



# تنوع زیستی چیست و چه اهمیتی دارد؟

کارگاهی زیست‌فناورانه با بسیاری از مواد، عناصر و ترکیبات است که بشر هنوز کامل آن‌ها را نشناخته است. می‌گویند هر دردی هست درمان آن نیز در طبیعت هست. تنوع زیستی موهبتی الهی است. هر موجود زنده یا حاصل میلیون‌ها سال تلاش طبیعت در تکامل آن و یا جزو فسیل‌های زنده‌ای است که میلیون‌ها سال به همین شکل باقی مانده است. تنوع زیستی امانتی است که به بشر سپرده شده تا از آن غذا، دارو و هزاران فرآورده دیگر به دست آورد. بشر نباید نسل هیچ یک از موجودات، از پشه و سوسک گرفته تا مار، عقرب، کرگدن، شیر و فیل و ... را نابود کند. هیچ‌یک از موجودات زنده روی زمین به باطل خلق نشده‌اند.<sup>۱</sup> تمامی این موجودات و هر آنچه در زمین و آسمان و مابین آن‌ها وجود دارد از آن خداسست و به بشر امانت داده شده است و او نباید آن‌ها را به ناحق نابود کند. شاید سوسک، مار، عقرب و موش در خانه ما موجوداتی مزاحم باشند و باید کشته و یا دور رانده شوند اما هر یک از آن‌ها در جایگاه خود در طبیعت محترم‌اند و رسالت و وظیفه‌ای دارند که به آن مشغول‌اند و در حفظ حیات دیگر موجودات مؤثر و مفید هستند. حیات ما و دیگر موجودات به هر یک از اجزای این نظام بوم‌شناختی وابسته است. تازه برخی گونه‌ها کلیدی‌تر

**دکتر جلال ولی الهی**  
دانشیار دانشگاه تربیت  
دبیر شهید رجایی  
گروه علوم زیستی و  
زیست‌فناوری

**تعریف**  
تنوع زیستی یعنی تنوع موجودات زنده در کره زمین که شامل سه مفهوم است:

۱. تنوع گونه‌ای؛ یعنی تنوع گونه‌های مختلف جانوری و گیاهی؛  
۲. تنوع ژنتیکی؛ یعنی تنوع ژنتیکی که در تمام جمعیت‌های یک گونه وجود دارد.

۳. تنوع زیستگاه‌ها یا بوم‌سازگان؛ یعنی تنوع بوم‌سازگانی موجود روی زمین و تنوع در فعل و انفعالات میان موجودات زنده در بوم‌سازگان طبیعی.

## اهمیت تنوع زیستی

تنوع زیستی سپر حیات بشر است. بدون تنوع زیستی گیاهی و جانوری، بشر نمی‌تواند در کره زمین زندگی کند. تنوع زیستی بزرگ‌ترین میراث زمین است که آن را در بین همه ستارگان و سیارات منحصر به فرد، خارق‌العاده و شگفت کرده است. تنوع زیستی، کره زمین را در منظومه شمسی و شاید در کل کیهان به پرده سینمایی رنگی تبدیل کرده است. تنوع زیستی کتابخانه دنا (DNA) و طبیعت است. هر موجود زنده، از سوسک گرفته تا فیل،

محسوب می‌شوند؛ یعنی وجود بسیاری از موجودات دیگر، تعادل و سرزندگی بوم‌سازگان به آن‌ها بستگی دارد. این گونه‌ها مثل سنگ وسط طاق‌های سنگی و آجری قدیمی هستند که اگر خراب شوند، کل طاق می‌ریزد و نابود می‌گردد.

بر مبنای اینکه هیچ گونه‌ای در طبیعت بی‌ارزش نیست و به باطل خلق نشده است، در سطح جهانی برای حفظ تنوع زیستی توافق‌نامه (کنوانسیون) تنوع زیستی به وجود آمد که همه کشورهای عضو آن هستند و باید به مقررات آن پایبند باشند.

### چرا ما به تنوع زیستی نیاز داریم؟

انسان‌ها برای بقای خود به همکاری هزاران گونه وابسته هستند. برای مثال حشرات در فرایندهای متعدد زیست‌محیطی و زراعتی سودمند هستند؛ مثلاً گرده‌افشانی دانه‌ها، مهار علف‌های هرز و آفات، باکتری‌ها و گیاهان قارچی همراه با غذا برای انسان پادزیست (آنتی‌بیوتیک) و دیگر داروهای درمانی را فراهم و مراحل زیستی از قبیل تثبیت نیتروژن را تنظیم می‌کنند. گونه‌های به نسبت کمی از نظر فایده بالقوه‌شان برای انسان‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. تعداد ۲۸۰۰۰۰۰ از تقریباً ۳۲۰۰۰۰۰ گونه گیاهی شناخته‌شده هنوز برای استفاده در امور صنعتی، پزشکی یا زراعتی در حال ارزیابی هستند. همین موضوع برای میلیون‌ها ریزجاندار، گونه قارچی و حیوانات نیز صادق است.

مهندسی ژن‌شناسی، یعنی الحاق ژن‌ها از موجود زنده به گونه متفاوت، این امکان را فراهم می‌آورد که از منابع ژن موجود زنده در مقیاس وسیع استفاده کنیم. همچنین، امکان تولید واکنش‌های جدید، پرورش حیوانات مزرعه‌ای پربازده‌تر و گیاهان زراعی مقاوم در برابر آفت را نیز تأمین نموده است. سیر تکامل ایجاد تنوع ژن‌شناسی در سیاره امروز، صدها میلیون سال زمان برده است. این تنوع ممکن است برای مشکلات امروزی یا مشکلات آینده‌ای که حتی تصورش را نمی‌کنیم، راه‌حلی داشته باشد. بسیار نامعقول خواهد بود که اجازه دهیم این بخش مهم از میراث ما رو به نابودی برود.

### اهمیت دارویی، زراعی و صنعتی موجودات زنده

منابع ژن‌شناسی موجودات زنده برای صنعت دارو بسیار حیاتی و مهم هستند؛ زیرا صدها ماده شیمیایی استخراج‌شده از گیاهان و دیگر موجودات زنده برای تولید دارو مورد استفاده قرار می‌گیرند. بسیاری از محصولات طبیعی که مستقیماً از موجودات دریایی گرفته می‌شوند، نویدبخش داروهای ضد سرطانی و ضد ویروسی هستند. برای مثال نشانگان (سندروم) کمبود ایمنی (AIDS) و داروی ایدوتیمیدین (AZT) ترکیبی برگرفته از یک اسفنج است. نوعی از سوسک‌ها استروئیدهایی با توان جلوگیری از حاملگی تولید می‌کنند. گرم‌های شب‌تاب ترکیبی تولید می‌کنند که در برخورد با عفونت‌های ویروسی سودمند هستند.

بیست عدد از پر فروش‌ترین نسخه‌های دارویی در ایالات متحده جزو محصولات طبیعی هستند که اندکی از نظر شیمیایی اصلاح شده‌اند، یا داروهای ترکیبی‌اند که ساختارهای شیمیایی‌شان از

موجودات زنده به دست آمده‌اند.

اهمیت زراعی گیاهان و حیوانات مسلم است؛ زیرا ما برای بقا باید از آن‌ها استفاده کنیم. گرچه تعداد گونه‌های مختلف غذایی که مصرف می‌کنیم در مقایسه با کل تعداد گونه‌های خوراکی در دسترس در هر ناحیه محدود است. فناوری صنعتی نوین به محدوده وسیعی از محصولات موجودات زنده بستگی دارد. گیاهان تأمین‌کننده مواد نفتی و روغن‌ها، عطرها و رایحه‌ها، رنگ‌ها، کاغذ، الوار، موم‌ها، رزین‌ها و دیگر مواد پلاستیکی خام، سم‌ها، چوب‌پنبه و فیبرها هستند. حیوانات تأمین‌کننده پشم، ابریشم، مو، چرم، روغن‌ها و موم‌ها هستند و امکان حمل‌ونقل را فراهم می‌کنند و در تحقیقات پزشکی اهمیت دارند. برای مثال دانشمندان با استفاده از **آرمادیلو** (نوعی حیوان گورکن) در زمینه بیماری هنسِن تحقیق می‌کنند؛ زیرا این تنها گونه جانوری نزدیک به انسان مستعد این بیماری است. حشرات مجموعه‌ای از مواد شیمیایی را ترشح می‌کنند که نشان‌دهنده توانگری محصولات بالقوه است. زیست‌شناسان تخمین می‌زنند هنوز حدود ۹۰ درصد از کل حشرات باید مشخص و شناسایی شوند.

موجودات نه تنها با بقا و آسایش فیزیکی انسان‌ها ارتباط دارند بلکه تأمین‌کننده آرامش روحی، الهام‌بخش و مایه تفریح بشر نیز هستند. دنیای طبیعی ما به دلیل تنوع زیستی که در آن یافت می‌شود گستره‌ای از زیبایی است. هنرمندان تلاش کرده‌اند تا این زیبایی را در نقاشی‌ها، مجسمه‌ها، عکس‌ها، اشعار و نوشته‌ها وارد کنند. معماران و موسیقی‌دانان آثاری خلق کرده‌اند که منعکس‌کننده جهان هستی و طبیعت است.

### تأثیر بوم‌سازگان روی گونه‌ها

فعالیت تمام موجودات زنده به هم وابسته است. وقتی گونه‌ای روبه زوال می‌رود، گونه‌های دیگر به آن می‌پیوندند یا تعداد برخی از گونه‌ها افزایش می‌یابد یا تعدادی دیگر از گونه‌ها کاهش می‌یابند و تعادل ظریف حیات زیست‌محیطی بر هم می‌خورد. عملکردهای جهان هستی بسیار شبیه یک ماشین پیچیده است. هر بوم‌سازگان ترکیبی از بخش‌های بسیاری است که برای حفظ و نگهداری عملکرد سراسر آن سازمان‌دهی و منظم شده‌اند. ممکن است فکر کنید که آسیب‌رسیدن به تعدادی از گونه‌ها در یک بوم‌سازگان، باقی‌مانده موجودات زنده را به خطر نمی‌اندازد اما این درست نیست. اگر تعدادی از گونه‌ها حذف شوند، بوم‌سازگان داخلی تغییر خواهد کرد. غنای گونه‌ای درون بوم‌سازگان، بوم‌سازگانی پویا (با حالت ارتجاعی) ایجاد می‌کند. تنها بوم‌سازگانی متنوع و غنی از گونه‌ها ممکن است پس از تغییرات یا بروز بلایای محیطی خود را بازیابی کند.

### خدمات بوم‌سازگان و غنای گونه‌ها

بوم‌سازگان‌ها جوامع بشری را با بسیاری از منابع محیطی یا خدمات تأمین می‌کنند. جنگل‌ها تنها منبع تأمین چوب نیستند، آن‌ها آب‌پخشانهایی فراهم می‌کنند و فرسایش خاک را کاهش می‌دهند.

زیست‌شناسان  
محافظ محیط زیست  
تخمین می‌زنند  
که گونه‌ها اکنون  
در اثر فعالیت‌های  
انسانی هزار بار  
بیشتر از سرعت  
انقراض طبیعی و  
پیش‌زمینه‌ای، در  
حال منقرض شدن  
هستند. بیش از  
سی و چهار هزار گونه  
گیاهی در معرض  
خطر انقراض قرار  
دارند



برای مثال بوم‌سازگان جنگلی با درختان خود، درختچه‌ها، تاکستان‌ها، بوته‌ها، حشرات، کرم‌ها، حیوانات مهره‌دار، گیاهان فارچی، باکتری‌ها و دیگر ریزجانداران، نسبت به کشتزار تنوع بیشتری دارد. با نابودی جنگل‌ها بسیاری از کارکردهای حیاتی آن‌ها از بین می‌رود که به مراتب فراتر از نابودی خود جنگل است.

ما دقیقاً نمی‌دانیم چند گونه جانوری وجود دارد. در حقیقت زیست‌شناسان به این نتیجه رسیده‌اند که تعداد محدودی از گونه‌های جانوری مختلف روی کره زمین را می‌شناسیم.

### چند گونه جانوری وجود دارد؟

محققان تخمین می‌زنند حداقل پنج میلیون تا حداکثر صد میلیون گونه جانوری مختلف روی کره زمین ساکن باشند. در تاریخ رده‌بندی یک میلیون و هشتصد هزار گونه جانوری و گیاهی به‌طور علمی نام‌گذاری و تعریف شده‌اند که شامل بیش از سیصدوسی هزار گونه گیاهی، چهل‌وپنج‌هزار از گونه حیوانات مهره‌دار، و تعداد نهصدوپنجاه هزار گونه حشرات می‌باشند. هر سال در حدود ده‌هزار گونه جدید شناسایی می‌شوند. غنای گونه‌ای از یک اجتماع به اجتماع دیگر بسیار متفاوت و به فراوانی جایگاه‌های بالقوه بوم‌شناختی وابسته است. اجتماعی پیچیده مثل جنگلی بارانی در نواحی گرمسیری یا صخره‌ای مرجانی، نسبت به یک اجتماع ساده مثل بلوط‌های کوتاه کوهی، سوبه‌های زیست‌محیطی بالقوه متنوع‌تری ارائه می‌کند.

نابودی تنوع زیستی یا ناشی از استفاده‌های مستقیم انسان از گونه‌ها و یا به‌خاطر فعالیت اقتصادی و استفاده از فناوری است

تقریباً تمام دیگر بوم‌سازگان‌ها نابود شده‌اند. تقریباً ۱ درصد از این بوم‌سازگان‌ها هر ساله تخلیه یا منحص می‌شوند. جنگل‌ها راهی برای کشت و زرع موز، نفت و اکتشافات معدنی و دیگر فعالیت‌های انسانی ایجاد می‌کنند.

انقراض فرایند طبیعی زیستی است که با فعالیت‌های انسانی به‌شدت سرعت پیدا می‌کند. جمعیت انسان تقریباً در تمام نواحی زمین افزایش پیدا کرده است. هرگاه انسان‌ها به ناحیه‌ای هجوم می‌برند، محل زندگی بسیاری از موجودات زنده درهم‌می‌ریزد یا ویران می‌شود که این با انقراض آن‌ها رابطه مستقیم دارد. تنوع زیستی زمین با نرخ بی‌سابقه‌ای از بین رفته است. زیست‌شناسان محافظ محیط‌زیست تخمین می‌زنند که گونه‌ها اکنون در اثر فعالیت‌های انسانی هزار بار بیشتر از سرعت انقراض طبیعی و پیش‌زمینه‌ای، در حال منقرض شدن هستند. بیش از سی‌وچهار هزار گونه گیاهی در معرض خطر انقراض هستند. بسیاری از گونه‌های مرغان نغمه‌سرای مهاجر موردعلاقه پرنددوستان، در حال انقراض هستند.

### دلایل انسانی انقراض گونه‌ها

دانشمندان موافق‌اند که بزرگ‌ترین تهدید برای تنوع زیستی فقدان محل سکونت است. آلودگی، شیوع گونه‌های مهاجم و بهره‌برداری بیش از حد نیز تنوع زیست را به خطر می‌اندازد.

### گونه‌های در حال انقراض و در معرض خطر انقراض

یک گونه زمانی در حال انقراض است که تعداد آن به‌شدت کاهش یابد تا جایی که بدون مداخله انسان در خطر انقراض باشد. به گونه‌های انقراض‌یافته می‌گوییم که در طی پنجاه سال در زیستگاه آن و یا در سایر نقاط زمین هیچ نمونه‌ایی از آن دیده نشده باشد؛ برای نمونه آخرین شیر ایرانی حدود نود سال پیش در دشت ارژن استان فارس کشته شده است.

یک گونه به‌طور قانونی زمانی که احتمال انقراض آن کم اما جمعیتش تقریباً محدود است و احتمال می‌رود در آینده منقرض شود، گونه در معرض خطر تعریف می‌شود.

انقراض گونه زمانی اتفاق می‌افتد که آخرین عضو از آن می‌میرد. وقتی یک گونه منقرض می‌شود، هرگز دوباره به‌وجود نخواهد آمد. کاهش تنوع زیستی در سراسر ایالات‌متحده نگران‌کننده است اما این نگرانی در ایالت هاوایی که ۶۳ درصد گونه‌ها در خطر هستند و در کالیفرنیا که حدود ۲۹ درصد گونه‌ها در خطرند، جدی‌تر است. حداقل دو سوم از جنگل‌های بومی هاوایی در حال نابودی هستند. جنگل‌های انبوه مناطق گرم و دیرباران سریع‌تر از

دانشمندان، ماداگاسکار و جزایر همسایه را به عنوان یکی از ۲۵ ناحیه زیستی حساس در جهان شناسایی کرده‌اند. این نواحی حساس غنی از گونه‌های بومی، به خاطر فعالیت‌های انسانی در معرض خطر هستند. تمام ۳۳ گونه لمورهای ماداگاسکار در معرض خطر انقراض قرار دارند. ناحیه‌هایی که فیل‌ها می‌توانند به آنجا نقل مکان کنند پیوسته در حال کوچک شدن هستند.

آلودگی بارش اسیدی، نازک شدن لایه اوزون در لایه پوشش سپهر (استراتوسفر) و گرم شدن آب‌وهوا نیز زیستگاه‌های بیابانی و دست‌نخورده را نابود می‌کنند. به نظر می‌رسد کاهش درختان جنگلی و خشک شدن بسیاری از دریاچه‌های آب شیرین با بارش اسیدی ارتباط مستقیم دارد.

### ویرانی محل سکونت، فروپاشی و تنزل

امروزه به دلیل ویرانی، فروپاشی یا کاهش کیفیت زیستگاه بر اثر فعالیت‌های انسانی، بیشتر گونه‌ها در معرض خطر انقراض هستند. ما هنگامی که جاده، پارکینگ، پل یا ساختمان می‌سازیم، محل سکونتی را ویران یا دگرگون می‌کنیم. وقتی برای ساخت‌وساز روی زیستگاه جانوران آبرزی، مرداب‌ها و باتلاق‌ها را زهکشی می‌کنیم؛ آن‌ها را به خشکی‌زی تبدیل می‌کنیم و هنگامی که سد می‌سازیم زیستگاه خشکی‌زی‌ها را درهم می‌ریزیم. استخراج مواد معدنی مثل سوخت فسیلی نیز زیستگاه‌ها را ویران می‌کند. فعالیت‌هایی مانند بیابان‌گردی، پیاده‌روی، گوی چال (گلف)، چرخ‌سری (اسکی) و چادرزدن در طبیعت، زیستگاه‌ها را دگرگون می‌کند. بیشتر موجودات زنده به محیط خاصی وابسته هستند و ویران شدن زیستگاه، محدوده زیستی آن‌ها را کاهش می‌دهد و توانایی بقا را از آن‌ها می‌گیرد.

رشد جمعیت انسان هم‌زمان با افزایش نیاز به مواد غذایی، عامل تغییر زمین‌های طبیعی به زمین‌های کشاورزی و چراگاه‌های دائمی بوده است. مطابق آمار سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل، معمولاً ۳۸ درصد از نواحی زمین تحت تصرف زمین‌های زراعی (زمین‌های زیر کشت و مرتعی) است. همچنین کشاورزی تأثیر زیادی روی بوم‌سازگان‌های جانوران آبرزی دارد؛ زیرا مسیر آب را به خاطر آبیاری منحرف می‌کند. در نتیجه برای بسیاری از گونه‌های در حال انقراض زیستگاه‌های کوچکی باقی می‌مانند. برای مثال، رشد جمعیت انسانی و استخراج منابع، زیستگاه خرس‌های گریزلی ایالات متحده را تخریب کرده است. آن‌ها اکنون فقط حدود ۲ درصد از زیستگاه اصلی خود را در کمتر از ۴۸ ایالت در اختیار دارند. فروپاشی زیستگاه و شکستن نواحی بزرگ زیستگاهی به مناطق کوچک جداشده (یعنی جزایر)، تهدید بزرگی برای بقای بلندمدت بسیاری از گونه‌ها محسوب می‌شود.

### تهدیدهای زیست‌محیطی

گاهی اوقات گونه‌ها به دلیل اقدامات عمدی برای ریشه‌کن کردن



نابودی تنوع زیستی یا ناشی از استفاده‌های مستقیم انسان از گونه‌ها و یا به خاطر فعالیت اقتصادی و استفاده از فناوری است. به علاوه، عوامل اجتماعی، سیاسی و فرهنگی نیز روند نابودی تنوع زیستی را تسریع می‌کنند.

### نواحی حساس تنوع زیستی در زمین

در دهه ۱۹۸۰ بوم‌شناس نورمن مایرز از دانشگاه آکسفورد، واژه نواحی حساس تنوع زیستی را ارائه کرد. در سال ۲۰۰۰، مایرز و بوم‌شناس‌ها با استفاده از گیاهان، به عنوان معیار خود در حفاظت از منابع طبیعی بین‌الملل، ۲۵ نقطه حساس را شناسایی کردند. آن‌ها در این نواحی حساس، ۲۹ درصد از گونه پرنده‌گان بومی جهان، ۲۷ درصد از گونه پستانداران بومی، ۳۸ درصد از خزندگان بومی و ۵۳ درصد از گونه دوزیستان بومی را مشخص کردند. انسان‌های زیادی، نزدیک ۲۰ درصد از جمعیت جهان، در این نواحی حساس زندگی می‌کنند. از ۲۵ ناحیه حساس، ۱۵ درصد در مناطق گرمسیری و ۹ درصد در جزایر هستند.

### جدی‌ترین خطر در کاهش تنوع زیستی

لمورها تنها در ماداگاسکار و همسایگی جزایر کامرو یافت می‌شوند و بیشتر مردم نمی‌دانند که از یک ناحیه حساس زیستی می‌آیند.

زیست‌شناسان تخمین می‌زنند هنوز حدود ۹۰ درصد از کل حشرات باید مشخص و شناسایی شوند



و مهار کردن تعدادشان منقرض یا در معرض انقراض قرار گرفته‌اند. همچنین ممکن است گونه‌های مهاجم به نواحی جدید، از طریق نقل و انتقال تجهیزات، یا ابزارها و بارها و محموله‌های مورد استفاده انسان به محل طبیعی دیگری غیر از زیستگاه بومی خود معرفی شوند و معمولاً انسان‌ها، چه آگاهانه و چه ناآگاهانه، مسئول چنین کارهایی هستند. کشتی‌های دارای محموله دریایی، آب و شن را برای افزایش استحکام و ثبات در اقیانوس از بندر اصلی خود به جایی دیگر منتقل می‌کنند. به این آب، آب‌بالاست یا توازن آب (آب‌بالاس) می‌گویند. وقتی کشتی‌ها به مقصد خود می‌رسند این آب را در خلیج‌های محلی، رودخانه یا دریاچه خالی می‌کنند. ممکن است داخل این آب، حلزون، صدف، کرم، ماهی‌های کوچک و خرچنگ به همراه میلیون‌ها جانور آبی بسیار کوچک وجود داشته باشد. ورود این موجودات به خلیج‌های محلی، رودخانه یا دریاچه‌ها ممکن است محیط آبیان ناحیه را تهدید کند و به انقراض موجودات بومی دامن بزند. یکی از بزرگ‌ترین تهدیدهای زیستی دریاچه گریت لیکز آمریکای شمالی و مهاجم آبی آن، صدف راه‌راه بومی دریای خزر است که احتمالاً از طریق آب و شن مربوط به کشتی‌های بیگانه در سال ۱۹۸۵ و ۱۹۸۶ وارد این دریاچه بزرگ شده است.

محافظان ساحلی ایالات متحده تخمین می‌زنند که زیان‌های اقتصادی مرتبط با صدف‌های راه‌راه برای ایالات متحده، در هر سال پنج میلیارد دلار است. تخمین زده شده است که تعداد گونه‌های غیر بومی در ایالات متحده شاید به ۵۰/۰۰ برسد. از میان این‌ها تقریباً ۴۳۰۰ گونه مهاجم در نظر گرفته می‌شوند. در سراسر جهان بیشتر نواحی دارای حدود ۱۰ تا ۳۰ درصد گونه خارجی هستند. یکی از بزرگ‌ترین تهدیدها برای ماهیان خاویاری خزر علاوه بر صید قاچاق و آلودگی‌های شیمیایی، مواد پرتوزا (راديواکتيو) و نفتی، ورود نوعی ژله‌ماهی به نام شانه‌دار دریای سیاه به این دریاچه است که نظام بوم‌شناسی این ناحیه و ذخیره‌های ماهیان خاویاری را از بین برده است. ورود آزولا و سنیل آبی یا طاعون آبی به تالاب‌ها، به‌ویژه تالاب انزلی، از دیگر تبهکاری‌های زیست‌محیطی بشر است.

شکار نامنظم یا بیش از حد یکی از عوامل وابسته به انقراض گونه‌های مشخص در گذشته بود؛ اما اکنون در بیشتر کشورها مهار شده است. کبوتر مسافر یکی از رایج‌ترین پرندگان در آمریکای شمالی در اوایل دهه ۱۸۰۰ بود؛ اما شکار بیش از حد موجب انقراض آن در اوایل دهه ۱۹۰۰ شد.

شکار نامنظم و بی‌قاعده یکی از عواملی بود که موجب انقراض گاو میش‌های آمریکایی شد. پوست زیبای حیوانات بزرگی مثل ببر، چیتا و یوزپلنگ سفید بسیار ارزشمند است. کرگدن‌ها اصولاً به دلیل شاخ‌هایشان کشته می‌شوند. شاخ‌های کرگدن به‌عنوان خنجر و دشنه و همچنین برای اهداف پزشکی و خرافی در آسیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. خرس‌ها به دلیل کیسه صفرایشان شکار می‌شوند. این اندام خرس‌ها در آسیا برای درمان دردهای مربوط به سوءهاضمه تا مشکلات قلبی مورد استفاده قرار می‌گیرد. لاک‌پشت‌های آمریکایی در حال انقراض، شکار می‌شوند و

غیرقانونی به چین صادر و در آنجا به‌عنوان غذا مصرف می‌شوند. کیمین‌ها (شبه کروکودیل) به دلیل پوستشان و برای تولید کفش و کیف دستی شکار می‌شوند. از تمام این حیوانات به‌صورت قانونی محافظت می‌شود اما تقاضای زیاد برای محصولات این حیوانات در بازار سیاه به شکار غیرقانونی آن‌ها منجر شده است. در غرب آفریقا شکار غیرقانونی با کاهش جمعیت گوریل و شامپانزه‌های دشت مرتبط است. گوشت این پستانداران و دیگر گونه‌های حفاظت‌شده مثل مورچه‌خوارها، فیل‌ها و بوزینه‌ها منبع مهمی از پروتئین را برای مردم بومی فراهم می‌کند. این گوشت به رستوران‌های بومی نیز فروخته می‌شود. تقاضای زیاد برای گوشت این حیوانات، شکار غیرقانونی را افزایش می‌دهد. موجودات زنده جمع‌آوری‌شده از طریق بازرگانی باغ‌وحش‌ها، پرورش ماهی‌ها، آزمایشگاه‌های تحقیقات زیست‌پزشکی، سیرک‌ها و فروشگاه‌های حیوانات خانگی رها می‌شوند. هر سال چند میلیون پرنده برای تجارت حیوانات دست‌آموز جمع‌آوری می‌شوند اما متأسفانه بسیاری از آن‌ها در راه و تعداد بیشتری به خاطر رفتار نامناسب می‌میرند. از طرفی چون شکار حیوانات رو به انقراض از طبیعت غیرقانونی است، بازار سیاه پر رونقی شکل گرفته است؛ زیرا متقاضیان این حیوانات در ایالات متحده، کانادا، اروپا و ژاپن مایل‌اند مبلغ زیادی برای به دست آوردن گونه‌های مختلف، به‌خصوص پرندگان کمیاب مناطق گرمسیری بپردازند. جمعیت درندگان بزرگ از قبیل گرگ‌ها و خرس‌های گریزلی را مردم کاهش داده‌اند. طوطی کوچک کارولینا، پرنده‌ای زیبا با رنگ‌های سبز، قرمز و زرد، بومی جنوب ایالات متحده را کشاورزان به کلی از بین برده‌اند؛ زیرا میوه‌ها و محصولات دانه‌ای را می‌خورد. این پرنده تا ۱۹۲۰ منقرض شد. سگ‌های مرغزار و لاک‌پشت‌های جیبی را دامداران و شکارچیان مسموم کردند و به دام انداختند که در نتیجه بین سال‌های ۱۹۰۰ و ۱۹۶۰ از بیشترین محدوده جغرافیایی خود ناپدید شدند.

یکی از راهکارهای نجات تنوع زیستی و جلوگیری از نابودی ذخایر و یا انقراض گونه‌ها، ارتقای آموزش زیست‌محیطی بشر است. دانشی نیز در این خصوص به وجود آمده است به نام زیست‌شناسی حفاظت.

### زیست‌شناسی حفاظت از منابع طبیعی

زیست‌شناسی حفاظت در واقع مطالعه علمی درباره تأثیر انسان‌ها بر موجودات زنده و گسترش روش‌های حمایت از تنوع زیستی است.

### پی‌نوشت

۱. «...ما خَلَقْتَ هذا باطلاً سُبحانَكَ...» (آل عمران: ۱۹۱).

### منبع

اقتباس از کتاب

Visualizing Environmental Science, Mary Catherine Hager, Linda R. Berg, David M. Hassenzahl ISBN: 978-1-119-27916-7 November 2016, 512 pages Ch. 15.