

درس پنجم بیابان‌ها و مشکلات زیست محیطی استان

بیابان‌های استان

دانش‌آموزان عزیز حتماً تاکنون با گرد و خاک شدید در هوای استان مواجه شده‌اید. می‌دانید علت و منشأ این گرد و خاک چیست؟

ما در این درس شما را با بیابان‌های استان که منشأ وقوع طوفان‌های گرد و خاک در استان اند آشنا می‌کنیم.

* آیا می‌دانید ۸۶ درصد از مساحت استان ما را اراضی بیابانی و مراتع کم‌تراکم تشکیل داده است؟

به جدول ۱-۵ توجه کنید به نظر شما علت وجود اراضی بیابانی در استان خراسان جنوبی چیست؟ در کلاس و با کمک دبیر خود بحث کنید.

جدول ۱-۵- وضعیت پدیده‌های بیابانی استان خراسان جنوبی

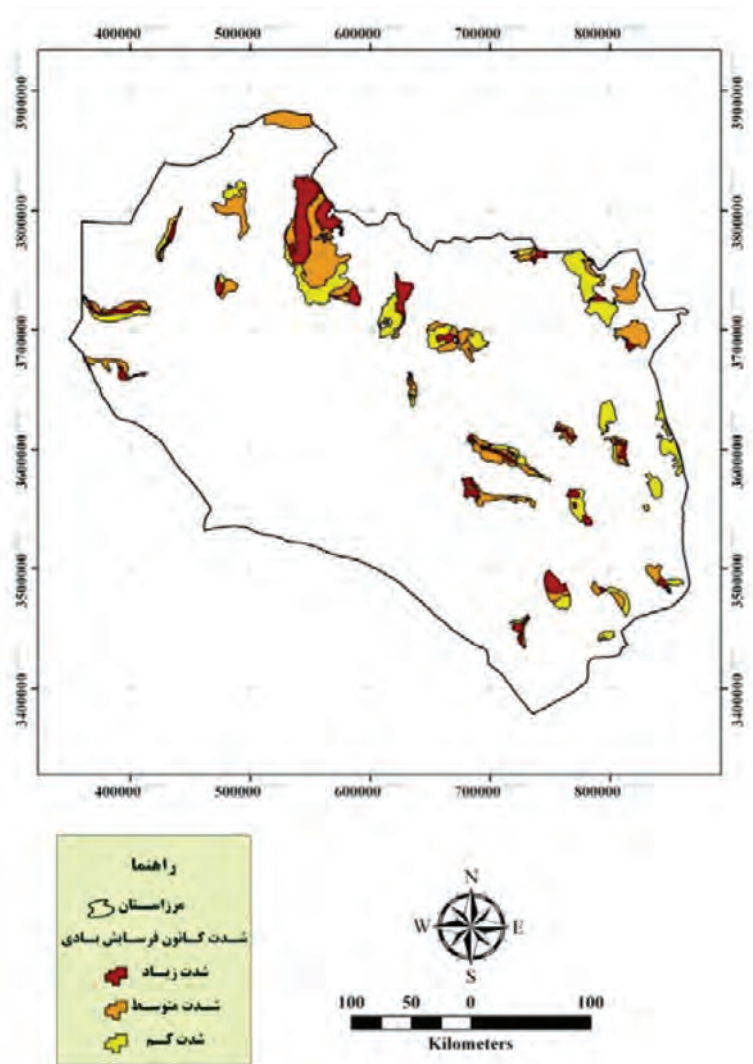
مساحت (هکتار)	پدیده‌های بیابانی
۱۶۰۴۰۶۹	اراضی بدون پوشش گیاهی و بیرون‌زدگی سنگی
۱۲۱۸۳۴۰	اراضی شور و نم‌کزار
۸۲۹۲۳	دق رسی
۱۲۷۷۷۲	پهنه‌های ماسه‌ای
۳۰۴۷۵۷	تپه‌های ماسه‌ای
۱۱۲۸۶۳۶	کوبیر
۴۴۶۴۴۹۷	مجموع



شکل ۱-۵- چشم‌اندازی از بیابان‌های استان خراسان جنوبی (تپه‌های ماسه‌ای برخان و سیف)



با دقت در تصاویر بیابانی استان، آیا می‌توانید ویژگی‌های نواحی بیابانی را بیان کنید؟
بارندگی کم با پراکنش نامناسب، تبخیر و تعرق بیشتر از میزان نزولات جوی سالانه، فقر پوشش گیاهی و وجود بادهای فرساینده از ویژگی‌های نواحی بیابانی استان است.
در استان ما ۲۸ کانون فرسایش بادی با مساحت ۱۳۸۶۷۴۱ هکتار وجود دارد که در تمام شهرستان‌های استان پراکنده‌اند. حرکت ماسه‌های روان از این کانون‌های بحرانی موجب گسترش بیابان‌ها و طوفان‌های گرد و خاک می‌شود.



شکل ۲-۵- نقشه پراکندگی کانون‌های فرسایش بادی

جغرافیای طبیعی استان

شما چه راهکارهایی برای جلوگیری از حرکت ماسه‌های روان و ایجاد طوفان‌های گرد و خاک پیشنهاد می‌کنید؟



شکل ۳-۵- نهال‌کاری در بیابان‌های استان خراسان جنوبی

- برای جلوگیری از گسترش بیابان‌ها (بیابان‌زدایی) در استان ما اقداماتی به شرح زیر صورت گرفته است :
- ۱- اجرای عملیات بیومکانیکی بیابان‌زدایی شامل نهال‌کاری و بذریاشی (عمدتاً گونه‌های تاغ، آتریپلکس، قیج و اسکنبیل)
 - ۲- احداث هلالی آبگیر به منظور مهار هرز آب‌ها و جلوگیری از فرسایش خاک
 - ۳- احداث باد شکن به منظور کاهش سرعت باد و کاهش فرسایش بادی
 - ۴- احیاء جنگل‌های دست کاشت با قطع و برش گونه‌ها و ساقه‌های خشک شده



شکل ۴-۵- هلالی آبگیر عامل مهم در مهار هرز آب‌ها



شکل ۵-۵- بادشکن عامل کاهش سرعت باد و مانعی در برابر فرسایش بادی

آبخیزداری و آبخوانداری

آیا می‌دانید که پس از وقوع بارش‌های رگباری، هزاران متر مکعب آب از استان ما خارج می‌شود؟
به نظر شما برای رفع این مشکل چه باید کرد؟



شکل ۵-۶- اجرای طرح‌های آبخیزداری در استان

آبخیزداری: یکی از مهم‌ترین راهکارهای علمی و عملی جهت مقابله با سیل، خشکسالی و بیابان‌زایی است.
آبخیزداری در نواحی بالادست (بالاتر از خط تلاقی کوه و دشت) با انجام عملیات مناسب مانع ایجاد سیلاب‌های مخرب می‌شود
و آب را به درون زمین نفوذ می‌دهد تا در فصول خشک، به مرور زمان از طریق چشمه‌ها، قنات‌ها و چاه‌های عمیق و نیمه عمیق در اختیار

جغرافیای طبیعی استان

مصرف کنندگان قرار گیرد.

در مناطقی که وضعیت زمین‌شناسی و خاک اجازه نفوذ تمامی بارش را ندهد، با ایجاد سازه‌های مکانیکی سرعت جریان آب را کنترل می‌کند و با ایجاد تأخیر در جریان سیلاب، باعث نفوذ آب به درون سفره‌های آب زیرزمینی می‌شود یا با ایجاد سازه‌های ذخیره‌ای (سد) آب را ذخیره و به مرور در اختیار مصرف کننده قرار می‌دهد.

آبخوان‌داری: در نواحی پایین دست به منظور تقویت آبخوان‌ها، عملیاتی شامل پخش سیلاب در دشت‌ها انجام می‌گیرد. پروژه‌های اجرا شده آبخوان‌داری در شهرستان بیرجند مرکز استان خراسان جنوبی بالغ بر ۵۰۰۰ هکتار بوده که رتبه اول کشوری را از این نظر داراست.



شکل ۷-۵- اجرای طرح‌های آبخوان‌داری در استان خراسان جنوبی

بیشتر بدانیم



پروژه‌های بین‌المللی اجرا شده در استان جهت مبارزه با بیابان‌زایی

۱- پروژه بین‌المللی احیای منابع طبیعی جنوب خراسان: در سال ۱۳۶۸ فاز اول این طرح در منطقه آهنگران شهرستان قاینات و فاز دوم آن در منطقه شمس‌آباد شهرستان درمیان اجرا شد.

۲- پروژه بین‌المللی ترسیب کربن (منطقه حسین آباد غیناب شهرستان سریشه): با توجه به وسعت زیاد عرصه‌های منابع طبیعی و نیاز این عرصه‌ها به حفاظت و احیا به نظر می‌رسد توانمندسازی بهره‌برداران و جوامع محلی، آسان‌ترین راه رسیدن به توسعه پایدار مدیریت منابع طبیعی باشد. در همین جهت فاز اول پروژه ترسیب کربن با هدف توانمندسازی جوامع محلی در جهت احیای مراتع مناطق کویری از اواسط سال ۲۰۰۳ میلادی براساس سند



پروژه آغاز شد و در سال ۲۰۰۹ به پایان رسید. البته با توجه به موفقیت پروژه در فاز اول، فاز دوم آن نیز به مدت ۵ سال دیگر به تصویب رسید که از ابتدای سال ۲۰۱۰ میلادی شروع شده است.

۳- پروژه بین‌المللی احیای اراضی جنگلی (منطقه سه قلعه شهرستان سرایان): این پروژه با عنوان «احیای اراضی جنگلی تخریب شده با تأکید ویژه بر اراضی تحت تأثیر فرسایش بادی و اراضی شور» با همکاری جمهوری اسلامی ایران و صندوق تسهیلات زیست محیطی جهانی (GEF) و نیز کمک‌های فنی - اجرایی سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، با هدف کاهش تخریب اراضی و مناطق جنگلی تخریب شده از طریق ارتقای وضعیت حفاظتی اکوسیستم‌های جنگلی مهم، سرمایه‌گذاری در جهت مدیریت پایدار اراضی و مناطق جنگلی در مناطق هدف از اواسط سال ۲۰۱۰ میلادی در محدوده زمانی پنج ساله اجرا می‌گردد.

فعالیت گروهی ۱-۵



- ۱- با توجه به اینکه بیش از ۸۱ درصد مساحت استان را بیابان‌ها در بر گرفته است، چگونه می‌توان از آنها استفاده صحیح به عمل آورد؟
- ۲- عملیات بیابان‌زدایی که با صرف هزینه‌های سنگین و به منظور جلوگیری از گسترش بیابان‌های استان انجام می‌شود، چه فوایدی دارد؟
- ۳- نسل جوان در موضوع بیابان‌زدایی چه نقشی می‌توانند ایفا کنند؟
- ۴- چرا آبخیزداری و آبخوان‌داری از راهکارهای مهم در نواحی بیابانی محسوب می‌شود؟

چالش‌های زیست محیطی استان

«بنویسیم محیط زیست، بخوانیم زندگی»



شکل ۸-۵- نمونه‌ای از مشکلات زیست محیطی

جغرافیای طبیعی استان

مسائل زیست محیطی یکی از مشکلات بزرگ بشر امروزی است که اگر در رفع آنها اقدام نشود، خسارات جبران‌ناپذیری به بار خواهد آورد. استان خراسان جنوبی به دلیل افزایش جمعیت، رشد شهرنشینی، توسعه صنایع و... دارای مشکلات زیست محیطی است.

برخی از این مشکلات عبارت‌اند از:

- آلودگی هوا
- آلودگی آب‌ها و رهایی فاضلاب‌های شهری در معابر
- آلودگی صوتی ناشی از تردد زیاد خودروها، موتورسیکلت‌ها و وجود کارگاه‌های کوچک در محدوده مناطق مسکونی
- آلودگی بصری (تخلیه نخاله‌های ساختمانی و ضایعات سنگ‌بری‌ها در حاشیه شهرها)
- گسترش بیابان‌ها (بیابان‌زایی)
- وزش بادهای خشک همراه با گرد و غبار از طرف کویر لوت و نمک و همچنین بادهای 12° روزه سیستان



شکل ۹-۵- آلودگی آب‌ها و رهایی فاضلاب‌های شهری در معابر

فعالیت گروهی ۲-۵

- ۱- آیا می‌توانید چند مورد از مشکلات زیست محیطی محل زندگی خود را نام ببرید؟
- ۲- برای کاهش مشکلات زیست محیطی در استان چه راهکارهایی پیشنهاد می‌کنید؟

● آلودگی هوا

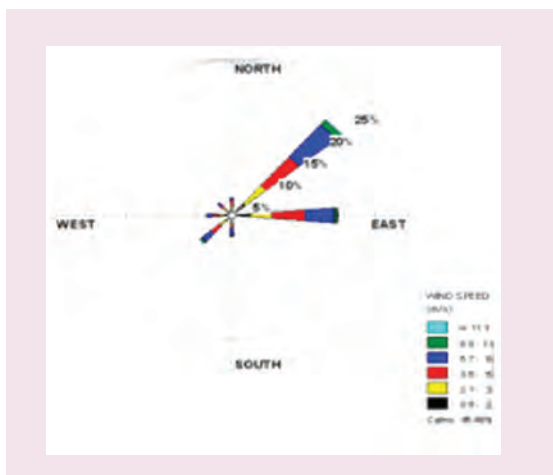
آیا می‌دانید طوفان‌های ماسه ناشی از بادهای 12° روزه سیستان یکی از عوامل اصلی آلودگی هوای استان ماست.



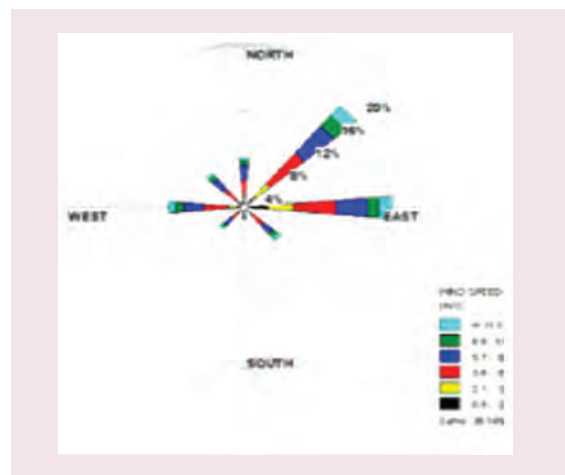
با کمک دبیر خود بگویید که کدام شهرهای استان از این پدیده بیشترین آسیب را می بینند؟
 به نظر شما علت وقوع طوفان های گرد و غبار در استان چیست؟
 وجود خاک های رسوبی ریزدانه، تبخیر زیاد، کمبود پوشش گیاهی، کمبود رطوبت در خاک، خشکسالی های دوره ای و عوامل متعدد انسانی علل وقوع طوفان های ماسه ای است که باعث فرسایش شدید خاک و آلودگی هوای استان می شوند.

جدول ۲-۵- تعداد روزهای توأم با گرد و غبار در استان خراسان جنوبی در سال ۱۳۸۷

ایستگاه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	سالانه
بیرجند	۲/۸	۲/۱	۲/۲	۳/۴	۲/۵	۰/۷	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۰/۸	۱/۳	۲/۸	۱۹/۹
خور	۳/۵	۳/۱	۳/۵	۴/۳	۳	۱/۹	۰/۵	۰/۶	۰/۸	۱/۲	۲/۳	۲/۵	۲۷/۲
نهبندان	۱/۹	۱/۸	۲	۵/۳	۳/۳	۱/۱	۰/۵	۰/۵	۰/۹	۰/۹	۱/۹	۲/۵	۲۲/۶
قاین	۲/۶	۲/۲	۲/۱	۴/۴	۳/۴	۲	۰/۹	۰/۶	۱/۱	۰/۹	۰/۷	۲/۲	۲۳/۱
فردوس	۱/۲	۲	۱/۷	۲	۱	۰/۵	۰/۶	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۱/۲	۱/۴	۱۳/۷
بشرویه	۲/۹	۳/۸	۲/۵	۲/۴	۱/۶	۱/۶	۱/۶	۰/۷	۰/۲	۰/۴	۱/۵	۲/۳	۲۱/۵
استان	۹/۱۴	۱۵	۱۴	۲۱/۸	۱۴/۸	۷/۸	۴/۵	۳/۴	۴/۲	۵	۸/۹	۱۳/۷	۱۲۸



شکل ۱۱-۵- گلباد در ایستگاه هواشناسی قاین



شکل ۱۰-۵- گلباد در ایستگاه هواشناسی بیرجند

عوامل مؤثر در آلودگی هوای استان

الف) منابع آلاینده ثابت : مصرف سوخت فسیلی در بخش های خانگی، تجاری، صنایع و کوره های سنتی آجریزی در حاشیه

شهرها

ب) منابع آلاینده متحرک : وسایل نقلیه موتوری
ج) وزش بادهای شدید همراه با ماسه به دلیل مجاورت با دشت لوت و کویر نمک



شکل ۱۲-۵- آلودگی هوای استان

راه‌های مقابله با آلودگی هوا در استان

- افزایش فضای سبز
- اجرای طرح تعویض خودروهای فرسوده
- ترویج فرهنگ استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و دوچرخه
- تثبیت ماسه‌های روان همراه با عملیات بیابان‌زدایی (افزایش و گسترش پوشش گیاهی و مالچ پاشی)

فعالیت گروهی ۳-۵



- ۱- به نظر شما آثار و پیامدهای زیست محیطی، جایگاه‌های تخلیه و بارگیری مواد فله‌ای چیست؟ برای حل این مشکل چه راهکارهایی را پیشنهاد می‌کنید؟
- ۲- آثار زیست محیطی فعالیت کوره‌های آجرپزی در اطراف شهرها چیست؟



● آلودگی آبها

یکی دیگر از مشکلات زیست محیطی استان آلودگی آبهاست. به تصویر زیر نگاه کنید.



شکل ۱۳-۵- فاضلابهای شهری و خانگی عامل مؤثر در آلودگی آبها

مهم ترین منابع آلاینده آبهای استان

الف) پسابهای صنعتی: عمده ترین مشکل در بخش فاضلابهای صنعتی، مربوط به واحدهای فرآوردههای لبنی، کشتارگاههای دام و طیور و واحدهای صنعتی کوچک استان است.



شکل ۱۴-۵- آلودگی آبها در اثر پسابهای صنعتی

ب) پسابهای خانگی (فاضلاب خانگی): بیشتر مناطق شهری و روستایی استان فاقد سیستم آگویا جمع آوری فاضلاب اند. آیا می دانید دفع فاضلاب به روش سنتی چه مشکلاتی را در سطح جامعه ایجاد می کند؟ آلودگی آبهای زیرزمینی، آلودگی خاکها و افزایش بیماریهای انگلی و مسمی مشکلات ناشی از دفع فاضلاب به روش سنتی

است.

به نظر شما راه حل این مشکل چیست؟

* آیا می‌دانید در جهان امروز یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی، دفع بهداشتی فاضلاب است. یکی از مهم‌ترین راه‌های مقابله با آلودگی آب، اجرای طرح جمع‌آوری فاضلاب شهری است. تصفیه‌خانه فاضلاب شهر بیرجند با هدف جلوگیری از آلودگی منابع آب زیرزمینی، ارتقای سطح بهداشت عمومی و توسعه کشاورزی در اثر برگشت آب به چرخه طبیعت در غرب شهر بیرجند ایجاد شده است.



شکل ۱۵-۵- فرایند تصفیه فاضلاب‌ها



شکل ۱۶-۵- تصفیه خانه فاضلاب شهر بیرجند



بیشتر بدانیم



فاضلاب‌ها را با توجه به منبع تولید آنها در سه گروه خانگی، صنعتی و شهری (سطحی) دسته‌بندی می‌کنند.

فاضلاب‌های خانگی: عمدتاً از مصرف آب برای فعالیت‌های آشپزخانه، دستشویی، توالت، لباس‌شویی و استحمام حاصل می‌شود.

فاضلاب‌های صنعتی: از فرایند تولید واحدهای صنعتی حاصل می‌شود و دارای ماهیتی کاملاً متفاوت نسبت به فاضلاب‌های خانگی است.

فاضلاب‌های شهری (سطحی): از بارندگی و ذوب برف‌ها و یخ‌ها به وجود می‌آید و آب حاصل از آن به علت جریان در سطح زمین و تماس با آشغال‌ها در مسیر کف خیابان‌ها فاضلاب‌های سطحی را تولید می‌کند.

فعالیت گروهی ۴-۵



- ۱- درباره یکی از واحدهای صنعتی محل زندگی خود که در آلودگی هوا و آب مؤثر است تحقیق کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.
- ۲- از مشکلاتی که فاضلاب‌های رها شده در معابر و خیابان‌ها برای مردم ایجاد کرده‌اند، گزارش و عکس تهیه کنید.
- ۳- برای اصلاح فعالیت واحدهای صنعتی آلاینده هوا چه راهکارهایی را پیشنهاد می‌کنید.

برای مطالعه



برای مطالعه بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه کنید:

معرفی سایت	آدرس اینترنتی
اداره کل حفاظت محیط زیست خراسان جنوبی	www.birjandzist.ir
اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان جنوبی	www.mta.kj.ir
بایگه ملی داده‌های علوم زمین - بخش جغرافیا	www.ngdir.ir/geography