

در ایران، روزانه حدود ۵۰ هزار تن زباله تولید می شود که از این میزان کمتر از ۷ درصد بازیافت می شود. در تهران، روزانه حدود ۷۵۰۰ تن زباله تولید می شود. سرانه تولید زباله در اراک روزی ۵۴۰ گرم و در مشهد ۸۵۰ گرم است. ۸۰ درصد تولید زباله در کشور مربوط به ساکنان شهرها و فقط ۲۰ درصد آن مربوط به روستاها است.

## زباله در گذشته و حال

هر روز که می گذرد، زباله بیشتر به یک موضوع مهم زیست محیطی تبدیل می شود.

زباله و انواع آن: زباله و پسماند، باقیمانده موادی است که از آنها استفاده کردیم و به آنها نیاز نداریم.

## انواع زباله:

زباله های خانگی و شهری: مثل پوست میوه، کاغذ، پلاستیک، قطعات فلزی، شیشه، پارچه، چوب

زباله های کشاورزی و صنعتی و ساختمانی: مثل ضایعات کشاورزی، فلزات، مواد پلاستیکی و شیمیایی و نخاله های ساختمانی

زباله های بیمارستانی: مثل مواد حاصل از فعالیت های پزشکی همچون سرنگ، مواد پانسمان و باقی داروها و وسایل جراحی

زباله های خطرناک: زباله هایی که تاثیر شیمیایی و خوردگی آتش سوزی و انفجاری پرتوزایی و رسمی دارند مانند باتری روغن

ترمز حشره کش رنگ روغن ضد یخ لامپ کم مصرف فلورسنت و دو بار الکتریکی کننده رایانه های فشرده تلفن همراه

و همچنین است زباله های هسته ای یا اتمی. زباله های الکترونیکی مقدار زیادی فلزات سمی و خطرناک ترین جیوه و سرب و کادمیوم دارند.

زباله های خانگی به پسماند خشک و پسماند تر تقسیم می شوند. مصرف کاغذ یک فرد آمریکایی ۱۴ برابر و مصرف آلومینیوم

وی، ۱۹ برابر بیشتر از یک فرد آفریقایی است. آمریکا سالانه ۱۵۰ میلیون تن زباله تولید می کنند، در حالی که در کانادا سالانه

برای هر فرس ۱۸۰ کیلو گرم زباله تولید می شود و در زامبیا این رقم کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم می باشد.

مدیریت پسماند: مدیریت پسماند یا دفع زباله، عبارت است از همه فعالیت هایی که برای جمع آوری، حمل و نقل، پردازش،

بازیافت، دفن بهداشتی یا انهدام زباله انجام می شود. در کشور ما، در هر شهر، سازمان مدیریت پسماند که وابسته به شهرداری

است، امور مربوط به پسماند را بر عهده دارد.

سرنوشت زباله ها: حمل، گورستان زباله، سوزاندن زباله، تولید انرژی از زباله، تولید کمپوست،

حمل: زباله های خانگی و خیابانی به کمک کامیون های جمع آوری و در گورستان زباله تخلیه می شود

گورستان زباله: خاک چال یا گورستان زباله، گودالی است که آن را برای انبار کردن پسماند حفر می کنند. گورستان ها را معمولاً

در خارج از شهر و مناطق مسکونی حفر می کنند. پوشش پلاستیکی و خاک رس را مانند آستر، در ته گورستان و کنارهای

گودال قرار می دهند. اگر دفن زباله با اصول و شرایط صحیح صورت گیرد، شیرابه های زباله ها، به زمین نشت نمی کند و وارد

آب های زیرزمینی نمی شود. پس از ریختن زباله در گودال، روی آن را یک لایه خاک می ریزند و با بلدوزر صاف می کنند. به

علت تجمع گاز ناشی از زباله در زیر خاک، ممکن است انفجارهایی رخ دهد و به همین دلیل، لوله هایی برای خروج گاز تعبیه

می شود. گورستان های زباله در مناطق پر باران و مرطوب، مشکلات بیشتری از نظر روان شدن شیرابه ها ایجاد می کنند. دفن

غیر بهداشتی و نادرست زباله ها، موجب پراکنده شدن آلودگی ها از طریق پرندگان و دام ها و بنابراین ورود به چرخه غذایی

می شود، که منجر به آلودگی و بیماری انسان ها و حیوانات خواهد شد. پراکنده شدن زباله در سطح آب ها و در زمین های شیب

دار، موجب سرازیر شدن شیرابه ها و شیوع انواع بیماریهای عفونی و خطرناک می گردد. با پر شدن هر گورستان زباله، باید به سراغ کندن گودال دیگری برای دفن زباله برویم.

سوزاندن زباله: سوزاندن زباله یکی از راه های انهدام زباله می باشد که آلودگی هوا و خاکسترهای سمی را نیز در پی خواهد داشت. کارخانجات استاندارد برای منظور بسیار گران و پرهزینه اند.

تولید انرژی: از سوزاندن زباله در نیروگاه های زباله سوز، می توان انرژی گرمایی و الکتریکی فراهم آورد. همچنین نیروگاه های زیست گاز یا بیوگاز، با استفاده از گاز حاصل از زباله هایی که منشا زیستی دارند، برق و گرما تولید می کنند که چنین نیروگاه هایی در شیراز و مشهد تاسیس شده اند.

تولید پوسال (کمپوست): پوسال یا کمپوست، نوعی کود آلی و طبیعی است که در اثر فرایند های زیستی حاصل می شود. این کود عالی، در اثر پوسیده شدن و تجزیه بقایای گیاهی مانند سبزی ها، میوه ها، علفها، برگها و پسماندهای خانگی و شهری با روش خاصی به دست می آید. به این کود، خاک برگ هم می گویند. در گذشته نیز کشاورزان، از فضولات انسانی و حیوانی، کود تهیه می کردند و با آن خاک را قوت می بخشیدند. کودی که از پسماند کشاورزی و خانگی و خوراکی تهیه می شود، بسیار مغذی است و می تواند در باغداری، کشاورزی و تقویت خاک باغچه و گلدان از آن استفاده کرد.

بازیافت: از بسیاری از موادی که در سطل یا کیسه زباله وجود دارند، می توان محصولات جدید و قابل استفاده ای تولید کرد. جعبه های بسته بندی، کاغذ، مقوا قوطی، کنسرو، بطری پلاستیکی، شیشه، قطعات پلاستیکی و کیسه های نایلونی قابل تبدیل به مواد جدید هستند که در کارخانه های بازیافت، این امر ممکن می شود.

چرا بازیافت می کنیم: بسیاری از مواد چون روزنامه ها، قوطی های آلومینیوم، بطری پلاستیکی و غیره، که روزانه از آن استفاده می کنید، همگی از زمین به دست می آیند. به عبارت دیگر، برای تولید آنها از منابع طبیعی استفاده می شود. بازیافت موجب حفاظت از منابع و صرفه جویی در مصرف آن ها می شود. بازیافت موجب صرفه جویی در مصرف انرژی نیز می شود. بازیافت موجب کاهش آلودگی هوا نیز خواهد شد. باید بدانید که تولید شیشه از مواد بازیافتی، حدود ۱۴ تا ۲۰ درصد آلودگی را نسبت به تولید از مواد اولیه، کاهش می دهد. قوطی آلومینیوم بازیافتی ۹۵ درصد نسبت به ساخت آن از مواد خام کمتر آلودگی ایجاد میکند. با بازیافت از پخش و پراکنده شدن موادی چون پلاستیک در طبیعت، که زیان های جبران ناپذیری برای آب و خاک و موجودات زنده به وجود می آورد، جلوگیری می شود. سالانه ۱۳۰ میلیون کتاب توسط دانش آموزان ایرانی استفاده می شود که با بازیافت این تعداد کتاب، می توان سبب حفظ منابع طبیعی شد. چرا که بازیافت یک تن کاغذ می تواند از قطع ۱۳ درخت و مصرف ۴۱۰۰ کیلووات ساعت برق و ۳۱۷۸۰ لیتر آب و دو و نیم بشکه نفت و کشت چهار هکتار زمین قابل کشت، صرفه جویی و محافظت بعمل آورد.

## تنوع زیستی تابلوی زیبای آفرینش

درس ۶

### حلقه های به هم پیوسته:

سنجاب ایرانی، که از جوندگان کوچک است و در جنگل های بلوط زندگی می کند، میوه ها را برای آذوقه زمستانی، در جاهای متفاوت دفن میکند. البته همه این بلوط ها خورده نمی شوند و تعدادی از آنها با رویش در فصل بهار، منجر به گسترش جنگل بلوط می شوند. از طرفی سنجاب، غذای جانوران دیگری مانند روباه و مار است. این جانوران گوشت خوار، ظاهراً نیاز به گیاهی مانند بلوط ندارد، اما زندگی آنها با واسطه سنجاب، به درخت بلوط، پیوند می خورد. جنگل بلوط در زندگی و اقتصاد مردم محلی نیز نقش بسزای دارد. بنابراین تغییر در جمعیت هریک از این جانداران، تاثیر بسزایی در زندگی انسانها نیز خواهد داشت. استفاده از سم DDT برای مبارزه با بیماری پشه ناقل مالاریا، در دهه ۶۰ میلادی، با این که منجر به کاهش جمعیت پشه مالاریا شد، ولیکن علاوه بر از بین بردن پشه ها، زنبورهای وحشی را که از لاروهای سقف خانه ها تغذیه می کردند را نیز نابود کرد. لارو ها،

کاه موجود در کاهگل سقف خانه ها را می خوردند، با مرگ زنبورها، جمعیت لاروهای کاهگل خوار افزایش یافته و سقف خانه ها فرو ریخت و با آن مارمولک های مسموم نیز از میان سقف ها پایین می افتادند که تبدیل به غذای گربه ها و مسمومیت آنها نیز میشدند و این نیز به نوبه خود منجر به افزایش جمعیت موش ها شد..

افزایش جمعیت موش ها، به گسترش بیماری طاعون منجر شد. در نهایت دست اندرکاران برای کنترل جمعیت موش ها مجبور شدند به این جزیره گربه وارد کنند. بنابر این یک اقدام نادرست تنوع زیستی یک منطقه را به هم میزند.

**تنوع زیستی:** واژه تنوع زیستی برای توصیف گوناگونی حیات به کار می رود. تنوع زیستی معمولاً در سه سطح بوم سازگان، گونه و ژن بررسی می شود. با همه تنوعی از جانداران که در اطراف خود می بینیم، دانشمندان بر این باورند که بخش عظیمی از آنها هنوز شناسایی نشده اند.

**اهمیت و ارزش تنوع زیستی:** جمع آوری گیاهان دارویی و چرای دام در مراتع وابسته به تنوع زیستی است، اگرچه اطلاعات ما درباره تنوع زیستی کم است، اما می دانیم با از بین رفتن هر گونه جانوری، بهره و آنچه را که می توانستیم از آن بیاموزیم و به دست آوریم، از دست می دهیم. انسان وظیفه دارد از حیاط هر جاندار حمایت کند. زالو درمانی به واسطه ماده ضد انعقاد خون در بزاق زالو و همین طور استفاده از کفشدوزک برای از بین بردن آفات گیاهی به جای مواد شیمیایی، مثال هایی از موجودات و کاربرد های پزشکی و کشاورزی آنها هستند.

### گنجینه ارزشمند تنوع زیستی ایران:

در ایران حدود ۸ هزار گیاه آونددار شناسایی شده است که این تعداد، معادل ۸۰ درصد گونه های گیاهی قاره اروپاست که بسیاری از آنها منحصر به ایران و بسیار ارزشمند در سرمایه های ملی محسوب می شوند. گونه های بومزاد منحصر به یک منطقه جغرافیایی خاص هستند و در جای دیگری وجود ندارد. ایران دارای بیش از ۱۴۰۰ گونه جانور مهره دار و تعداد فراوانی جانور بی مهره است. مناطقی که زیستگاه تعداد فراوانی از گونه های بوم زیستی هستند که بعضی از آنها در خطر انقراضند، نقاط داغ تنوع زیستی می نامند. جنگلهای ارسباران، البرز، کوه های شمال شرق ایران و رشته کوه های زاگرس این چنین اند. چرا تنوع زیستی در خطر است؟ تصمیمات و رفتار افراد و دولتها در محیط زیست و تنوع زیستی تاثیر گذاشته و دارای نتایج مثبت و منفی خواهد بود.

تخریب زیستگاه ها: مهمترین عامل از دست رفتن تنوع زیستی، تخریب زیستگاه است که به صورت قطعه قطعه شدن، کاهش کیفیت، تغییر شکل کامل یا حذف زیستگاه ها رخ می دهد. تبدیل محیط های طبیعی به زمین های کشاورزی و مسکونی، خشک کردن تالاب ها و دریاچه ها برای احداث سازه ها، جاده ها و سد سازی از عوامل تخریب زیستگاه ها بشمار میروند. برداشت بی رویه و استفاده ناپایدار: منظور از برداشت بی رویه این است که سرعت برداشت و بهره برداری از تنوع زیستی بیشتر از سرعت بازسازی آن باشد،

آلودگی محیط زیست: آلودگی محیط زیست باعث مرگ افراد در گونه های مختلف شود. گاهی آلاینده ها، جانداران را از بین نمی برند، بلکه با تأثیر بر شرایط تولیدمثلی، باعث کاهش جمعیت گونه، یا ناهنجاریهای مادرزادی از عوارض آلودگی محیط زیستی می شوند.

گونه های بیگانه مهاجم: اگر گونه ای وارد زیستگاه شود یا طور طبیعی در آنجا زندگی کند، برای آن زیستگاه گونه بیگانه محسوب می شود. بسیاری از موارد گونه های بیگانه می توانند به گونه بیگانه مهاجم تبدیل شوند و در رقابت با گونه های بومی موفق تر عمل کنند و در نتیجه به سرعت در زیستگاه رشد و تکثیر شوند و حیات گونه های بومی به خطر افتد.

تغییر اقلیم: تغییر دما و الگوهای بارشی، باعث تغییر اقلیم شده، زمان تولید مثل جانداران و طول دوره رشد و فراوانی آفت و بیماری و زمان مهاجرت گونه ها با آن تغییر می یاب