



درس ۵ مسائل زیست محیطی استان و راه‌حل‌های آن

بیابان‌ها

در کل کشور ۱۸ استان دارای بیابان‌اند که یکی از آنها استان مرکزی است. بهره‌برداری‌های بی‌رویه از جمله: چرای بیش از حد ظرفیت مراتع، چرای زودرس، بوته‌کشی، معدن‌کاوی، افزایش جمعیت و... باعث افزایش وسعت بیابان‌ها در استان شده‌اند که کل وسعت آنها در استان به تفکیک شهرستان به قرار زیر است:

برای مطالعه



جدول ۵-۱- وسعت بیابان در استان به تفکیک شهرستان

ردیف	شهرستان	وسعت به هکتار
۱	زرنده	۲۷۰/۰۰۰
۲	ساوه	۹۰/۰۰۰
۳	اراک	۵۰/۰۰۰
۴	دلیجان	۴۰/۰۰۰
۵	محلات	۳۰/۰۰۰
۶	کمیجان	۸/۰۰۰
۷	خنداب	۲/۰۰۰
	جمع کل استان	۴۹۰/۰۰۰

راه‌های مقابله با بیابان‌زایی

به منظور جلوگیری از روند بیابانی شدن زمین‌ها و سامان بخشیدن به بهره‌برداری از اراضی بیابانی و کویری و بهبود آنها اداره کل منابع طبیعی استان اقدام به بیابان‌زدایی کرده است؛ مهم‌ترین این اقدامات عبارت‌اند از: بوته‌کاری، بذرکاری، بذرپاشی، ایجاد بادشکن، قرق و حفاظت خاک.



شکل ۳۰-۱- کاشت گیاه آتریپلکس



شکل ۲۹-۱- بذرکاری برای احیای مناطق بیابانی و کویری

کویر میقان

کویر میقان در منطقه شمال شرق اراک قرار گرفته و شامل دو بخش تالاب و کویر است. قسمت کویر آن در فاصله حدود ۲۰ کیلومتری در شمال و شمال شرق اراک گسترده شده و حدود ۵۰ هزار هکتار مساحت دارد (ورود به منطقه قره داغ این کویر از طریق مسیر جاده اراک به شهر داودآباد امکان پذیر است).

تالاب

کویر میقان به مساحت ۱۱۰ کیلومتر مربع در فصل پاییز و زمستان محل تجمع ۶۰ گونه پرنده آبی مهاجر است. سدیم اطراف تالاب در خاور میانه و در نوع خود کم نظیر است. در مرحله اولیه استخراج ذخیره ای به میزان ۵/۵ میلیون تن سولفات سدیم با عیار ۲۵ درصد به دست آمده است. این ذخیره در دریاچه فصلی میقان و در سطحی معادل یک کیلومتر مربع گسترش دارد. ضخامت ماده معدنی ۳/۵ متر است. (این معدن در ۱۲ کیلومتری شمال اراک در کنار روستای طرمزد قرار دارد.) سولفات سدیم در صنایع شوینده، پاک کننده، خمیر کاغذ، تولید شیشه، نساجی و چرم کاربرد دارد.

قره داغ

در اطراف دریاچه و کویر، گیاه شور وجود دارد که به قره داغ معروف است. این گیاه که بومی منطقه است، همانند سدی جلوی پیشروی شن های روان را می گیرد و به صورت چتری بزرگ شاخه های خود را روی تپه های ماسه ای می گستراند. ریشه های این گیاه که به قهرمان کویر مشهور شده، به سرعت داخل تپه های ماسه ای نفوذ می کند و مانع پراکندگی ماسه ها می شود. اگر شن ها روی این گیاه را بگیرند، گیاه از بین نمی رود و مجدداً می روید و سر از خاک بیرون می آورد و خود را روی شن ها پهن می کند.



شکل ۳۱-۱ گیاه قره داغ (قهرمان کویر)



شکل ۱-۳۳- کویر میقان اراک



شکل ۱-۳۲- چشم اندازی از گیاه قره داغ کویر میقان

فعالیت ۱-۱۰

- ۱- «گیاه قره داغ، قهرمان کویر است.» یعنی چه؟
- ۲- موارد استفاده سولفات سدیم را بنویسید؟
- ۳- با توجه به جدول ۱-۵ کدام شهرستان‌های استان به ترتیب بیشترین مساحت بیابان را دارند؟ (۳ مورد)

مخاطرات طبیعی

آن دسته از مخاطرات طبیعی که احتمال وقوع آنها در سطح استان وجود داشته‌اند و موجب وارد آوردن خسارت می‌شوند، عبارت‌اند از :

۱- زلزله

هنگامی که زمین به شدیدترین زلزله خود به لرزه درآید و بارهای سنگین اسرار خود را از دل خاک بیرون افکند در آن روز انسان می‌گوید : زمین را چه پیش آید.

سوره زلزله آیه ۱ تا ۳

از نظر خطر نسبی وقوع زلزله می‌توان استان مرکزی را به پهنه بندهایی با میزان خطر نسبی متفاوت تقسیم کرد :

الف) کم خطر : شهر اراک و خمین در پهنه کم خطر قرار دارد.

ب) خطر متوسط : محدوده‌های شهرهای آشتیان، دلجان، محلات، شازند و کمیجان در این پهنه قرار دارند.

ج) پرخطر : محدوده‌هایی در شمال استان از جمله پیرامون گسل تفرش، گسل ایندس و کوشک نصرت در شهرستان زرنديه،

سلاوه و تفرش در این محدوده قرار دارند.



شکل ۳۴-۱- نقشه پراکندگی گسل‌های استان مرکزی



برای مطالعه

راهکارهای مقابله با زلزله

- ۱- مقاوم سازی ساختمان‌ها؛
- ۲- تربیت و آموزش عمومی جهت آمادگی مقابله با زلزله؛
- ۳- ایمن سازی و بهسازی شریان‌های حیاتی و تأسیسات زیربنایی.

فعاليات ١-١-١

- ۱- دو مورد به راهکارهای مقابله با زلزله اضافه کنید.
- ۲- چه مناطقی از استان از نظر زلزله دارای خطر نسبی بالایی هستند؟



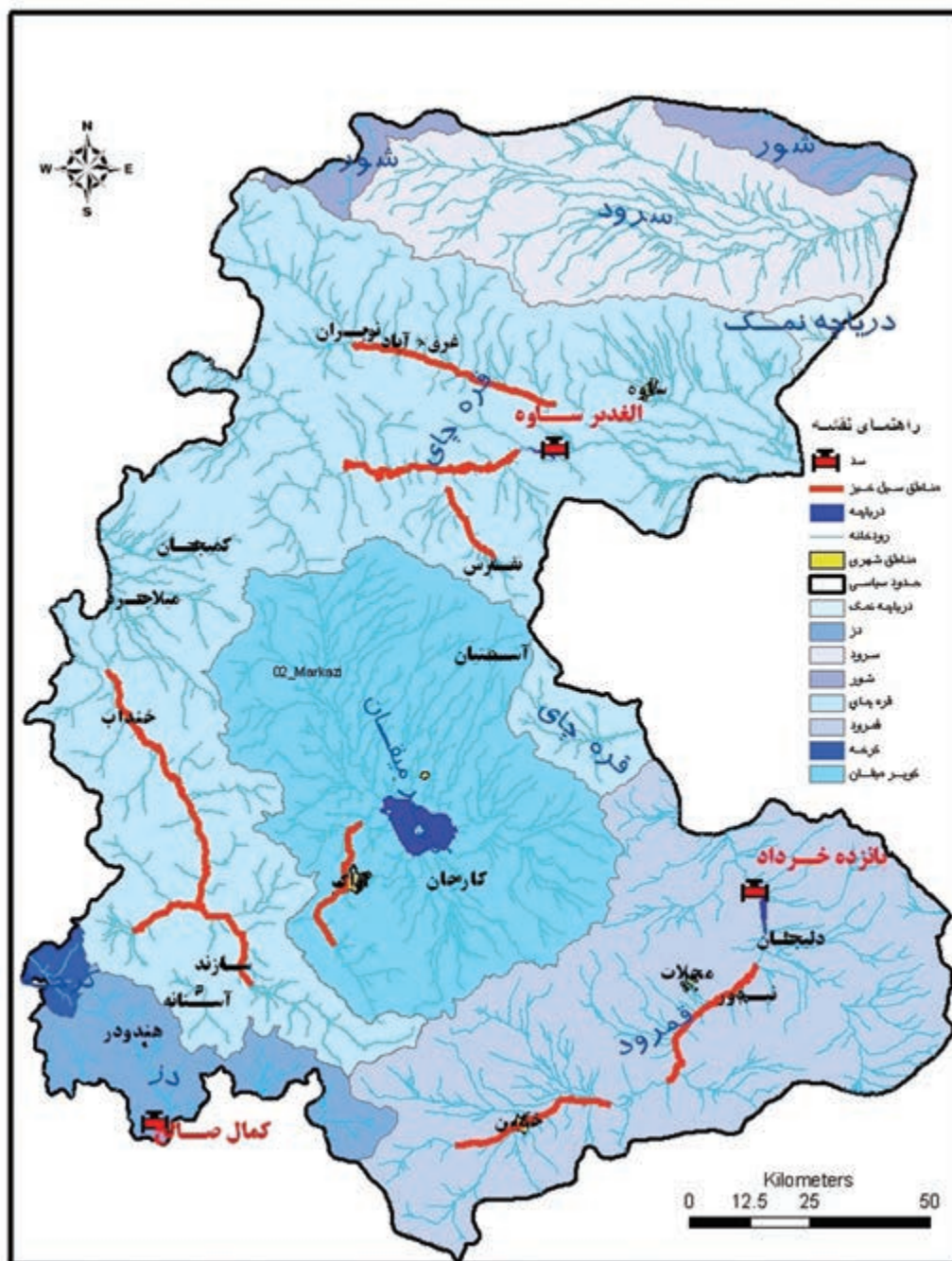
۲- خشکسالی : استان مرکزی در مقایسه با استان‌های شمالی و شمال غربی کشور جزء مناطق کم باران کشور به‌شمار می‌رود؛ بنابراین، خشکسالی و کم‌آبی واقعیتی است که باید خود را با آن سازگار کنیم؛ چون ممکن است هر چند سال یک‌بار با آن مواجه شویم.

در این خصوص استان مرکزی به دلیل شرایط توپوگرافی و اقلیمی، همواره تحت تأثیر این فرآیند قرار دارد و آثار آن شامل : کاهش سطح آب‌های زیر زمینی (آب‌های قنات و چشمه‌ها) کاهش جمعیت روستاها در اثر مهاجرت و کاهش محصولات کشاورزی به خوبی قابل بررسی‌اند و لازم است با ذخیره آب‌های حاصله در سال‌های پر بارش با طرح‌های آبخیزداری، این موارد را کاهش دهیم.

۳- سیل : برای کاهش خسارت‌های ناشی از سیلاب در سطح استان، باید اقداماتی از قبیل : عدم ساخت و ساز در حریم رودها، پاک سازی مسیر سیل، تعریض رودها و مسیل‌ها، احداث دیوار ساحلی برای رودها در محل‌های مسکونی و... را انجام داد. با توجه به شرایط توپوگرافی استان، مناطق عمده‌ای مانند : خمین، محلات، دلیرجان، اراک، بخش‌هایی از شازند، ساوه و زرندیه تحت تأثیر سیلاب قرار دارند که لازم است با اجرای عملیات آبخیزداری، پیامدهای حاصل از تخریب سیلاب را کنترل نموده و کاهش داد و از سیلاب به عنوان ذخیره‌ای برای مواقع خشکسالی استفاده کرد.



شکل ۳۵-۱ سیلاب در روستاهای اطراف اراک



شکل ۳۶-۱ نقشه مناطق سیل گیر استان مرکزی

۱-۱۲ فعالیت

— آیا شهرستان محل زندگی شما در معرض سیلاب قرار دارد؟



آلودگی‌های زیست محیطی

در قرن حاضر حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از تخریب آن به عنوان یکی از شاخص‌های مهم توسعه یافتگی کشورها محسوب می‌شود. این موضوع در اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به وضوح نمایان است :

در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد، از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است.

انواع آلودگی‌ها

۱- آلودگی هوا

در حال حاضر، یکی از مشکلات شهرهای صنعتی استان، به ویژه شهر اراک، دلیجان و ساوه، آلودگی هواست که عمدتاً ناشی از وسایل نقلیه موتوری، وجود مراکز صنعتی و منابع گرمایشی خانگی، تجاری و ... است. وضعیت اقلیمی و جغرافیایی شهر اراک (محصور بودن از سه طرف به کوه، جهت بادهای غربی و جنوب غربی و استقرار پالایشگاه، پتروشیمی و نیروگاه در این سمت و همجواری با کویر میقان) نیز در افزایش میزان آلودگی تأثیر دارد.



شکل ۳۷-۱- آلودگی هوا در شهر اراک (آذرماه ۸۹)

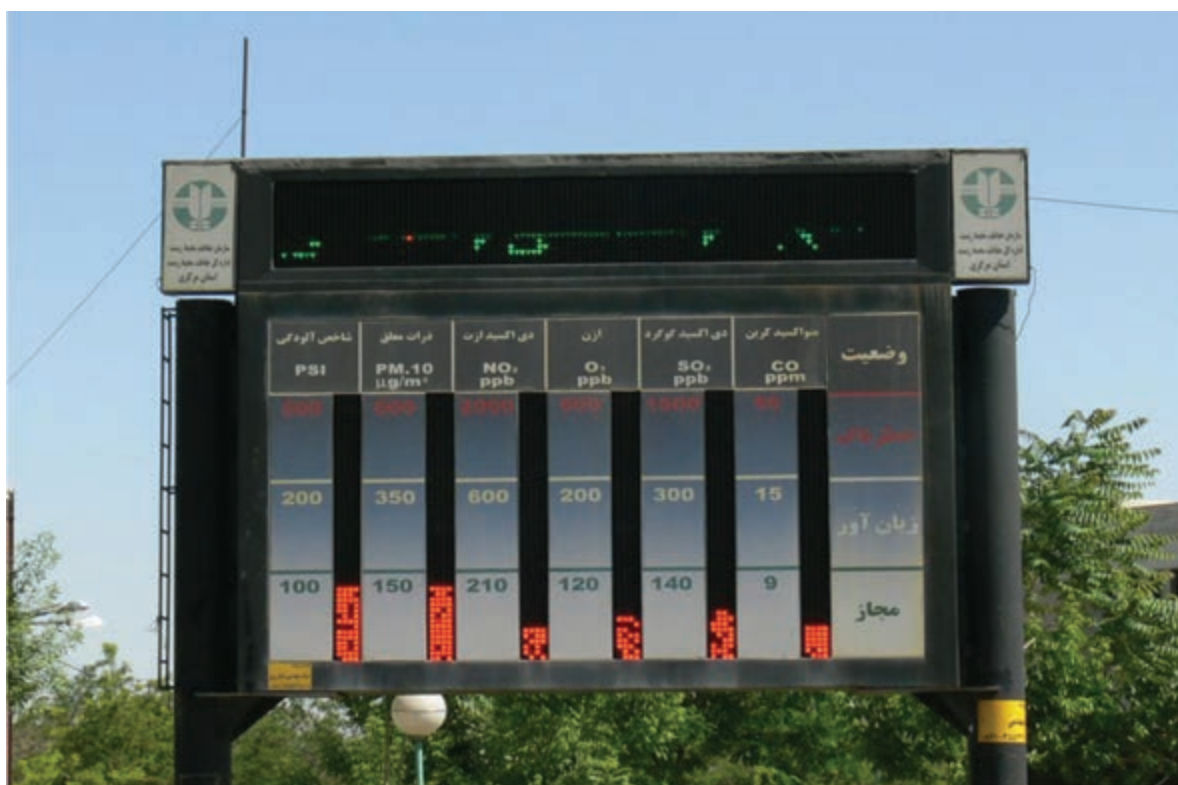
بیشتر بدانیم



پیشنهادهایی در زمینه کاهش آلودگی هوای شهر اراک :

۱- ساماندهی صنعت و محدودیت استقرار صنایع در شعاع مصوب موضوع ماده ۵ طرح جامع کاهش آلودگی هوای شهر اراک؛

- ۲- تجمیع واحدهای صنعتی در شهرک‌ها، نواحی و قطب‌های صنعتی؛
- ۳- انتقال صنایع آلاینده و مزاحم به خارج از حریم زیست محیطی؛
- ۴- مدیریت ترافیک درون شهری و برون شهری؛
- ۵- افزایش فضای سبز؛
- ۶- آموزش و مشارکت عمومی؛
- ۷- استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (پاک).



شکل ۳۸-۱- دستگاه نمایش دهنده آلودگی هوا در یکی از میدانی شهر اراک

منابع آلوده کننده آب و خاک در استان عبارتند از :

- الف - فاضلاب‌های صنعتی
- ب - فاضلاب‌های خانگی
- پ - فاضلاب‌های روستایی
- ت - سموم کشاورزی



شکل ۳۹-۱- آلودگی آب رودها

فعالیت ۱۳-۱



- ۱- آیا می دانید آب آلوده چه پیامدهایی به دنبال دارد؟
- ۲- به نظر شما برای جلوگیری از آلودگی آب ها چه کارهایی باید انجام داد؟

بیشتر بدانیم



- با توجه به محدودیت منابع آبی و آلودگی ناشی از دفع غیربهداشتی فاضلاب ها، شرکت آب و فاضلاب اقداماتی را در زمینه جمع آوری، انتقال و تصفیه فاضلاب ها آغاز نموده است.
- اهداف زیست محیطی اجرای طرح های فاضلاب
- ۱- جلوگیری از آلودگی منابع آب های زیرزمینی و سطحی؛
 - ۲- جلوگیری از گسترش بیماری های واگیردار؛
 - ۳- کمک به زیباسازی شهر به دلیل جلوگیری از ورود فاضلاب ها به کوچه ها و جوی های سطحی خیابان ها.
- اهداف اقتصادی اجرای طرح های فاضلاب
- ۱- امکان استفاده از پساب تصفیه شده برای گسترش فضای سبز؛

۲- تقویت زمین‌های کشاورزی با استفاده از لجن تصفیه شده به عنوان کود؛

۳- حذف هزینه‌های حفر و کلیه چاه‌های جذبی؛

۴- جلوگیری از اثرات سوء نشست فاضلاب به پی ساختمان‌ها.

برای مطالعه



جدول ۶-۱- وضعیت تأسیسات فاضلاب استان مرکزی تا پایان آبان ماه ۱۳۹۰

کلکتور، خطوط انتقال و شبکه جمع‌آوری (کیلومتر)	تعداد مشترکین فاضلاب	تعداد تصفیه‌خانه‌های در دست بهره‌برداری (باب)	تعداد تصفیه‌خانه‌های در حال ساخت (باب)	ظرفیت تصفیه‌خانه‌ها (مترمکعب در شبانه‌روز)
۱۳۴۸/۶	۱۶۹۳۱۷	۱۰	۴	۱۴۸۳۳۵

فرایند تصفیه در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب استان مرکزی: برکه تثبیت - لجن فعال
فرایند تصفیه برکه تثبیت: در این روش فرایند تصفیه فاضلاب طبیعی و با فعالیت میکروب‌های هوازی، بی‌هوازی و اختیاری و به مرور زمان انجام می‌شود. فرایند تصفیه فاضلاب در این روش کند بوده و زمان تصفیه فاضلاب بین ۴۵ روز تا ۳ ماه می‌باشد. همچنین زمین مورد نیاز برای ساخت تصفیه‌خانه فاضلاب به روش برکه تثبیت زیاد است.

فرایند تصفیه لجن فعال: در این روش فاضلاب‌ها با استفاده از هوادهی و برگشت لجن به وسیله دستگاه‌های الکترومکانیکال تصفیه می‌شوند. زمان تصفیه فاضلاب در روش لجن فعال بین ۲ تا ۶ ساعت می‌باشد. این روش تصفیه در تمام شرایط آب و هوایی امکان‌پذیر است. فضای مورد نیاز برای ساخت تصفیه‌خانه لجن فعال کم است.



ب - تصفیه‌خانه لجن فعال در اراک



الف - برکه تثبیت در دلیجان

شکل ۴۰-۱- تصفیه آب



۲- آلودگی بصری

آلودگی بصری مفهومی جدید است که البته از دیر باز وجود داشته است. در سطح شهرهای استان مرکزی عناصر بصری ناهمگون با محیط پیرامون و یا انباشت تعداد زیادی از این عناصر در یک منطقه دیده می شود؛ بیلبردها، تخریب های طبیعی، دکل های فشار قوی برق و... نمونه هایی از این موارد محسوب می شوند. از دلایل ایجاد این آلودگی در شهر اراک تقدم شهرنشینی بر شهرسازی، مهاجرت روستاییان و عدم رعایت حقوق شهروندی توسط عده ای از شهرنشینان است.



شکل ۴۲-۱ آلودگی بصری (محور اراک - سنجان)



شکل ۴۱-۱ آلودگی بصری (یکی از محلات شهر اراک)

۳- آلودگی صوتی

آلودگی صوتی به صداها و ناخواسته های گفته می شود که دارای انرژی صوتی قابل شنیدن بوده و بر سلامتی جسمی و روانی انسان اثر نامطلوب دارد. واحد اندازه گیری تراز صوتی دسی بل است. صفر دسی بل تقریباً همان آستانه شنوایی انسان و ۱۲۰ دسی بل همان صدای بسیار بلند است و شروع به آسیب رسانی می کند.

منابع تولید کننده آلودگی صوتی در داخل منزل: سیستم تهویه هوا، عملکرد ناصحیح وسایل برقی، صدای بسیار بلند تلویزیون، ضبط و رادیو.



شکل ۴۳-۱ آلودگی صوتی در شهر اراک

جغرافیای طبیعی استان

منابع تولید کننده آلودگی صوتی در محیط بیرون : فعالیت های صنعتی، کارهای ساختمانی، صدای ناشی از حمل و نقل، بوق اتومبیل، ترمز ناگهانی، آذیرهای خطر، انواع دزدگیر، بلندگوی فروشندگان دوره گرد و... .
ایجاد فضای سبز در محدوده شهرها و امتداد خیابان ها و جاده ها از راه های کنترل آلودگی صوتی است.

فعالیت ۱-۱۴



- ۱- نظر خود را در باره شکل ۱-۴۳ بنویسید.
- ۲- علل آلودگی خاک در استان را بنویسید.
- ۳- در باره آلودگی بصری با کمک دبیر خود، عکس هایی تهیه کنید و به کلاس بیاورید و درباره آن با دوستان خود بحث کنید.
- ۴- با توجه به مسائل زیست محیطی استان چه راهکارهایی برای توسعه پایدار استان پیشنهاد می کنید؟

بیشتر بدانیم



کاهش آلودگی صوتی

ایجاد نوارهای عریضی از درختان و پوشش های گیاهی که به میزان ۱۰ دسی بل از شدت صوت می کاهند، یکی از بهترین و ارزان ترین روش ها برای کاهش آلودگی صوتی است که علاوه بر آن در تلطیف هوا و زیبای شهر نیز سهم به سزایی دارد.