

پاسداری از حیات وحش

ترجمه: محمد کرام‌الدینی

اشاره

اگر به طبیعت پیرامون‌مان نگاهی نظام‌مند و سیستمی بیندازیم و هر یک از موجودات زنده زمین را جزئی از یک شبکه پیچیده حیات در نظر بگیریم؛ اگر توجه داشته باشیم که ضعیف شدن، یا از بین رفتن اجزای هر شبکه، بالقوه می‌تواند کل شبکه را ضعیف، یا حتی نابود کند؛ آن‌گاه اهمیت پاسداری از حیات وحش که بی‌گمان از نعمت‌های الهی و شایسته پاسداری است، برای‌مان روشن‌تر خواهد شد. انسان برای بقا و ادامه زندگی خود مجبور است از تنوع زیستی حفاظت کند. به علاوه، بر ماست که نه فقط از آلودگی محیط زیست و تخریب آن بهره‌بریم، بلکه تا آنجا که می‌توانیم از محیط زیست خود، به‌ویژه از هسته مرکزی آن، یعنی از حیات وحش حفاظت کنیم. امروزه، بازسازی زیستگاه‌های تخریب شده، احیای گونه‌هایی که در معرض انقراض‌اند، به بیان دیگر مدیریت محیط زیست و حیات وحش یکی از موضوع‌های پویا و مهم بوم‌شناسی جهانی است. این نوشته شرح برخی از فعالیت‌های انسانی است که در کشورهای دیگر برای حفاظت از حیات وحش صورت گرفته‌اند. شاید بتوان برای احیای دوباره برخی از زیستگاه‌های تخریب‌شده کشورمان و نجات برخی از جانوران حیات وحش سرزمین‌مان از چنین تجربه‌هایی نیز استفاده کرد. به‌رغم ارزش‌های فراوانی که تنوع زیستی در تداوم بقای انسان دارد، فعالیت‌های آدمی سبب انقراض هزاران گونه در هر سال و کاهش تنوع زیستی می‌شود. آشکار است که باید در این روند تجدیدنظر کنیم و تا آن‌جا که می‌توانیم در حفظ گونه‌ها بکوشیم. حفاظت زیستگاه‌ها و بازسازی آن‌ها در حفاظت از تنوع زیستی اهمیت بسیار دارند.

کلیدواژه‌ها: حیات وحش، تنوع زیستی، حفاظت.

نگهداری زیستگاه‌ها

حفاظت زیستگاه‌های گونه‌ها باید نخستین دغدغه ذهنی ما باشد، اما قبل از آن باید تعیین کنیم که می‌خواهیم از زیستگاه کدام گونه‌ها حفاظت کنیم. می‌دانیم که بیوسفر شامل لکه‌های داغ تنوع زیستی است. لکه داغ تنوع زیستی منطقه نسبتاً کوچکی است که در آن‌جا تراکم گونه‌های بومی که در هیچ جای دیگر یافت نمی‌شود بسیار است. در جنگل‌های بارانی گرمسیری ماداگاسکار، ۹۳ درصد از گونه‌های نخستین، ۹۹ درصد از گونه‌های قورباغه و بیش از ۸۰ درصد از گیاهان، بومی هستند. نگهداری از این جنگل‌ها و لکه‌های داغ دیگر،

انواع بسیاری از موجودات زنده را نجات می‌دهد.

گونه‌های محوری^۱ گونه‌هایی هستند که، موجب بقای اجتماع می‌شوند. اگرچه تعداد آن‌ها در هر جمعیت الزاماً زیاد نیست. انقراض یک گونه محوری ممکن است سبب انقراض گونه‌های دیگر و کاهش تنوع زیستی شود. مثلاً، خفاش‌ها گونه‌های محوری جنگل‌های گرمسیری اروپا و آسیا هستند. خفاش‌ها گرده‌افشانی و نیز دانه‌افشانی انجام می‌دهند. اگر خفاش‌ها نابود شوند و آشیانه آن‌ها تخریب شود، گیاهان دیگر تولید مثل نخواهند کرد. خرس گریزلی گونه‌ای محوری شمال شرقی ایالات متحده و کاناداست. خرس‌ها در هر توده مدفوع

خود حدود ۷۰۰۰ دانه میوه‌های سسته را منتشر می‌کنند. خرس گریزلی بچه‌های بسیاری از جانوران سُم‌دار را می‌کشد و جمعیت آن‌ها را تنظیم می‌کند. خرس‌های گریزلی همچنین با کندن زمین برای خارج کردن ریشه‌ها و شکار سنجاب‌ها و موش خرماهایی که در خواب زمستانی هستند، خاک را جابه‌جا می‌کند. همچنین سنگ‌هایی که در تالاب‌ها زندگی می‌کنند، بیزون‌های علف‌زارها، الیگاتورهای باتلاقی‌ها و فیل‌های علف‌زارها و جنگل‌ها از گونه‌های محوری هستند.

خرده جمعیت‌ها

جمعیت خرس گریزلی در واقع نوعی خرده جمعیت است. گاه جمعیتی به علت پاره‌پاره شدن زیستگاه به چند جمعیت کوچک و مجزا تقسیم می‌شود. هر یک از این جمعیت‌های کوچک و مجزا، یک خرده جمعیت است. در ابتدا در حدود ۵۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ خرس گریزلی در جنوب کانادا زندگی می‌کردند. اما اکنون این شمار کاهش یافته است، چون مردم به حریم آن‌ها تجاوز کرده‌اند و ساکنان خانه‌ها از ترس خرس‌ها را کشته‌اند. اکنون در واقع شش خرده جمعیت با شمار تقریباً ۱۰۰۰ خرس در آن‌جا زندگی می‌کنند. جمعیت خرس‌های پارک ملی یلواستون ۲۰۰ رأس است، اما جمعیت‌های دیگر از این هم کوچک‌ترند.

گاه نجات خرده جمعیت‌ها مستلزم تعیین آن است که کدام جمعیت مادر و کدام جمعیت انشعابی است. جمعیت مادر جمعیتی است که در مناطق مناسب زندگی می‌کند و در آن آهنگ تولد بیشتر از آهنگ مرگ و میر است. افراد جمعیت‌های مادر به جمعیت‌های انشعابی وارد می‌شوند که در آن‌جا محیط مانند محیط جمعیت مادر مناسب نیست و در آن آهنگ تولد، حداکثر مساوی آهنگ مرگ است. متخصصان حفاظت، هنگام نجات جغد خال‌دار شمالی به این نتیجه رسیدند که بهتر است از ورود آن به زیستگاه انشعابی جلوگیری کنند. جغد خال‌دار شمالی در جنگل‌های قدیمی بارانی پاسیفیک نورت‌وست به خوبی زاد و ولد می‌کند، اما در جنگل‌های نابالغ که دوران بازسازی پس از قطع درختان را می‌گذراند نمی‌توانند به خوبی زادآوری کنند. معلوم شده است مرزهای مشخصی که از ورود

این جغد به زیستگاه‌های انشعابی جلوگیری می‌کنند، در نگهداری جمعیت‌های مادر سودمند بوده است.

نگهداری چشم‌اندازها

خرس گریزلی در شماری از اکوسیستم‌های مختلف، از جمله

دشت، کوهستان و کنار رودخانه زندگی می‌کند. نگهداری از هر یک از این اکوسیستم‌های متنوع به تنهایی برای محافظت از خرس گریزلی کافی نیست. بلکه باید اکوسیستم‌های مختلفی را که با دالان‌هایی به هم متصل می‌شوند، نگهداری کرد. می‌دانید که در هر چشم‌انداز اکوسیستم‌های مختلف وجود دارند. منطقه‌ای به نام اکوسیستم عظیم پارک ملی یلواستون^۲ که خرس‌ها در آن آزادانه گشت می‌زنند، اکنون محدوده‌گذاری شده است. این منطقه شامل میلیون‌ها هکتار از اراضی پارک ملی یلواستون در زمین‌های ایالت‌های مونتانا، آیداهو، ویومینگ، پنج جنگل ملی مختلف، پناهگاه‌های مختلف حیات وحش و حتی زمین‌های شخصی است.

حفاظت چشم‌انداز برای یک گونه، غالباً به سود جانوران وحشی دیگری است که در همان‌جا به سر می‌برند. آخرین ۴۸ مرغابی دلکچ باقی‌مانده در این ایالت، ماهی قزل‌آلای خال‌دار، قزل‌آلای گردن سرخ، سیاه‌گوش، سمور کاج، ولورین^۳، گوزن شمالی کوهستان و جغد بزرگ خاکستری در منطقه زندگی خرس گریزلی، یافت می‌شوند. گرگ‌های خاکستری نیز به‌تازگی به این قلمرو بازگشته‌اند. بنابراین، گستره زیستگاه خرس گریزلی با ۴۰ درصد از گیاهان آوندی مونتانا که تحت حفاظت خاص قرار دارند، هم‌پوشی دارد.

اثر حاشیه

هنگام نگهداری چشم‌انداز، باید اثر حاشیه را هم در نظر داشت. ویژگی‌های هر زیستگاه در حاشیه‌ها کاهش می‌یابند، چون زیستگاه‌های واقع در حاشیه‌های هر قطعه از زیستگاه‌ها، با زیستگاه درونی آن کمی متفاوت‌اند. مثلاً، حاشیه‌های جنگل روشن‌تر، گرم‌تر، خشک‌تر و بادخیزتر و تعداد بوته‌ها، پیچک‌ها نسبت به درون جنگل بیشتر است. دیگر آن که مقدار حاشیه قطعات کوچک و بزرگ هر زیستگاه مساوی است و بنابراین، هر قدر قطعه کوچک‌تر باشد، زیستگاه مؤثر آن کوچک‌تر است.

اثر حاشیه ممکن است بر اندازه جمعیت اثرهای زیاد داشته باشد. جمعیت سسک زرد در غرب میسیسیپی اخیراً کاهش یافته است و پرندشناسان متوجه شده‌اند که آشیانه‌سازی سسک زرد در حاشیه جنگل بسیار کم است. معلوم شده است که علت آن گاوپرنده سر قهوه‌ای است که یکی از انگل‌های اجتماعی سسک زرد است. گاوپرنده معمولاً برای خود لانه نمی‌سازد و تخم خود را در لانه پرنده‌گان دیگر می‌گذارد. گاوپرنده بالغ ترجیح می‌دهد در

گونه‌های محوری گونه‌هایی هستند که، موجب بقای اجتماع می‌شوند. اگر چه تعداد آن‌ها در هر جمعیت زیاد نیست. انقراض یک گونه محوری ممکن است سبب انقراض گونه‌های دیگر و کاهش تنوع زیستی شود. مثلاً، خفاش‌ها گونه‌های محوری جنگل‌های گرمسیری اروپا و آسیا هستند

گاه نجات خرده جمعیت‌ها مستلزم تعیین آن است که کدام جمعیت مادر و کدام جمعیت انشعابی است. جمعیت مادر جمعیتی است که در مناطق مناسب زندگی می‌کند و در آن آهنگ تولد بیشتر از آهنگ مرگ و میر است

مناطق کشاورزی باز به جست‌وجوی غذا بپردازد و فقط به هنگام جست‌وجوی آشیانه میزبان برای تخم‌گذاری در آن به جنگل سر می‌زند. بنابراین، در حالی که سسک زرد از اثر حاشیه زبان می‌بیند، گاوپرنده سود می‌برد.

تحلیل رایانه‌ای

هم‌اکنون برای ارائه طرح‌های بهینه حفاظت از گونه‌ها دو نوع تحلیل رایانه‌ای انجام می‌شود. تحلیل شکاف کاربرد رایانه‌ای است برای یافتن شکاف در مناطق نگهداری شده، یعنی جاهایی که تنوع زیستی در آن اندک است. نخست، نقشه‌های رایانه‌ای برای نشان دادن توپوگرافی، رویشی، آب‌شناسی و مالکیت زمین منطقه تهیه می‌کنند. سپس نقشه‌هایی برای نشان دادن پراکنش گونه‌های گیاهی و جانوری رسم می‌کنند. وقتی که نقشه‌های پراکنش را با نقشه‌های خشکی‌ها منطبق می‌کنند، معلوم می‌شود که در چه مناطقی لازم است نگهداری صورت گیرد یا می‌توان آن‌ها را تحت نگهداری قرار داد.

تحلیل زیوایی جمعیت

تحلیل زیوایی جمعیت می‌تواند به پژوهشگران کمک کند که تعیین کنند هرگونه برای نگهداری خود به چه اندازه زیستگاه نیاز دارد. نخست، لازم است حداقل اندازه جمعیتی را که برای جلوگیری از انقراض نیاز است، محاسبه کرد. این اندازه باید گونه را از رویدادهای غیرقابل

پیش‌بینی، مانند فاجعه‌های طبیعی یا نوسان‌های احتمالی آهنگ تولد و مرگ، حفاظت کند. جزء دیگری که باید در نظر گرفته شود، اندازه مورد نیاز برای حفاظت از تنوع ژنتیک است. این اندازه در گونه‌های مختلف متفاوت است. مثلاً، تحلیل جمعیت‌های دارکوب کاکل سرخ نشان داده است که جمعیت بالغی در حدود ۱۳۲۳ فرد برای به دست آمدن جمعیت ۵۰۰ تایی که از نظر ژنتیک مؤثر باشد، لازم است. وقتی که حداقل اندازه جمعیت را دانستیم، می‌توانیم تعیین کنیم چه مساحتی برای آن جمعیت مورد نیاز است.

هنگامی که به تحلیل زیوایی جمعیتی می‌پردازیم، همه ویژگی‌های تاریخی زندگی آن موجود را باید در نظر بگیریم. مثلاً، خرس‌های گریزلی ماده تا سن ۵ یا ۶ سالگی نمی‌زایند و پس از اولین زایمان، سه سال دیگر باردار نمی‌شوند. مارک شافر^۲ پس از انجام یکی از نخستین تحلیل‌های زیوایی جمعیت‌ها پیش‌بینی کرده

است که شانس بقای صد ساله جمعیت ۷۰ تا ۹۰ تایی خرس گریزلی که جولانگاه هر کدام ۹۶۰۰ کیلومتر باشد، ۹۵ درصد است. اما فرد آندورف^۳ به این نتیجه رسیده است که چون فقط تعداد اندکی از نرهای غالب در زادآوری شرکت می‌کنند، باید جمعیت بزرگ‌تر از این باشد تا تنوع ژنتیک حفظ شود. او همچنین پیشنهاد کرده است که برای جلوگیری از درون‌زادی، هر ده سال یک یا دو خرس غیر خویشاوند را به جمعیت ۱۰۰ تایی اضافه کنند. کلام آخر این است که برای جلوگیری از درون‌زادی و انقراض پراکنش در میان زیرجمعیت‌ها لازم است.

بازسازی زیستگاه‌ها

بوم‌شناسی بازسازی زیر شاخه جدیدی از زیست‌شناسی حفاظت است که در آن می‌کوشند تا راه‌هایی علمی برای بازگرداندن اکوسیستم‌های تخریب شده به وضعیت قبلی بیابند. تاکنون سه اصل به دست آمده‌اند. نخست، بهتر آن است که تا دیر نشده و قطعه‌های باقی مانده از چند پاره شدن زیستگاه اصلی از بین نرفته‌اند، کار را شروع کنیم. این قطعه‌ها منابع

حیات‌وحش و دانه‌هایی هستند که با آن‌ها می‌توان زیستگاه را بازسازی کرد. دوم، وقتی که تاریخ طبیعی آن زیستگاه دانسته شد، بهتر است از فنون زیستی که فرایندهای طبیعی بازسازی را تقلید می‌کنند، استفاده کرد. این کار ممکن است به شکل کاربرد آتش‌سوزی‌های مهار شده برای بازسازی زیستگاه‌های علفزارها، مهار زیستی آفت‌ها برای نجات منطقه مورد نظر از چنگ گونه‌های بیگانه و مهاجم یا فنون ترمیم زیستی برای پاک کردن آلودگی‌ها باشد. سوم، به هدف توسعه پایدار است. یعنی توانایی اکوسیستم در نگهداری خود و ادامه خدمت‌رسانی به بشریت. برای مجسم کردن این اصول، مثالی از اکوسیستم پارک ملی اورگلیدز^۴ می‌آوریم. اگرچه بازسازی زیستگاه مناسب به‌خوبی به پیش‌رفته است اما، نگرانی‌هایی وجود دارد که این مناطق بازسازی شده ممکن است همانند مناطق طبیعی عمل نکنند.

پارک ملی اورگلیدز

پارک ملی اورگلیدز در اصل، سراسر جنوب فلوریدا، از دریاچه آکیچویی^۵ تا خلیج فلوریدا را دربر می‌گیرند. این اکوسیستم مرغزار گسترده‌ای است از جگن‌زه‌ای که یکپارچگی آن را قطعاتی از درختان سرو یا جزایری دارای

حفاظت چشم‌انداز برای یک گونه، غالباً به سود جانوران وحشی دیگری است که در همان جا به سر می‌برند. آخرین ۴۸ مرغابی دلچک باقی‌مانده در این ایالت، ماهی قزل‌آلا خال‌دار، قزل‌آلای گردن سرخ، سیاه‌گوش، سمور کاج، ولورین، گوزن شمالی کوهستان و جغد بزرگ خاکستری در منطقه زندگی خرس گریزلی، یافت می‌شوند

اثر حاشیه ممکن است بر اندازه جمعیت اثرهای زیاد داشته باشد. جمعیت سسک زرد در غرب میسیسیپی اخیراً کاهش یافته است و پرندشناسان متوجه شده‌اند که آشیانه‌سازی سسک زرد در حاشیه جنگل بسیار کم است

درختان سخت چوب قطع می‌کنند. درون این جزیره‌ها هم درختان مناطق معتدل و هم درختان همیشه سبز گرمسیری، معمولاً در میان گیاهان انبوه و درهم پیچیده رشد می‌کنند. در آن‌جا درختان مانگرو در باتلاق‌ها و کناره‌های دریا می‌رویند. در میان ریشه‌های مانگروهای سرخ بیش از ۴۰ نوع مختلف بچه ماهی تا رسیدن به بلوغ زندگی می‌کنند. در فصل‌های مرطوب سال، از اواخر ماه اردیبهشت تا اواخر ماه آبان، جانوران در سراسر منطقه پراکنده می‌شوند، اما در فصل‌های خشک از دی‌ماه تا فروردین‌ماه هر جا که آبگیر یافت می‌شود، گرد می‌آیند. البیگاتورها در کندن «گودال گاتور»^۱ معروف‌اند. در این گودال‌ها آب جمع می‌شود و ماهی، میگو، خرچنگ، پرندگان و انبوهی از موجودات زنده تا وقتی که بار دیگر فصل باران برسد در آنجا زنده می‌مانند. روزگاری اکوسیستم‌های اورگلیدز میلیون‌ها پرنده بزرگ و زیبا را در خود جای می‌دادند، از جمله انواع حواصیل، لک‌لک و کفچه نوک گلگون.

در آغاز قرن جدید، ساکنان جنوب دریاچه اکیچوبی برای کاشت گیاهان زراعی در منطقه کشاورزی تازه‌پایه گرفته اورگلیدز زمین را خشک کردند. اکنون سدی بزرگ در اطراف دریاچه اکیچوبی از طغیان آب به سواحل جلوگیری و آب را به سوی جنوب هدایت می‌کند. برای حفاظت از توسعه شهری در برابر سیلاب، آب از طریق کانال سنت‌لوسی^۲ به اقیانوس اطلس یا از طریق رودخانه

کالوساهاچی^۳ به خلیج مکزیک هدایت می‌شود. در مواقع خشکی و کم‌آبی، آب نه‌تنها در دریاچه، بلکه در سه منطقه در اصطلاح حفاظتی که در جنوب دریاچه احداث شده‌اند، نگهداری می‌شود، آب باید برای آبیاری کشتزارها و نیز تأمین آب لایه آبزای بیسکاین^۴ (رودخانه زیرزمینی) که آب آشامیدنی شهرهای ساحل شرقی فلوریدا را تأمین می‌کند، حفاظت شود. طی پروژه مهار سیلاب در مرکز جنوب فلوریدا، ۲۲۵۰ کیلومتر آبراه، ۱۲۵ ایستگاه مهار آب و ۱۸ ایستگاه تلمبه‌ای بزرگ ساخته شده است. اکنون پارک ملی اورگلیدز آب را فقط از تخلیه مصنوعی منطقه‌ای حفاظتی دریافت می‌کند. این تخلیه براساس پروژه مهار سیلاب در مرکز و جنوب فلوریدا صورت می‌گیرد، نه فصول خشک یا بارانی جنوب فلوریدا. بیشتر به همین علت، شواهد

حاصل از کاهش جمعیت پرندگان نشان می‌دهند که اورگلیدز اکنون در حال مرگ است. شمار این پرندگان که زمانی به میلیون‌ها می‌رسید، اکنون به چند هزار کاهش یافته است.

طرح بازسازی

طرحی برای بازسازی

بوم‌شناسی بازسازی زیر شاخه جدیدی از زیست‌شناسی حفاظت است که در آن می‌کوشند تا راه‌هایی علمی برای بازگرداندن سیستم‌های تخریب شده به وضعیت قبلی بیابند

اکوسیستم اورگلیدز در جهت نگهداری پایدار خدمات مورد نیاز جامعه ریخته شده است. جمعیت مهندسان غلات ایالات متحده می‌بایست پروژه مهار سیلاب در مرکز و جنوب فلوریدا را به‌طوری دوباره طراحی کنند که اورگلیدز جریان آب طبیعی بیشتری از اوکیچوبی دریافت کند. این به آبیاری منطقه کشاورزی اورگلیدز و رویش گیاهانی مانند نیشکر و برنج که می‌توانند این وضعیت را

تحمل کنند، نیاز خواهد داشت. سود این عمل توقف از دست رفتن خاک سطحی و نگهداری توسعه سکونت ممکن در منطقه است. همچنین منطقه بافری گسترده‌ای بین اورگلیدز توسعه یافته و مناطق شهری ساحلی شرقی فلوریدا وجود خواهد داشت. منطقه بافری شامل شبکه‌ای از مناطق به هم پیوسته باتلاقی، منابع ذخیره‌ای، سدهای بازدارنده نشت آب و مناطق تصفیه آب است. انتظار می‌رود این طرح از نابودی اورگلیدز جلوگیری کند، اما در عین حال به ادامه کشاورزی و تأمین آب و مهار سیلاب سواحل شرقی کمک کند. توسعه پایدار اکوسیستم را به‌طور نامحدود نگه می‌دارد و نیازهای آدمی را تأمین می‌کند.

پی‌نوشت

1. Keystone species
2. greater yellowstone Ecosystem.
3. Mark Shaffer
4. Fred Allendorf
5. Verglades
6. Okeechobee
7. Gator Hole
8. St.Lucie
9. Caloosahatchee River
10. Biscayne Aquifer

در آغاز قرن جدید، ساکنان جنوب دریاچه اکیچوبی برای کاشت گیاهان زراعی در منطقه کشاورزی تازه‌پایه گرفته اورگلیدز زمین را خشک کردند. اکنون سدی بزرگ در اطراف دریاچه اکیچوبی از طغیان آب به سواحل جلوگیری و آب را به سوی جنوب هدایت می‌کند

می‌کند