستند. IUCN شبکه مناطق حفاظت شده دریایی را اینگونه تعریف می‌کند: «مجموعه‌ای از مناطق حفاظت شده دریایی‌ها یا ذخایر منفرد که به صورت مشارکتی و هم افزایی، در مقیاس‌های مکانی مختلف، و با طیف وسیعی از سطوح حفاظتی برای دستیابی به اهدافی طراحی شده‌اند که یک ذخیره واحد نمی‌تواند به آنها دست یابد». شبکه‌های اکولوژیکی زمانی شکل می‌گیرند که ارتباطات طبیعی بین و درون سایت‌ها عملکردهای اکولوژیکی را افزایش دهند. به منظور ارتقاء مدیریت شبکه‌های بوم شناختی، شبکه‌های اجتماعی یا نهادی از طریق ارتباط، به اشتراک‌گذاری نتایج و هماهنگی بین نهادها شکل می‌گیرد. هر دو نوع شبکه، اجتماعی/نهادی و زیست محیطی، به منظور بهینه‌سازی مزایای یک رویکرد جامع‌تر باید در نظر گرفته شوند.

صندوق جهانی طبیعت (WWF) بر این باور است که برای اینکه یک شبکه نماینده یک منطقه حفاظت شده باشد، باید حفاظت در سراسر و در ابعاد متعدد پیچیدگی اکوسیستم را فراهم کند. CBD تعدادی معیار را برای نماینده بودن یک شبکه تعیین کرده است. این موارد عبارتند از: (i) مناطق مهم از نظر بیولوژیکی و زیست محیطی. (ii) "نمایندگی"؛ (iii) اتصال؛ (IV) ویژگی‌های اکولوژیکی تکراری. و (v) سایت‌های مناسب و قابل دوام. اصول جامعیت، کفایت و نمایندگی (CAR) اعمال می‌شود. شبکه‌های مناطق حفاظت شده دریایی در استرالیا شامل طیف کاملی از اکوسیستم‌ها (جامع بودن)، حفظ حیات گونه‌ها و اکوسیستم‌ها (کفایت) و منعکس کننده تنوع زیستی اکوسیستم‌هایی است که از آن مشتق شده‌اند. این معیارها اصول مربوط به ویژگی‌های زیست بوم‌شناختی هستند و جنبه‌های اجتماعی-اقتصادی یا ابعاد انسانی شبکه را پوشش نمی‌دهند.



چرا به شبکه‌های مناطق حفاظت شده دریایی نیازمندیم؟

محیط دریایی از مکان‌های جغرافیایی بسیاری با ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مختلف تشکیل شده است و توسط جوامع گونه‌های دریایی که در طول زمان با تعامل در سراسر منطقه باقی می‌مانند، پر شده است. برخی از جمعیت‌های ماهی با ماهیان بالغ بسیار متحرک ممکن است در مکان‌های خاصی برای تخم‌ریزی جمع شوند، در حالی که برخی دیگر ممکن است بی‌تحرك‌تر و محدود به یک زیستگاه خاص باشند و از طریق لاروهای متحرک با جمعیت‌های ماهی‌های همسایه و جوامع دریایی در تعامل باشند. شبکه‌سازی مزایای بالقوه مناطق حفاظت شده دریایی‌ها را از طریق اتصالات بین آنها پشتیبانی می‌کند. چنین اتصالاتی می‌تواند جریان‌هایی باشد که تخم‌ها و لاروهای ماهی را حمل می‌کنند، بنابراین به طور بالقوه به جمعیت ماهی‌های پایدارتر می‌افزایند. شبکه‌ها ممکن است به صورت هم‌افزایی نسبت به یک مناطق حفاظت شده دریایی واحد عمل کنند. بنابراین یک مجموعه بزرگتر ایجاد می‌شود که از توزیع ناهمگون یک ماهیگیری بهره می‌برد. منابع، زیستگاه و مناطق مهم تنوع زیستی حفاظت بیشتری می‌شوند. از مناطق مختلف با اهمیت ویژه برای جمعیت ماهی محافظت بیشتری به عمل می‌آیند این مناطق حساس شامل مکان‌های تخم‌ریزی و مناطق نوزادگاهی می‌باشند. همچنین از ساختار ژنتیکی از طریق حفظ ذخایری از زیرجمعیت‌های متنوع ژنتیکی برای محافظت از ویژگی‌های ژنتیکی جمعیت ماهی محافظت می‌کند.

شبکه‌های مناطق حفاظت شده دریایی ممکن است شامل منطقه‌بندی باشند که در آن مناطق مختلف می‌توانند سطوح حفاظتی متنوعی داشته باشند. مناطق حفاظت شده دریایی‌های متعدد در یک منطقه می‌توانند با توجه به فعالیت‌هایی که در هر از کدام مناطق مجاز است (مناطق ممنوعه، ماهیگیری با انواع خاصی از وسایل، ماهیگیری تفریحی و غیره) انعطاف‌پذیر باشند، در حالی که همچنان اهداف مشترک مدیریت شیلات و حفاظت از تنوع زیستی را داشته باشند.

در مناطق حفاظت شده دریایی چه اتفاقاتی برای ماهی‌ها و اکوسیستم‌های آنها می‌افتد؟

یکی از متداول‌ترین انواع شاخص‌های تاثیر مناطق حفاظت شده دریایی و موردی که برای آن بیشترین شواهد تجربی وجود دارد، به پاسخ‌های زیستی مثل تراکم، زیست توده و اندازه جانوران در این مناطق مربوط می‌باشد. در اینجا شواهد علمی اساسی وجود دارد که هنگامی که این مناطق به صورت مناسب طراحی شوند، ماهی‌های بیشتر و بزرگتری با زیست توده ی بالاتر درون مناطق نسبت به بیرون آنها وجود دارد. به نظر می‌رسد که این افزایش‌ها بزرگترین افزایش‌ها برای سطوح بالاتر نواحی گرمسیری و برای گونه‌هایی با اندازه بدن بزرگتر هستند. انتظار داشتن این مسئله که این تاثیرات برای گونه‌هایی با تحرک محدود، بزرگتر است یک امر متداول است، اما نتایج به دلیل محدودیت‌های داده‌های موجود قاطعانه نیستند.

پایداری جمعیت ماهی‌ها

مناطق حفاظت شده دریایی در حفظ جمعیت با اجازه دادن به جانوران برای رسیدن به سن بلوغ و تخم‌ریزی در این مناطق مشارکت می‌کند، بنابراین تولید مثل جمعیت‌ها زیاد می‌شود. برای اینکه یک جمعیت با این روش به پایداری برسد، باید منطقه حفاظت شده به صورت تکی به اندازه کافی بزرگ باشد تا اطمینان حاصل شود که تخم‌ها و لاروها در مرزهای این مناطق زنده می‌مانند. در مقابل، یک شبکه از مناطق حفاظت شده دریایی کوچکتر می‌توانند در یک منطقه از جمعیت تخم‌ریزی کننده محافظت نماید و در منطقه دوم از تخم‌ها و لاروهایی که از منطقه اول وارد شدند و جوان شدند از جمعیت‌های جوان محافظت نماید. همچنین مناطق حفاظت شده می‌توانند دارای تاثیرات مثبتی بر جمعیت‌های ماهی‌هایی باشند که توسط ماهیگیرها بعنوان هدف ماهیگیری نیستند. اگر ماهیگیری از طریق این مناطق در زمینه‌هایی که صید ضمنی یک موضوع محسوب می‌شود محدود شود، کاهش تلاش ماهیگیری گونه‌های صید ضمنی می‌تواند پایداری جوامع ماهی را حمایت کند.

حفظ تنوع ژنتیکی

ارزش جمعیت ماهی‌ها از لحاظ ژنتیکی متنوع است، گرچه سنجش این فواید مشکل است. ماهیگیری بر خصوصیات زیستی که از یک نسل از ماهی‌ها به نسل بعدی منتقل می‌شود، تاثیر می‌گذارد. دلیل این است که ماهی‌های بزرگتر حذف می‌شوند و تولید مثل توسط ماهی‌های



همایش ملی فناوری و نوآوری در آبرزی پروری

امنیت غذایی و حفاظت از محیط زیست



National Conference Technology and Innovation in Aquaculture Food Security and Environmental Protection

زمان برگزاری: ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۴

جوان تر و کوچکتر بیشتر انجام می شود، لذا این ویژگی به ارث می رسد و در نهایت منجر به افزایش ماهی های کوچکتر در جمعیت می شود. لذا حفظ ذخائر ماهی های بزرگتر می تواند با این روند مقابله کند. بعلاوه، تنوع ژنتیکی قابلیت انعطاف پذیری بیشتری را در برابر تغییر شرایط محیطی فراهم می کند، مثلاً برخی از افراد در یک جمعیت از ماهی ها به خوبی در آب های گرمتر و برخی دیگر در دمای سردتر رشد می کنند. اگر ماهیگیری بقای جمعیت ماهی ها را به طور قابل توجهی کاهش دهد، برخی از این تنوع های ژنتیکی ممکن است از بین برود. منطقه حفاظت شده به حفظ تنوع ژنتیکی جمعیت های فرعی در مرزهای آن کمک می کند، البته اگر سایر راه حل ها حفاظت بیشتری را فراهم کنند نمی تواند به کار گرفته شود.

تاثیرات بر محیط زیست و تنوع زیستی

در اینجا شرایط انکارناپذیری از تغییرات برخی از انواع محیط زیست ها توسط ماهی گیری وجود دارد. برخی از ابزارهای ماهیگیری متحرک و سنگین (مثل تورهای کابلی) محیط زیست را تغییر می دهند و بخصوص اگر در نواحی حساس استفاده شوند، از جمله سواحل مرجانی و بسترهای علف های دریایی می توانند به شدت به آنها آسیب بزنند. تاثیرات غیرمستقیمی که این تغییرات ممکن است بر جمعیت ماهی ها داشته باشند شامل کاهش در قابلیت تولید مثل در نتیجه از بین رفتن محیط برای پنهان شدن توسط صیادان و یا از بین رفتن محیط های زیست است که برای تخم ریزی ماهی ها بحرانی است. شواهد تجربی این تاثیرات بر جمعیت ها شامل کاهش جمعیت های نزدیک ساحل مانند سواحل مرطوب، سیستم های رودخانه ای و سواحل مرجانی حاره ای می باشد، اما معمولاً داده ها در مورد نواحی دیگر کمتر می باشد. البته علاوه بر ماهیگیری عوامل دیگری نیز در این نواحی نزدیک ساحل تاثیر می گذارند. مناطق حفاظت شده می توانند محیط زیست واقع در مرزهای خود را حفاظت کنند و در اینجا شواهدی وجود دارد که می توانند بر روی نواحی اطرافشان نیز تاثیر مثبت داشته باشند. اگرچه، افزایش ماهیگیری خارج از این مناطق حتی هنگامی که درون این مناطق بهبود یافته باشند می تواند اثر کاهشی بر روی این مناطق داشته باشد. بنابراین اجرای این مناطق باید با معیارهای مدیریت ماهیگیری تکمیلی همراه باشد.

بازبینی مطالعات چاپ شده در مورد تاثیرات این مناطق را بر تنوع زیستی، میانگین افزایش در تعداد گونه های درون این مناطق را 23 درصد بیان می کند. همچنین این مناطق به عنوان یک پناهگاه برای گونه های کمیاب یا گونه هایی که تعداد کمی دارند هستند که با افزایش فراوانی آنها در خارج از این مناطق، تنوع زیستی خارج از این مناطق نیز افزایش خواهد داشت. انتظار افزایش تنوع زیستی در این مناطق نیاز به طراحی آزمایشات دقیق تر دارد.

در چه وضعیت هایی مناطق حفاظت شده دریایی به عنوان یک ابزار مدیریت صید مفید هستند؟

مناطق حفاظت شده دریایی نباید به عنوان یک راه حل برای همه مشکلات مدیریت شیلات در نظر گرفته شوند. این رویکرد موضوعات اصلی و مدیریت کلی زمینه های فراتر را در بر نمی گیرد و مدیریت صید ناموفق گذشته را نیز که در بسیاری از موارد منجر به ظرفیت بیش از حد، ماهیگیری بیش از حد و ضرر اقتصادی شده است را اصلاح نمی کند. بعلاوه، اگر مناطق حفاظت شده دریایی بعنوان یک مکانیسم برای محدود کردن مقدار ماهی که باید صید شود استفاده شود و وسعت ناحیه ای که باید حفاظت شود، بزرگ باشد، خصوصاً برای گونه های ماهی های متحرک، حتی اگر از نظر اهداف اکولوژیکی موفق باشد، این رویکرد بخش بزرگی از منافع اقتصادی بالقوه را هدر می دهد. در بسیاری از شرایط، مناطق حفاظت شده دریایی با ترکیب مناسب با سایر ابزارهای مدیریت صید اگر به صورت موثر اجرا شوند می توانند موفقیت آمیز عمل کنند.

با حرکت به سمت رویکرد اکوسیستم محور در مدیریت اقیانوس های دنیا، مناطق حفاظت شده دریایی می توانند یک مولفه بسیار مفید در جعبه ابزار مدیریت شیلات باشند. نیاز به ملاحظات بیشتر مناطق حفاظت شده دریایی بعنوان یک معیار مدیریت اصلی وجود دارد، گرچه بهترین نتایج هنوز هم ممکن است با ترکیبی از شیلات و ابزارهای مدیریت اکوسیستم بدست آید. چندین ابزار برای دستیابی به اهداف شیلات موجود هستند و این ها باید در چارچوب های مدیریت و سیاست مناسب انتخاب شده و به تعادل برسند.



مناطق حفاظت شده دریایی که به صورت گسترده استفاده شده‌اند، می‌توانند هم منافع بیواکولوژیکی و هم منافع اجتماعی-اقتصادی داشته باشند. گرچه، همه مناطق حفاظت شده دریایی دارای منافع مشابه نیستند، این کار به شرایط محلی خاص (هم انسانی و هم طبیعی)، نوع مناطق و حفاظتی که آن ارائه می‌کند و ویژگی‌های قانونی و نظارتی بستگی دارد. در نواحی ساحلی که جوامع محلی به طور مستقیم توسط ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی تحت تأثیر قرار می‌گیرند، مشارکت جوامع در فرایند این مدیریت انکارناپذیر است و به طور خاص حائز اهمیت می‌باشد. در شرایطی که مانع کامل یا جزئی ماهیگیری مورد نیاز است، گزینه‌های شغلی دیگر باید تشخیص داده شده و در مشاوره با جوامع مطرح گردد. درجایی که منافع مناطق حفاظت شده دریایی گسترش می‌یابد یا می‌تواند توسط سایر سهام‌داران بدست آید، مکانیسم‌ها باید برقرار شوند تا اطمینان حاصل شود که منافع (اقتصادی و اجتماعی فرهنگی) به طور مستقیم بین اعضای جامعه جریان دارد. برخی شرایط که در آنها مناطق حفاظت شده دریایی می‌توانند در مدیریت شیلات مفید باشند و منافع پایداری را ایجاد کنند شامل موارد زیر می‌باشند:

کنترل مرگ و میر گونه‌های ماهی‌های بی حرکت در شرایط داده‌ای ضعیف

برای هدفمندی شیلات در ذخیره نسبتاً کوچک ماهی‌های بی‌حرکت یا گونه‌های بی‌مهرگان (یعنی ارگانسیم‌هایی که حرکت آنها محدود است)، مناطق حفاظت شده دریایی می‌توانند یک ابزار مدیریتی موثر باشند. استفاده از یک منطقه حفاظت شده دریایی بعنوان ابزار برای کنترل مرگ و میر ماهی‌ها به تخمین قابل اطمینان از اندازه جمعیت نیاز ندارد، زیرا برخی از ابزارهای مدیریت انتخابی این کار را انجام می‌دهند (مثلاً TAC‌ها). به این دلیل، مناطق حفاظت شده دریایی در شرایطی مفید هستند که در آن ظرفیت برای اجرای سایر شکل‌های مدیریت وجود نداشته باشد. گرچه، برقراری مناطق حفاظت شده دریایی موثر به تقویت موثر و همچنین اطلاعات قابل اطمینان در مورد تراکم‌های توزیع جمعیت و اولویت‌های محیط سکونت نیاز دارد.

کمک به مدیریت شیلات چند گونه‌ای

مدیریت صید چند گونه‌ای با قوانین و تنظیمات خاص گونه‌های متعدد کمی مشکل است مخصوصاً اگر اطلاعات در مورد تعداد زیادی از گونه‌ها محدود باشد. ترکیبی از معیارهای مدیریت خاص این گونه‌های متعدد و مناطق حفاظت شده دریایی برای حفاظت چندین گونه یک رویکرد مفید است.

به حداقل رساندن صید ضمنی

مکان‌ها و فصل‌هایی که در آن صید ضمنی بیشتری رخ می‌دهد از یک سال تا سال بعد معمولاً قابل پیش‌بینی است. ماهیگیران تجربی می‌دانند که در کجا و چه زمانی صید ضمنی زیادی وجود دارد. آنها معمولاً از صید ضمنی و دورریز اجتناب می‌کنند، زیرا آن را وقت گیر می‌دانند، زیرا صید ضمنی و دورریز بیشتر کار جداسازی صید را مشکل‌تر می‌کند. گرچه، موارد بسیاری هم وجود دارند که ماهیگیران صید دورریز را نگه می‌دارند و در مصارف دیگر مورد استفاده و به فروش می‌رسانند. در هر حال، اگر در نواحی و فصولی با صید ضمنی زیاد و دورریز بالا قرار گرفته باشند ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی می‌تواند یک ابزار مدیریتی موثر در شیلات برای صید ضمنی باشند.

حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی

تأثیرات غیر هدفمند شیلات بر محل محیط زیست و تنوع زیستی به یک نگرانی بزرگ تر در سال‌های اخیر تبدیل شده است. تغییرات بالقوه محیط زیست تأثیر معکوسی بر قابلیت تولید شیلات در آینده دارد (مثلاً از بین رفتن مکان‌های پنهان شدن ماهی‌های جوان). بعلاوه حفظ محیط زیست و تنوع زیستی به طور مستقیم و غیر مستقیم صرف نظر از تأثیر آن بر تولید مثل ماهی و شیلات مطلوب است و مناطق حفاظت شده دریایی برای حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی مفید می‌باشد.

مناطق حفاظت شده دریایی در ترکیب با سایر ابزارهای مدیریت شیلات به کار برده می‌شوند تا مدیریت را مستحکم تر سازند. در موردی که مدیریت با شکست مواجه می‌شود- مثلاً به دلیل ارزیابی خطاها- ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی می‌تواند موثر واقع شود. تأثیر مناطق حفاظت شده دریایی در مدیریت شیلات- مواقعی که هدف حفظ جمعیت‌های ماهی‌ها است- به طراحی و خصوصیات جمعیت‌های ماهی‌های



آن مکان بستگی دارد. اطلاعات در مورد این خصوصیات جهت یک طراحی مناسب ضروری خواهد بود، اما فرایندهای بحرانی از جمله الگوهای پراکندگی لاروها به طور کلی ضعیف شناخته شده است.

وظایف مدیریت

در زمینه‌های خاص، تنظیمات مشارکتی مدیریت روشی را برای به اشتراک گذاشتن بار بین دولت و جوامع محلی یا کاربران فراهم می‌کند. مناطق حفاظت شده دریایی می‌توانند زمینه‌هایی را فراهم کند که در آن وظایف مدیریتی بهتر انجام شود. چنین وظایفی شامل گشت‌زنی و نظارت؛ بررسی (و گاهی اوقات حتی تحقیقات علمی)؛ حفظ و نگهداری اجسام شناور، سیگناژ و سایر کنترل‌ها؛ تقویت؛ و دسترسی عمومی و آموزش همراه با مدیریت شیلات و حفاظت تنوع زیستی می‌باشد. منافع رویکردهای مدیریت مشترک شامل افزایش مشارکت سهام‌داران، تقویت جوامع محلی و کاربران از طریق مدیریت مشارکتی و سبک کردن بار مدیریت برای دولت می‌باشد.

حفاظت از عملکردها و حقوق کاربرد فرهنگی و سنتی

گرچه غالباً فرض می‌شود مناطق حفاظت شده دریایی با حقوق و عملکردهای سنتی افراد بومی در تضاد هستند، اما مناطق حفاظت شده دریایی رسمی می‌توانند مکانیسمی را برای شناخت و حفظ زمینه‌های ماهیگیری سنتی و مکان‌های اهمیت و عملکردهای فرهنگی فراهم کنند. در برخی از موارد، افراد بومی به حمایت در داشتن چنین زمینه‌ها و عملکردهایی نیاز دارند. اصول و راهنمایی‌ها در مورد افراد بومی و سنتی و زمینه‌های حفاظت شده که برای توسعه سیاست‌ها جهت زمینه‌های حفاظت شده که علایق افراد بومی را حفاظت می‌کنند و عملکردهای عادی را مورد ملاحظه قرار می‌دهند توسط IUCN، WCPA و WWF صادر شده است. زمانی که جوامع بومی در مورد حفاظت و نگهداری از عملکردهای سنتی و عادی نگران هستند، مناطق حفاظت شده دریایی می‌توانند برای حفظ حقوق کاربردی و عملکردهای عادی به کار گرفته می‌شوند و همچنین به اهداف مدیریت شیلات و حفاظت از تنوع زیستی دست یابند. مشارکت افراد بومی در ارتباط با برنامه‌ریزی و اجرای مناطق حفاظت شده دریایی برای موفقیت آن بسیار ضروری خواهد بود.

حفاظت و سطح زندگی‌های محلی

ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی در نواحی ساحلی که جوامع محلی به منابع دریایی برای تامین مواد غذایی و درآمد نیاز دارند غالباً با تأثیرات منفی و از دست دادن زندگی آنها همراه است. گرچه، در سایر مثال‌ها ایجاد مناطق حفاظت شده دریایی می‌تواند منجر به حفظ زمینه‌های ماهیگیری در مقیاس کوچک و افزایش زندگی‌های محلی شود که در آن منابع ماهیگیری بهبود می‌یابد و صیدها با گذشت زمان در آب‌های اطراف بهبود می‌یابد.

حل تضادهای کاربران

در زمینه‌هایی که تضاد کاربران رخ می‌دهد، ناحیه‌بندی از طریق برقراری مناطق حفاظت شده دریایی با الگوهای کاربری مختلف می‌تواند به حل این تضادها کمک کند. در این روش، گروه‌های متنوع کاربران می‌توانند به زمینه‌های مختلف برای فعالیت‌های خود تخصیص داده شوند. این حقوق کاربری می‌تواند با نمایندگی مسئولیت‌ها ترکیب شود.

نتیجه‌گیری و توصیه‌های اصلی

مناطق حفاظت شده و شبکه‌های مناطق حفاظت شده دارای تأثیرات بیولوژیکی و اکولوژیکی هم در درون و هم در خارج از مرزهای خود هستند. بسیاری از جنبه‌های تأثیرات بالقوه بر منابع شیلات و جمعیت ماهی‌ها به وضوح شناخته نشده است و در بسیاری از موارد نباید فقط ابزار مدیریت شیلات باشند، بلکه باید ابزاری باشند که سایر معیارها را تکمیل کنند:

- ♦ تأثیرات حفاظتی در درون یک منطقه حفاظت شده یا شبکه مناطق حفاظت شده به تعداد عوامل بستگی دارد، که شامل محل منطقه حفاظت شده، اندازه و تعداد (در یک شبکه)، ماهیت حفاظت، حرکت جانوران در درون و بیرون از نواحی حفاظت شده و



فعالیت‌های خارج از منطقه حفاظت شده می‌باشد. تأثیرات کلی می‌تواند شامل حفظ تنوع ژنتیکی، حفظ محیط‌های مسکونی، افزایش در تنوع زیستی و کاهش مازاد صید و پسماندها باشد.

♦ خارج از مناطق حفاظت شده، تأثیرات مثبت بالقوه شامل افزایش جانوران و پراکنده شدن تخم‌ها و لاروها در منطقه حفاظت شده باشد. همچنین خود مناطق حفاظت شده در افزایش تولیدات شیلاتی مشارکت دارند. در بعضی از مناطق که احداث این مناطق با شکست مواجه شده است اطلاعات موجود نشان می‌دهد که احتمالاً تأثیرات منفی شامل افزایش در فشار ماهیگیری خارج از منطقه حفاظت شده و هزینه‌های بالا در هر واحد صید است.

♦ تجربه تأثیرات شبکه‌های منطقه حفاظت شده بر جمعیت‌های ماهی‌ها محدود است، اما احتمالاً در بیشتر مناطق می‌تواند جایگزین یک ابزار مدیریتی مفید برای گونه‌های ساکن هدف، مراحل زندگی خاص گونه‌ها و حفظ عملکردهای اکوسیستم باشد.

ترکیب مناطق حفاظت شده با سایر ابزارهای مدیریتی شیلات احتمالاً مدیریت شیلات را موفقیت‌آمیزتر می‌کند، زیرا تکیه انحصاری بر مناطق حفاظت شده بعنوان ابزار مدیریت شیلات ممکن است به حفظ زمینه‌های بزرگ غیر واقعی نیاز داشته باشد و منجر به عایدی بسیار کمتر و هزینه‌های بالاتری نسبت به چیزی که به صورت بالقوه توسط دیگر روش‌های مدیریت قراردادی شیلات بدست می‌آید، گردد.

منابع

Berkes, F., 1999. Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management. Philadelphia, PA, USA, and London, Taylor and Francis.

CBD, 2007. Report of the expert workshop on Ecological Criteria and Biogeographic Classification Systems for Marine Areas in Need of Protection. UNEP/CBD/EWS.MPA/1/2, 13 November 2007. Montreal, Canada, Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

Chambers, R. and Conway, G., 1992. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper 296. Brighton, UK, Institute of Development Studies, at the University of Sussex.

Charles, A.T., 2001. Sustainable fishery systems. London, Blackwell Science.

Charles, A.T., 2002. Use rights and responsible fisheries: limiting access and harvesting through rights-based management. In Cochrane.

Dudley, N., 2008. Guidelines for applying protected area management categories. Gland, Switzerland, IUCN. 86 pp.

Dupont, D.P., 1993. Uncertainty and location choices. Marine Resource Economics, 8: 219–247.

Ehler, C. and Douvère, F., 2009. Marine spatial planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. Paris, UNESCO.

FAO, RECOFTC, 2002. Community-based forest resource conflict management: a training package. Rome, FAO; and Bangkok, Regional Community Forestry Training Center (available at <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y4300e/y4300e01.pdf>).

Garcia, S.M., Allison, E.H., Andrew, N.J., Béné, C., Bianchi, G., de Graaf, G.J., Kalikoski, D., Mahon, R. and Orensanz, J.M., 2008. Towards integrated assessment and advice in small-scale fisheries: principles and processes. FAO Fisheries Technical Paper, No. 515. Rome, FAO. 84 pp.



- Goñi, R., Hilborn, R., Díaz, D., Mallol, S. and Adlerstein, S., 2010.** Net contribution of spillover from a marine reserve to fishery catches. *Marine Ecology Progress Series*, 400: 233–243.
- Howitt, R.E., 1995.** Positive mathematical programming. *American Journal of Agricultural Economics*, 77: 329–342.
- Independent World Commission on the Oceans, 1998.** The ocean: our future. Mario Soares, ed. Cambridge, UK, Cambridge University Press. 248 pp.
- Juda, L., 1999.** Considerations in the development of a functional approach to governance of large marine ecosystems. *Ocean Development and International Law*, 30: 89–125.
- Lauck, T., Clark, C., Mangel, M. and Munro, G., 1998.** Implementing the precautionary principle in fisheries management through marine reserves. *Ecological Applications. Supplement. Ecosystem Management for Sustainable Marine Fisheries*, 8(1): S72–S78.
- Mace, P. and Sissenwine, M., 1993.** How much spawning per recruit is enough. Special publication of the *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 120: 101–118.
- NRC, 2001.** Marine protected areas: tools for sustaining ocean ecosystems. Washington, DC, National Research Council. National Academies Press, 271 pp.
- Pelletier, D. and Mahevas, S., 2005.** A spatially explicit fisheries simulation model for policy evaluation. *Fish and Fisheries*, 61(2): 307–249.
- Russ, G., Alcala, A., Maypa, A.P., Calumpong, H.P. and White, A.T., 2004.** Marine reserve benefits local fisheries. *Ecological Applications*, 14(2): 597–606.
- Salm, R.V., Clark, R.J. and Siirila, E., 2004.** Marine and coastal protected areas: a guide for planners and managers. Gland, Switzerland, and Cambridge, UK, International Union for Conservation of Nature (IUCN).
- United Nations, 1982.** United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982. New York, USA.
- Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R. and Kinzig, A., 2004.** Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2): 5.
- White, A.T., Aliño, P.M. and Meneses, A.T., 2006.** Creating and managing marine protected areas in the Philippines. Cebu City, the Philippines, Fisheries Improved for Sustainable Harvest Project, Coastal Conservation and Education Foundation, Inc., and University of Philippines Marine Science Institute.