

### تصویر ماهواره‌ای استان فارس

تصویر فوق یک تصویر ماهواره‌ای Landsat-7 استان فارس است که در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲ هجری شمسی گرفته شده است. در این تصویر که با عنوان تصویر گویا شده، شناخته می‌شود، خطوط آبی رنگ، رودخانه‌ها، خطوط سیاه رنگ جاده‌ها و خطوط قهوه‌ای رنگ شبکه مختصات جغرافیایی را نشان می‌دهد. همچنین زمین‌های زراعی دارای محصول، به رنگ سبز روشن، باغات و اراضی جنگلی به رنگ سبز تیره و اراضی بایر و زراعت نشده به رنگ سفید دیده می‌شوند.

(عکس از سازمان فضایی ایران)

# فصل اوّل

جغرافیای طبیعی استان فارس





## درس اول استان ما در کجا واقع شده است؟

### موقعیت جغرافیایی و وسعت

استان زیبای فارس به عنوان پلی حد فاصل جنوب و مرکز کشور محسوب می‌شود و از گذشته‌های دور از راه‌های مهم و حلقه دست‌یابی به فلات مرکزی ایران بوده است. این استان حدوداً بین مدارهای  $27^{\circ}$  و  $31^{\circ}$  عرض شمالی و نصف‌النهارهای  $5^{\circ}$  و  $55^{\circ}$  طول شرقی قرار گرفته است. استان فارس به مساحت تقریبی ۱۲۲ هزار کیلومتر مربع  $7/4$  درصد از وسعت کشور را به خود اختصاص داده است.

نرگس‌زارهای منطقه مهر





شکل ۱-۱- نقشه تقسیمات کشوری جمهوری اسلامی ایران به تفکیک استان

### پرسش



باتوجه به نقشه ۱-۱ به سؤال زیر پاسخ دهید:  
- استان‌های همسایه فارس را نام ببرید.

## درس دوم ناهمواری‌های استان و نحوه شکل‌گیری آن



شکل ۱-۲- منظره‌ای از یک دشت



شکل ۱-۳- منظره‌ای از یک ارتفاع

با توجه به نقشه ناهمواری‌های استان می‌توان فارس را از نظر شکل ناهمواری‌ها به دو بخش کوهستان و دشت تقسیم کرد.





## ۱- منطقه کوهستانی

آیا می‌دانید حدود ۷۰ درصد از وسعت استان فارس در ناحیه کوهستانی قرار دارد؟ استان فارس در ناحیه کوهستانی زاگرس قرار دارد و بیشترین پهنای زاگرس در فارس است. ارتفاعات فارس در دوره ترشیاری به وجود آمده‌اند. در پیدایش و تغییر شکل کوه‌ها دو دسته عوامل درونی و بیرونی یکی در پیدایش و دیگری در تغییر آنها نقش دارند.

عوامل درونی همان حرکت و فشار آوردن صفحه زمین ساخت عربستان به ایران است و منظور از عوامل بیرونی همان نیروی فرسایش است که در تعیین شکل نهایی زاگرس فارس مؤثر بوده‌اند.

### ویژگی‌های مهم زاگرس فارس :

- کوه‌های فارس با گذشت میلیون‌ها سال از پیدایش آنها (دوره ترشیاری) جزء کوه‌های جوان محسوب می‌شوند.
- به علت فشار آوردن صفحه عربستان، منطقه فارس از نظر زمین ساختی فعال است، این فشار یا حرکت کوه‌زایی نه تنها باعث چین خوردگی می‌گردد؛ بلکه باعث ایجاد گسل‌های متعددی شده که نقش مهمی در لرزه‌خیزی استان دارند.
- جنس ساختمان کوه‌های فارس اغلب سنگ‌های آهکی (کلسیم کربنات) می‌باشد. این سنگ‌ها دارای درز و شکاف‌های فراوانند و موجب تشکیل سفره‌آب‌های زیرزمینی غنی شده است، همچنین در این کوه‌ها انواع اشکال فرسایش آهکی یا (کارستیک) که بر اثر انحلال و رسوب‌گذاری شکل گرفته‌اند دیده می‌شود.

## پرسش



- در شکل ۱-۴ و ۱-۵ کدام یک از پدیده‌های کارستی را می‌توانید نام ببرید؟
- در محل زندگی شما کدام پدیده‌های کارستی وجود دارد؟



شکل ۱-۵



شکل ۱-۴

## جغرافیای طبیعی استان

– زاگرس در نواحی غرب و شمال غرب استان، به علت مرتفع بودن کوه‌ها و فشردگی چین‌ها اگر چه محدودیت‌هایی را در توسعه راه‌های ارتباطی و حمل و نقل ایجاد کرده است؛ اما به سمت نواحی مرکزی و جنوب و شرق، ارتفاعات پراکنده‌تر و کم‌ارتفاع‌تر می‌شود.

– زاگرس در مناطق مختلف استان با اسامی خاص شناخته می‌شود. در محل زندگی شما به کدام نام معروف است؟

از مرتفع‌ترین نقاط کوه‌ها استفاده‌های متعددی می‌توان به‌عمل آورد، به‌عنوان نمونه نصب آنتن‌های تقویت‌کننده امواج رادیو و تلویزیونی. شما نیز چند مورد به آن اضافه کنید.



ارتفاع به متر	نام کوه
۳۹۵۰	۱- کوه سفید
۳۷۲۰	۲- رنج
۳۳۳۰	۳- ساری‌خانی
۳۲۸۳	۴- موسی‌خان
۳۱۷۰	۵- سفیدار
۲۹۹۰	۶- قلات
۲۱۷۰	۷- گاو بست
۲۱۰۰	۸- کهدان



شکل ۶-۱ نقشه ناهمواری‌ها و مناظری از توانمندی‌های ناحیه زاگرس



## ۲- دشت‌ها

دشت‌های وسیع فارس از رسوبات آبرفتی رودها تشکیل شده‌اند که وضعیت شان، برحسب اینکه در چه موقعیت جغرافیایی قرار داشته باشند متفاوت است. در نواحی مرکزی و غربی فارس، دشت‌های حاصل خیزی وجود دارد که به زیر کشت انواع محصولات کشاورزی رفته است؛ در حالی که در برخی نواحی دیگر، به خصوص جنوب و شرق استان بیشتر بیابان و کویر دیده می‌شود.



### برای مطالعه

گنبد نمکی: با شنیدن اصطلاح گنبد نمکی چه ویژگی‌هایی در ذهن خود تصور می‌کنید؟

..... نظرات دانش‌آموزان:

..... تکمیل نظرات با مدیریت دبیر:

آیا می‌دانید استان فارس از نظر تعداد گنبد نمکی، مقام اول را در کشور دارد؟ این پدیده طبیعی بیشتر در نواحی جنوبی و شرقی استان به خصوص در منطقه لارستان وجود دارد. گنبد‌های نمکی، ساخت‌های زمین‌شناسی گنبدی شکلی‌اند که هسته مرکزی آنها از نمک تشکیل شده است و اهمیت اقتصادی آنها به واسطه داشتن مخازن نفتی و منابعی مانند پتاسیم، آهن و نمک است.



### پرسش

— آیا در محل زندگی شما گنبد نمکی وجود دارد؟ در مورد ویژگی‌ها و اثرات آن در منطقه توضیح دهید.

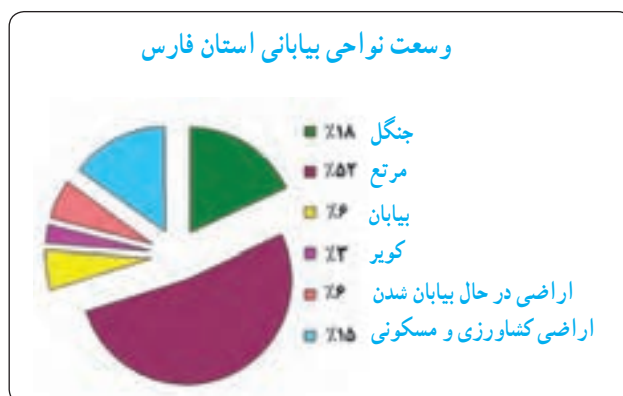


شکل ۷-۱- گنبد نمکی شاه علمدار - زرین‌دشت



### بیابان

حدود ۱/۸۴ میلیون هکتار، یعنی تقریباً ۱۵ درصد مساحت استان را بیابان و مناطق در حال بیابان شدن در برمی گیرد.



شکل ۸-۱- درصد وسعت انواع اراضی در استان

در مناطق کم بارش استان در شمال، بیابان‌های بوانات و آباد و در جنوب، بیابان‌های لارستان و لامرد را می‌توان نام برد. در برخی از مناطق بیابانی بر اثر تبخیر شدید، نمک روی سطح زمین را پوشانده و کویر به وجود آمده است؛ مانند: کویر قطریه در شرق استان در محدوده شهرستان نیریز.



شکل ۹-۱- کویر در بخشی از بیابان‌های استان فارس



همان طور که در نمودار شکل ۸-۱ ملاحظه کردید مساحت زیادی از استان در حال بیابانی شدن است. به نظر شما چه عواملی در بیابانی شدن استان نقش دارد؟  
برای جلوگیری از گسترش بیابان ها چه فعالیت هایی انجام شده است؟



شکل ۱۰-۱- طرح بیابان زدایی - نهال کاری

### مخاطرات طبیعی با منشأ درونی

فعالیت های کوه زایی و زمین ساخت در استان اگرچه منشأ برکات و توانمندی های بسیار از جمله پیدایش ناهمواری ها شده است اما زمینه بروز برخی مخاطرات طبیعی مانند زلزله را فراهم کرده است.

**زلزله:** استان فارس در ناحیه چین خوردگی های زاگرس، جایی که هنوز از نظر تحولات زمین ساخت به آرامش نرسیده قرار دارد. آیا می دانید علت زلزله خیز بودن استان فارس چیست؟  
در مورد وضعیت لرزه خیزی استان ذکر چند نکته ضروری است.

- زلزله در استان از نظر فراوانی وقوع زیاد و از جهت بزرگی به ندرت به ۷ ریشتر رسیده است.
- زلزله های زاگرس عموماً کم عمق اند. مقاطع زمین لرزه ها در عمق نشان می دهد؛ اگرچه عمق برخی زمین لرزه ها تا حدود ۶۰ کیلومتر می رسد، ولی بیشتر آنها در ژرفای حدود ۳۰ کیلومتری زمین متمرکز است. هر قدر عمق کانون زلزله کمتر باشد شدت خرابی ها بیشتر خواهد بود.
- در تمام مناطق استان، خطر نسبی زلزله وجود دارد؛ اما به علت وجود گسل های اصلی، بیشتر زلزله ها در نیمه غربی و جنوبی استان اتفاق می افتد. برای کاهش خسارات و خطرات ناشی از زلزله چه راهکارهایی وجود دارد؟



شکل ۱۱-۱- عدم رعایت شرایط مناسب خانه‌سازی، عامل اصلی خسارات ناشی از زمین‌لرزه است.

رانس زمین: به شکل ۱۲-۱ توجه کنید در این منطقه رانس زمین اتفاق افتاده است. در مناطق کوهستانی و شیب‌دار در صورتی که لایه نفوذناپذیر (به خصوص لایه رسی) زیر لایه نفوذپذیر قرار داشته باشد، بر اثر جذب آب ناشی از بارندگی لغزنده شده و باعث حرکت لایه‌های سطحی و ایجاد این پدیده می‌شود. این پدیده بیشتر در بخش غربی استان مثل نورآباد، سپیدان و کازرون اتفاق می‌افتد. غیر از رانس زمین در مناطق کوهستانی، آیا خطرات دیگری وجود دارد؟!



شکل ۱۲-۱- تخریب ناشی از رانس زمین

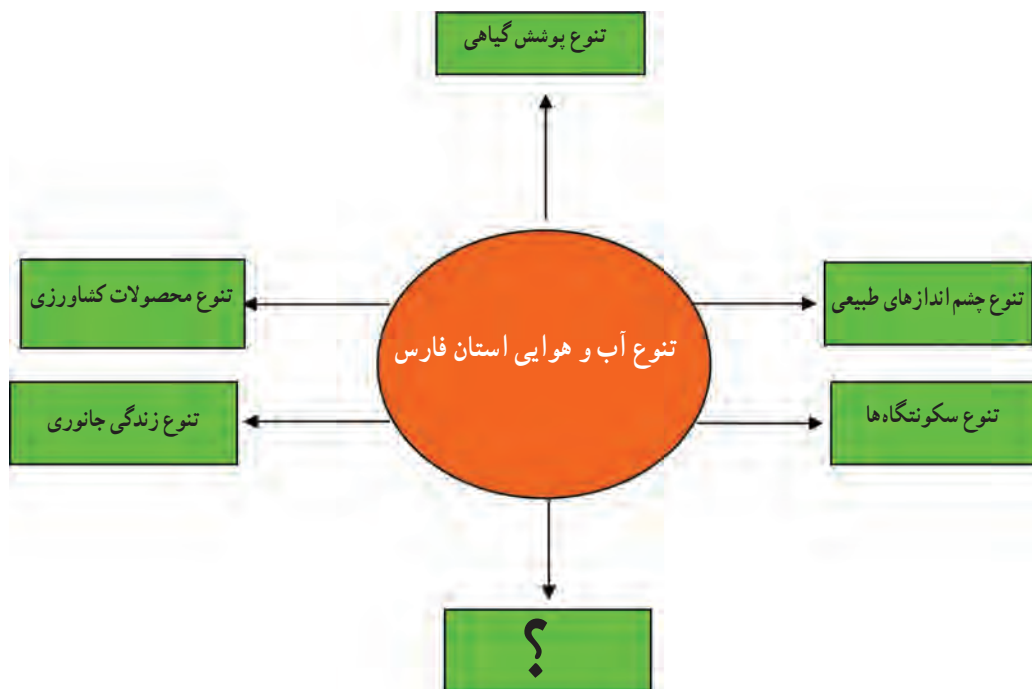




## درس سوم وضعیت آب و هوایی فارس و تأثیر آن بر زیست بوم استان

«وَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ»  
و از آسمان آبی فرو فرستاد و به وسیله آن میوه‌ها را پرورش داد تا روزی شما باشد.

«سوره بقره، آیه ۲۲»



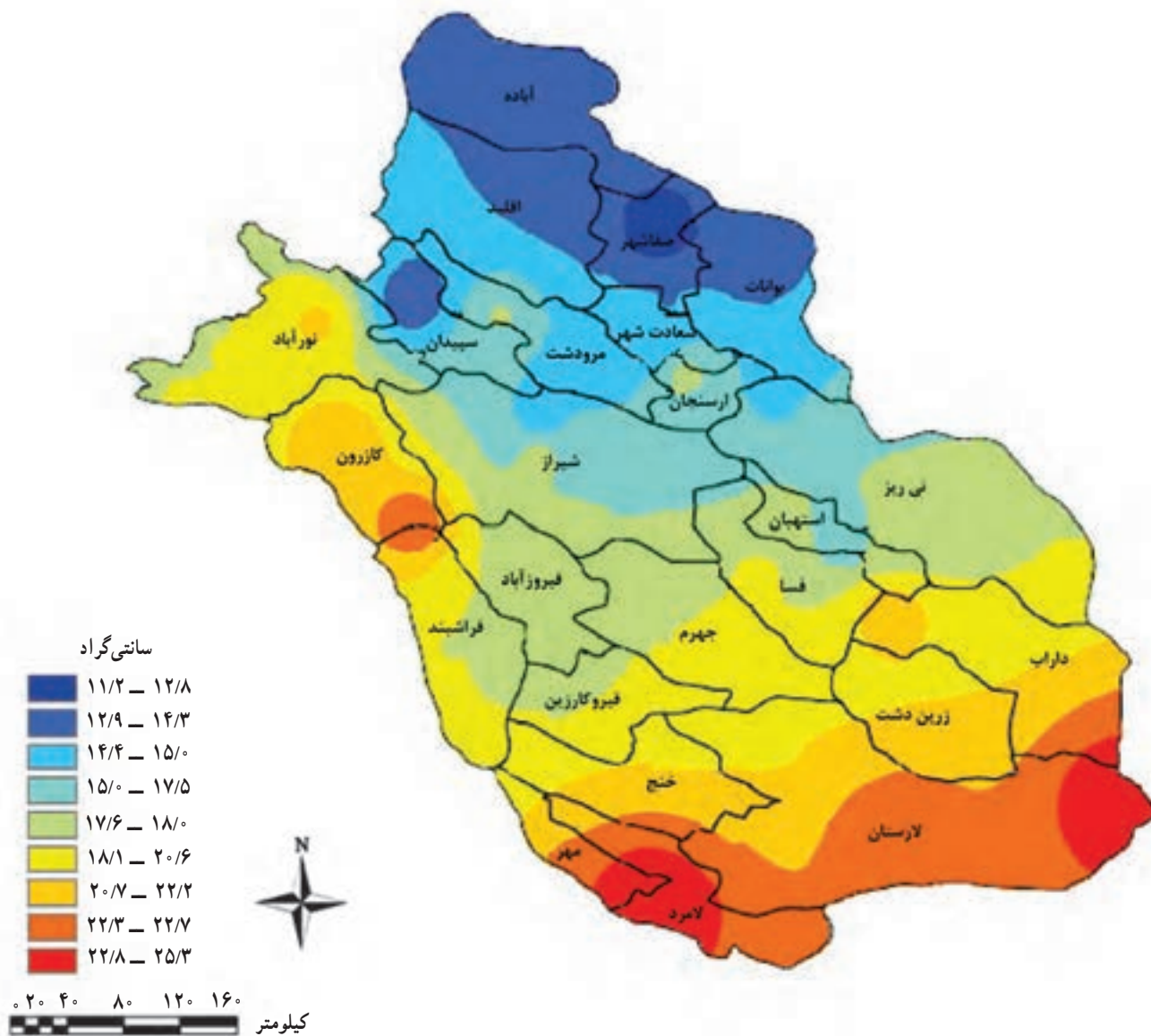
شکل ۱۳-۱- نمودار آثار ناشی از تنوع آب و هوایی استان

پیش از این گفتیم استان فارس، کوهستانی و در جهت عرض جغرافیایی گسترده شده است. اختلاف ارتفاع و عرض جغرافیایی و ورود توده‌های هوا سبب تنوع آب و هوا در استان فارس شده است. تنوع آب و هوایی، باعث تنوع در سایر اجزای محیطی شده است.

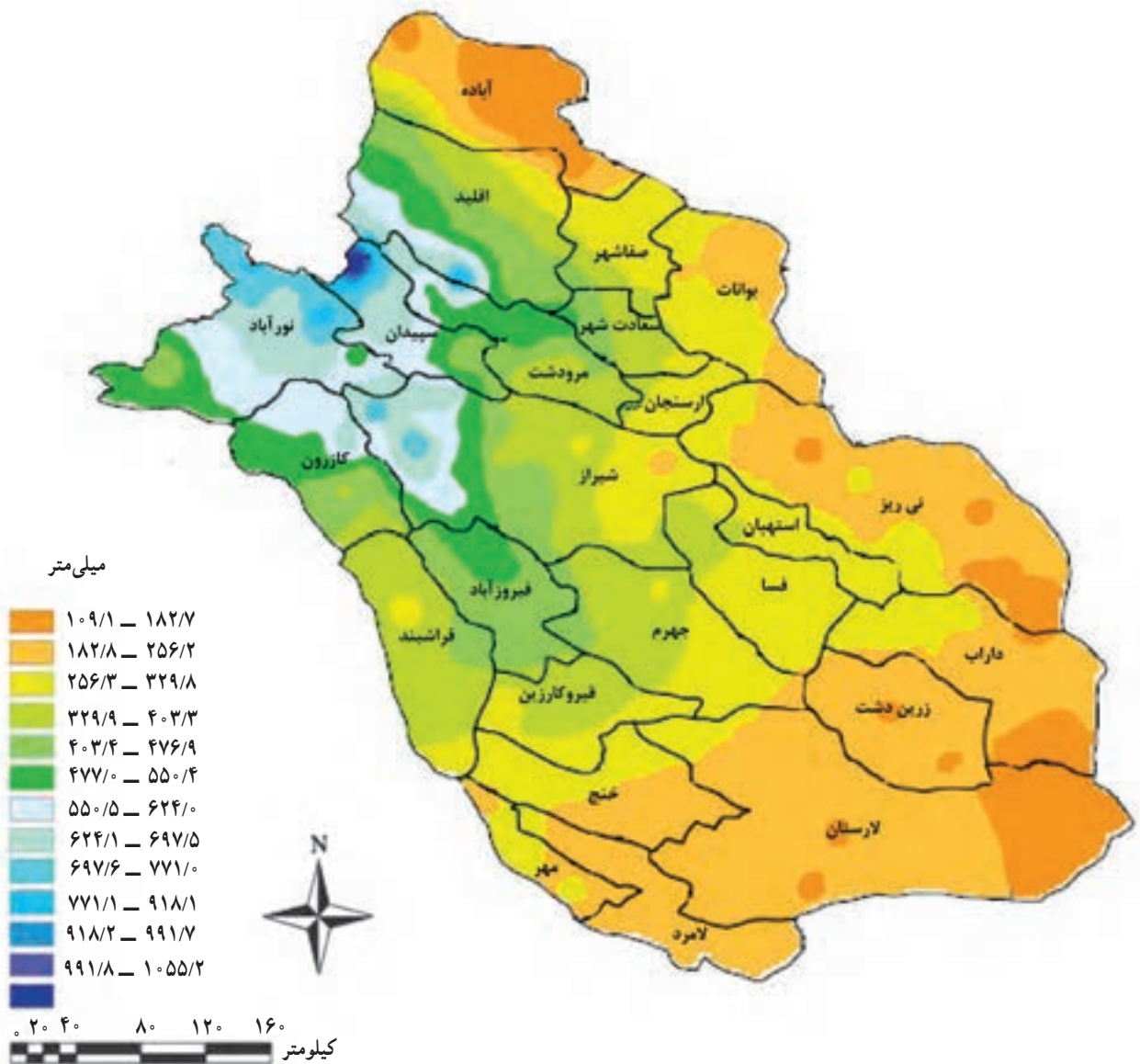
تفاوت دما و بارش بین مناطق مختلف استان زیاد است. تفاوت میانگین دمای سالانه استان حدود  $10^{\circ}$  درجه سانتی‌گراد و تفاوت میانگین بارش از کم‌بارش‌ترین مناطق مانند آباده، لار و لامرد تا پر بارش‌ترین مناطق مانند سپیدان، نورآباد و کازرون بیش از ۴ برابر است و میانگین بارش سالانه استان حدود  $300$  میلی‌متر است که تقریباً  $\frac{1}{3}$  میانگین جهانی است.

**دما و بارش**

به نقشه هم دما و هم بارش شکل ۱۴-۱ و ۱۵-۱ توجه کنید.



شکل ۱۴-۱- نقشه هم دمای استان فارس

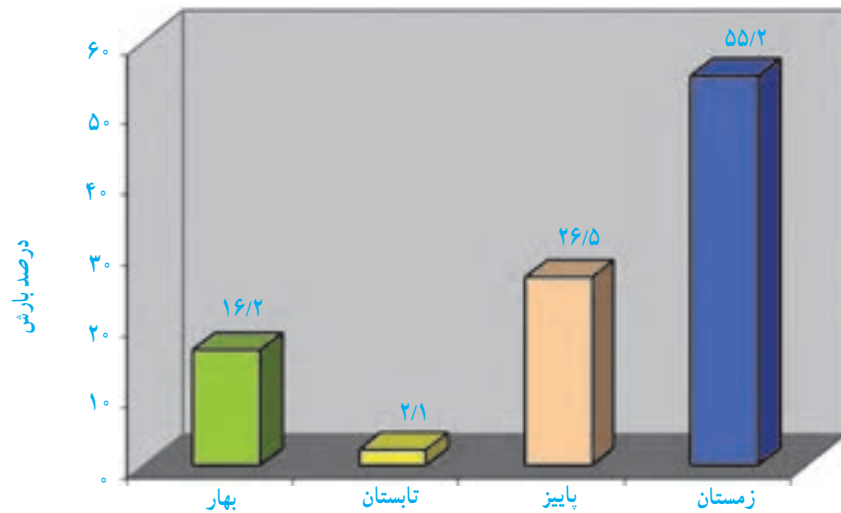


شکل ۱۵-۱- نقشه هم بارش - استان فارس

به شکل ۱۶-۱ نگاه کنید. قسمت عمده بارش در فصولی صورت می گیرد که با فصل کشت و نیاز آبی کشتزارها مطابقت ندارد. شدت بارش (مقدار بارندگی در واحد زمان) نیز باعث جریان یافتن آب در بستر رودها و خروج سریع آن از منطقه می شود. به نظر شما راهکار مقابله با این مشکلات چیست؟



## جغرافیای طبیعی استان



شکل ۱۶-۱- نمودار میانگین درصد بارش در استان فارس

### پرسش



با توجه به نقشه هم‌دما و هم‌بارش:

- مرطوب‌ترین و خشک‌ترین - گرم‌ترین و سردترین مناطق استان در چه بخش‌هایی قرار دارد؟
- شهرستان محل زندگی شما در کدام محدوده دمایی و بارشی قرار دارد؟

### توده‌های هوایی مؤثر بر استان

توده‌های هوا نقش مهمی در تنوع آب و هوایی استان دارند. پیش از این با تأثیر توده‌های موسمی، مدیترانه‌ای و سرد قطبی در کشور آشنا شده‌اید، آیا می‌دانید تأثیر این توده‌های هوا بر استان فارس چیست؟



شکل ۱۷-۱- نقشه مسیر ورود توده‌های هوا به استان



پرسش

– در روی نقشه ۱۷–۱ توده‌های هوای مؤثر بر استان را نام‌گذاری کنید.  
– عامل بارش در استان ناشی از فعالیت کدام توده‌های هوایی است؟

توده هوای سودانی : در فصل زمستان از مرکز کم‌فشار سودان این توده هوا شکل گرفته با کشیده‌شدن به روی دریای سرخ فعال شده و استان فارس را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث بارش در بیشتر نقاط استان می‌شود.  
توده هوای گرم عربستان : این توده هوا در فصل تابستان از سمت شبه جزیره عربستان به سمت استان حرکت می‌کند و نتیجه آن گرما، کوتاه‌شدن دوره فصل بهار و ورود ذرات گرد و خاک به استان است.

### تأثیر آب و هوا بر زیست بومها

تنوع آب و هوایی استان باعث تنوع زیست بومها شده است. در نواحی شمال غرب استان، اگر چه منطقه کوهستانی است و از نظر سکونت و جذب جمعیت اهمیت زیادی ندارد، ولی از جهت تأمین منابع آب و تعدیل درجه حرارت برای مناطق پایکوهی و دشت‌های استان اهمیت فراوان دارد.



شکل ۱۸–۱- تأثیر آب و هوا بر پوشش گیاهی



شکل ۱۹-۱- نقش آب و هوا در شکل‌گیری سکونتگاه‌ها

در این مناطق، پوشش گیاهی جنگل‌ها و مراتع مناسب شکل گرفته است. در بخش مرکزی فارس دشت‌های وسیعی قرار دارد؛ وجود رسوبات دانه درشت و ریز در مخروط افکنه‌ها موجب نفوذ آب به داخل زمین و تشکیل سفره‌های زیرزمینی آب شده است و آب مورد نیاز کشاورزی مردم این نواحی را تأمین می‌کند و محل اصلی تجمع فعالیت‌های انسانی است. در نواحی جنوبی و شرقی استان به علت بارش کم و گرمای شدید، شوری و غیر حاصلخیز بودن خاک، امکانات کشاورزی محدود است و فاصله روستاها و شهرها از یکدیگر زیاد است.



شکل ۲۰-۱- رابطه آب و هوا و نوع مصالح ساختمانی





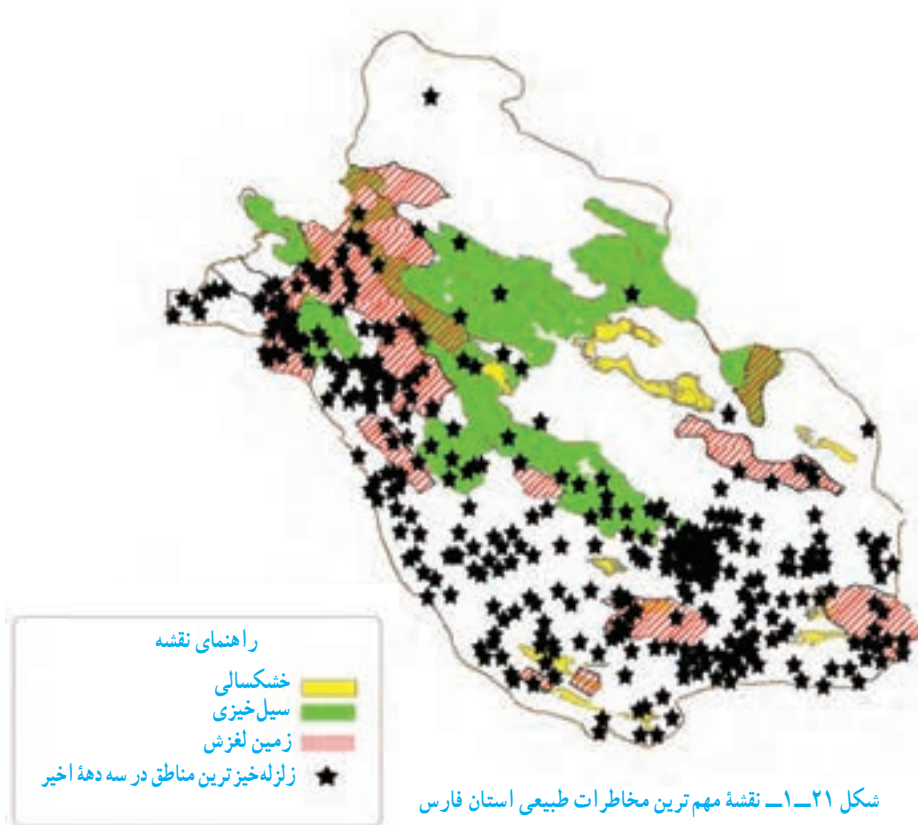
## مخاطرات طبیعی با منشأ آب و هوایی

پیش از این گفتیم بارندگی کم، بی‌نظمی آن و شدت زیاد از ویژگی‌های آب و هوایی استان است که در ارتباط با عوامل دیگر باعث بروز مخاطرات طبیعی با منشأ آب و هوایی می‌گردد.

### پرسش



با توجه به نقشه زیر مهم‌ترین مخاطرات طبیعی را در محل زندگی خود به ترتیب اولویت نام ببرید.



قرار نداشتن برخی از مناطق استان در نقشه مخاطرات طبیعی نشان از آسیب‌پذیر نبودن آنها نیست.

سیل: استان فارس در مقابل خطر سیل، آسیب‌پذیر است؛ دلایل آن عبارت‌اند از:

۱- بی‌نظمی و شدت بارش ناشی از تأثیر توده‌های هوای موسمی، سودانی، مدیترانه‌ای در ایام سال شرایط بروز سیلاب را

فراهم کرده است.

۲- ضعف پوشش گیاهی که در اثر تخریب گونه‌های جنگلی و مراتع شدت یافته است.

۳- وجود کوهستان و شیب زیاد باعث سرعت یافتن روان‌آب‌های سطحی و بروز سیلاب می‌شود.

### خشکسالی

به تصاویر نگاه کنید خشکسالی استان ما را تهدید می کند.



شکل ۲۳-۱- اثرات خشکسالی



شکل ۲۲-۱- اثرات کمبود آب

کاهش میزان بارش نسبت به میانگین آن در یک منطقه به ویژه در استان فارس که جزء اقلیم خشک و نیمه خشک است، صدمات بیشتری بر جای گذاشته است.

تغییرات اقلیمی در مقیاس جهانی، کمی بارش، بی نظمی آن، تبخیر شدید و زمان تأثیر توده های هوا خارج از کنترل انسان ها است؛ این عوامل می توانند بر استان تأثیر گذاشته و موجب بروز خشکسالی شود. اما به نظر می رسد عوامل انسانی و بهره برداری بیش از حد از آب های زیرزمینی نقش مؤثری در تشدید خشکسالی داشته است و خشکسالی را تشدید می نمایند. با توجه به آسیب پذیری شدید استان در برابر خشکسالی، باید به دنبال راه حل کاهش مشکلات ناشی از آن باشیم.



## درس چهارم منابع طبیعی استان (آب، خاک، پوشش گیاهی)

از میان اجزای فعال و مؤثر در طبیعت، آب، خاک و گیاه به عنوان عناصر اصلی حیات قلمداد می‌شوند. آیا می‌دانید این سه عنصر اساسی حیات به گونه‌ای اعجاب‌آمیز به یکدیگر وابسته‌اند و وجود یا عدم وجود هر یک باعث وجود یا نابودی دو عنصر دیگر و تقویت یا تضعیف حیات روی کره زمین خواهد شد.

«وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا»  
 «و هر چیز زنده‌ای را از آب قرار دادیم».

«سوره انبیاء، آیه ۳۰»

پرسش



– اگر بخواهند در منطقه‌ای از استان، فعالیت‌های زیر را انجام دهند، کدام مورد در اولویت است؟ دلیل شما

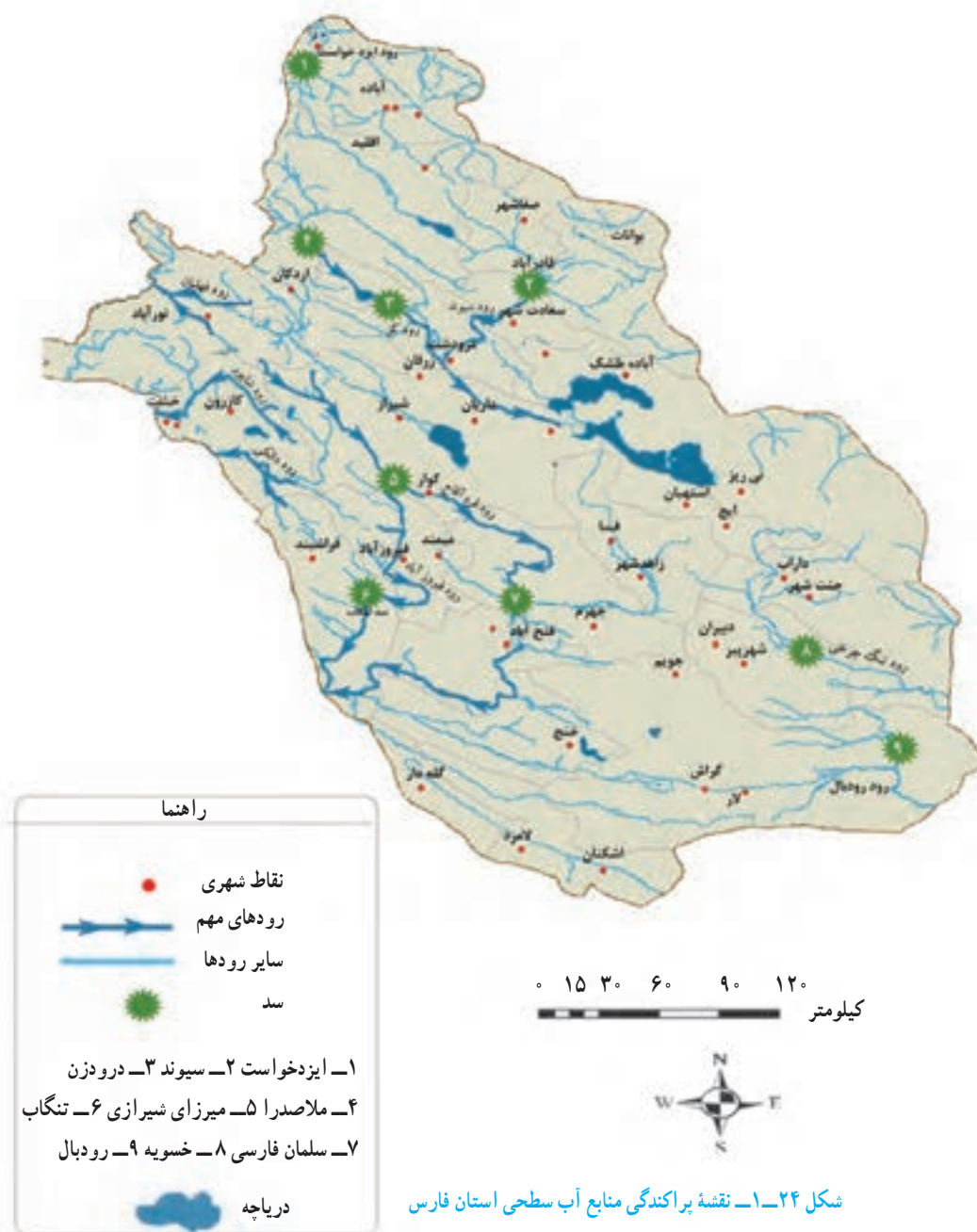
چیست؟

توسعه کشاورزی	توسعه راه‌ها	تأمین منابع آب	توسعه صنعتی	توسعه شهرک مسکونی	جنگل‌کاری
---------------	--------------	----------------	-------------	-------------------	-----------

### آب‌های استان

آب‌های سطحی: به شکل ۱-۲۴ نقشه منابع آب‌های سطحی استان دقت کنید، به جز رود کُر که از کوه‌های شمال غرب استان سرچشمه می‌گیرد و پس از پیوستن رود سیوند به آن، به دریاچه بختگان می‌ریزد، بقیه رودها مانند قره‌آقاج، فهلیان، رود فیروزآباد، رودبال، شاپور، دالکی و ... از استان خارج شده و در نهایت به خلیج فارس می‌ریزند؛ کُر پرآب‌ترین رود استان است.

## جغرافیای طبیعی استان



با توجه به فصل بارش در استان فارس و وقوع خشکسالی‌های متعدد، کنترل و بهره‌وری از آب‌های سطحی امری ضروری است. اگر چه سابقه سدسازی در این استان به زمان هخامنشیان می‌رسد؛ اما تنها سد مهم استان قبل از انقلاب اسلامی، سد درودزن بود که ضمن تولید برق نقش مهمی در کشاورزی نواحی اطراف خود داشته است. هم‌اکنون بعد از گذشت ۳۰ سال، طرح‌های بزرگ سدسازی در استان انجام شده است.





## پرسش



- با توجه به نقشه ۱-۲۴ سدهای مهم استان را نام ببرید.
- رود گر از کدام شهر می‌گذرد و چه سدی روی آن احداث شده است؟



شکل ۱-۲۵- احداث سد سیوند بر روی رود سیوند



شکل ۱-۲۶- سد سلمان فارسی به روی رود قره آقاج

اهداف کلی و اثرات مثبت سدسازی را در استان فارس تشریح کنید.

## برای مطالعه



امروزه روش‌های تصفیه مختلفی برحسب نوع فاضلاب و شرایط محل و استفاده مجدد از پساب در کشور گسترش پیدا کرده است که از میان آنها سه روش لجن فعال، لاگون هوادهی و برکه تثبیت بیشتر در کشور توسعه داده شده‌اند. روش تصفیه فاضلاب غالب در شهرهای استان لجن فعال در شهر شیراز و لاگون هوادهی در شهرهای

## جغرافیای طبیعی استان

مرودشت، اقلید و جهرم می‌باشد. روش لجن فعال یکی از متداول‌ترین روش‌های تصفیه فاضلاب در دنیا می‌باشد که برای تصفیه فاضلاب از میکروارگانیسم‌های هوازی استفاده می‌شود.

### دریاچه‌ها



شکل ۲۷-۱- دریاچه پریشان مهم‌ترین دریاچه آب شیرین کشور

– آیامی دانید بیشترین تعداد دریاچه‌های دائمی کشور در استان فارس قرار دارد. نحوه تشکیل و ویژگی دریاچه‌ها عبارت‌اند از:

- وجود گسل و شیب طبقاتی زمین عامل به وجود آمدن بیشتر دریاچه‌های استان است.
- تغذیه دریاچه‌ها از طریق رودخانه‌های اطراف و چشمه‌های زیرزمینی صورت می‌گیرد.
- به برخی دریاچه‌های استان که حداقل  $\frac{۲}{۳}$  ایام سال آب دارند و میزان حجم آب آنها در ماه‌های متفاوت تغییر می‌کند، دریاچه دائمی گویند؛ مثل دریاچه مهارلو و پریشان.
- اغلب دریاچه‌ها آب شور دارند؛ مثل بختگان، طشک، مهارلو و برخی دریاچه‌ها مثل پریشان (فامور) – کافت و تالاب ارزن آب شیرین دارند.

### پرسش



– از دریاچه‌های آب شور و آب شیرین در استان چه بهره‌برداری‌هایی می‌توان کرد؟



شکل ۲۸-۱- گسترش زمین‌های کشاورزی و محدودیت منابع آب (دشت جهرم)

حدود ۹۵ درصد آب استان در بخش کشاورزی مصرف می‌شود که از یک سو استان را به پایگاه تولیدات کشاورزی تبدیل کرده و از سوی دیگر باعث تخلیه منابع آب شده است. علاوه بر آن خشکسالی‌های اخیر نیز موجب خشک شدن بسیاری از منابع آبی استان مانند دریاچه‌ها و رودها شده است.



راه نجات استان از بحران آب به خصوص در بخش کشاورزی اقدام هم‌زمان در موارد زیر است :

– توسعه مهار آب‌های سطحی با ایجاد سدها و شبکه‌های مربوط – حفاظت از منابع آب‌های زیرزمینی و جلوگیری از برداشت بی‌رویه و غیراصولی آن – تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی – توسعه روش‌های مصرف بهینه آب و تغییر روش‌های آبیاری – حفظ، اصلاح و احیای جنگل‌ها و مراتع استان.



شکل ۲۹-۱- طرح آبخوان داری – تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی

### مشکلات خاک در استان

– شوری خاک : وجود خاک‌های قلیایی و آهکی، شرایط جذب مواد و املاح را در گیاه کاهش داده و تولید محصول را پایین



شکل ۳۰-۱- سد رسوب‌گیر (قیر و کارزین)

می‌آورد. این شرایط بیشتر در جنوب و شرق استان وجود دارد.

– فرسایش خاک : استان فارس بیشترین میزان فرسایش

(حدود ۲۰ تن در هکتار، در سال) در کشور را به خود اختصاص داده است. طغیانی بودن رودها که ناشی از کوهستانی بودن استان است، به‌ویژه هنگام بارندگی‌های شدید، خاک‌های نرم و دارای قابلیت زراعی را در بستر و کناره‌ها شسته و به نواحی دور دست منتقل می‌کند. به همین دلیل، چهره برخی دشت‌ها مثل لامرد، علامرودشت و دشمن‌زبیری که در معرض فرسایش شدید قرار گرفته‌اند، در حال تغییر است. فرسایش بادی نیز در شمال فارس و شرق آبادیه قابل مشاهده است.



شکل ۳۱-۱- حفاظت خاک و کنترل رسوب در اطراف سد سلمان فارسی



شکل ۳۲-۱- احداث بانکت جهت حفاظت خاک (منطقه فسا)

برای حل مشکلات خاک در استان، راهکارهایی پیشنهاد می شود :

- آبخویی و زه کشی خاک، کاشت گیاهان مقاوم به شوری، مخلوط کردن آب شیرین با آب شور و استفاده از گوگرد برای کاهش میزان قلیا در خاک و جذب بهتر املاح توسط گیاه برای اصلاح شوری و املاح خاک؛
- تقویت پوشش گیاهی، بهبود ساختمان خاک، تراس بندی و ایجاد بادشکن برای جلوگیری از فرسایش.





## پوشش گیاهی



شکل ۱-۳۴



شکل ۱-۳۳



شکل ۱-۳۶



شکل ۱-۳۵

چشم اندازهایی از پوشش گیاهی استان

## پرسش



– با دقت به شکل‌ها نگاه کنید. پوشش گیاهی محل زندگی شما به کدام تصویر شبیه است؟

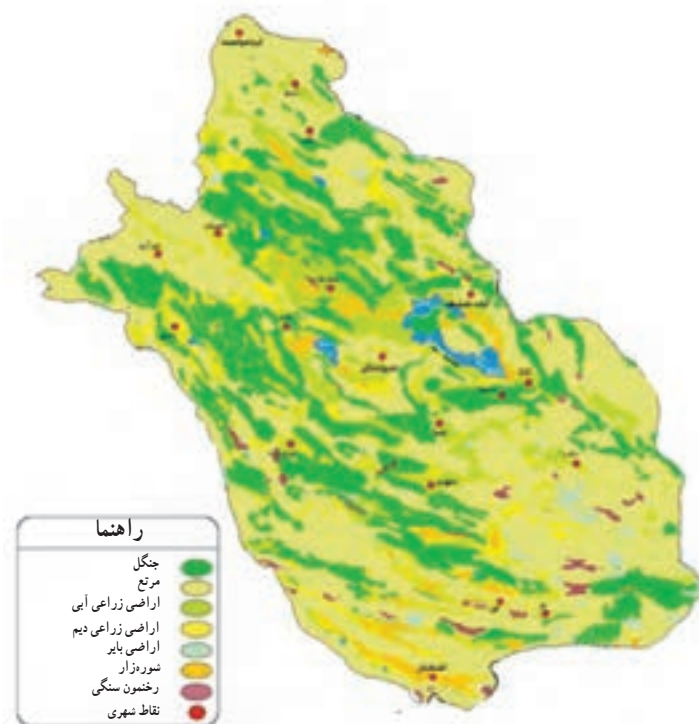
انواع پوشش گیاهی استان عبارت‌اند از: جنگل و مرتع

۱ – جنگل: جنگل در حدود ۱۸ درصد سطح استان را در بر گرفته است.

گونه‌های غالب جنگل شامل بلوط، بنه، زالزالک، گلایی وحشی، اُرس (سروکوهی)، بادام کوهی و انجیر وحشی است. مساحت

## جغرافیای طبیعی استان

زیادی از نواحی جنوبی استان را جنگل‌های کنار (سدر) در بر گرفته است. امروزه خطرات زیادی جنگل‌های فارس را تهدید می‌کند.



شکل ۳۷-۱- نقشه کاربری اراضی استان فارس



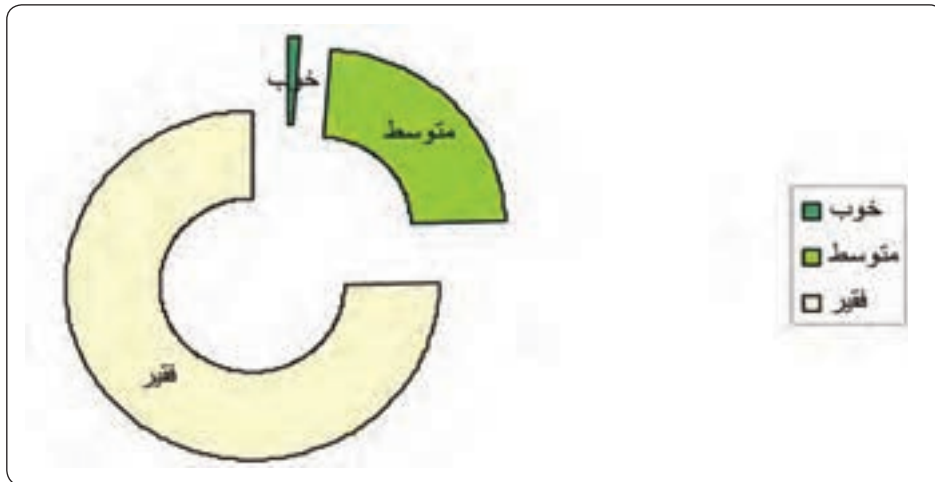
شکل ۳۸-۱- چشم‌اندازی از یک مرتع در استان

### ۲- مرتع : مرتع، رویشگاه گیاهان

علوفه‌ای است که حداقل مدتی از سال دارای پوشش گیاهی خودرو بوده و جهت چرای دام و حیوانات مناسب است. محدوده مراتع در شرق و جنوب استان محل رویش گیاهانی مانند: درمنه، گز، گون، اسپند و اسفناج وحشی است. البته در بخش‌های مرکزی و غربی استان این پوشش گیاهی انبوه‌تر و گیاهان آن شامل: کنگر، جاشیر، شیرین‌بیان، خارشتر، شاتره و چوبک است.



مراعات استان طی سالیان دراز، به علت چرای بی‌رویه دام‌ها و تبدیل آنها به اراضی کشاورزی همچنین تأمین سوخت، پوشش گیاهی خود را از دست داده‌اند.



شکل ۳۹-۱. نمودار مراعات استان فارس از نظر کیفیت

استان فارس از لحاظ وسعت مراعات مقام چهارم کشور را دارد. یکی از علل اهمیت مراعات، استفادهٔ دارویی از گیاهان مرتعی است، به طوری که استان فارس مقام اول تولید گیاهان دارویی (مانند شیرین‌بیان، کتیرا و ...) را در کشور دارد.

## فعالیت گروهی

به ادارهٔ منابع طبیعی محل زندگی خود مراجعه کنید و از طریق اطلاعات موجود، مصاحبه، سایت و ... اطلاعاتی راجع به وضعیت منابع طبیعی شهرستان خود (عوامل تهدیدکننده و راهکارهای حفاظت) جمع‌آوری نموده و به کلاس ارائه کنید.

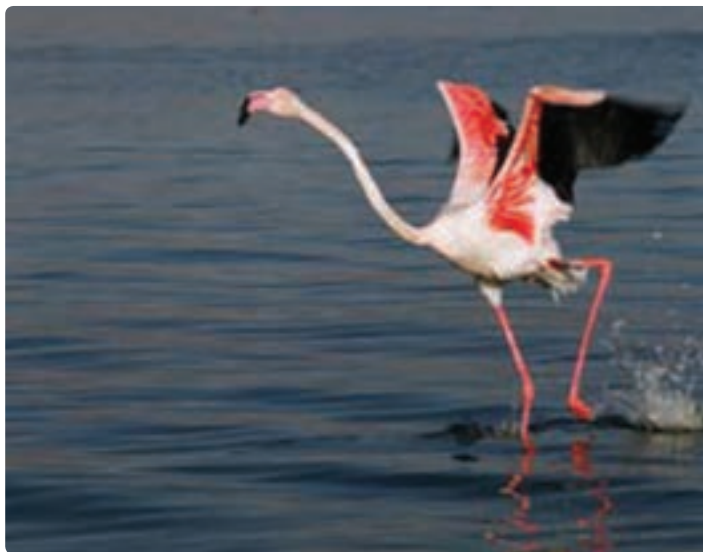
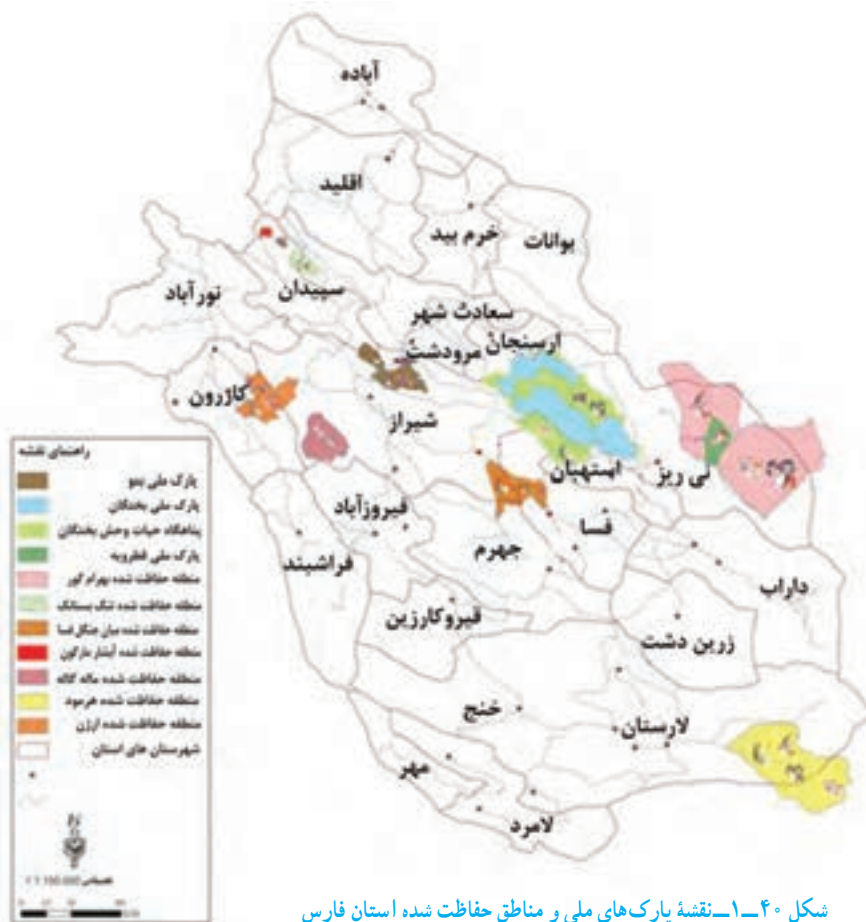
[WWW.FARS.FRW.ORG.IR](http://WWW.FARS.FRW.ORG.IR)

اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس

## حیات جانوری

استان پهناور فارس با دارا بودن گیاهان متنوع، اقلیم و پستی و بلندی متنوعی که دارد زیستگاه مجموعهٔ گوناگونی از جانوران به شمار می‌رود که معروف‌ترین جانوران آن عبارت‌اند از: خرس قهوه‌ای، پلنگ، گراز، گوزن، قوچ، گربهٔ وحشی، سنجاب، گور ایرانی، آهو، کفتار، گرگ و ...

## جغرافیای طبیعی استان



همان‌طور که در نقشه ۴۰-۱ مشاهده می‌کنید برای حفظ نسل گونه‌های گیاهی و جانوری استان مناطقی تحت عنوان پارک ملی و منطقه حفاظت شده در نقاط مختلف استان در نظر گرفته شده است. کدام یک از این مناطق به محل زندگی شما نزدیک‌تر است؟

شکل ۴۱-۱ پارک ملی بختگان - فلامینگو





شکل ۴۲-۱- منطقه حفاظت شده تنگ بستانک



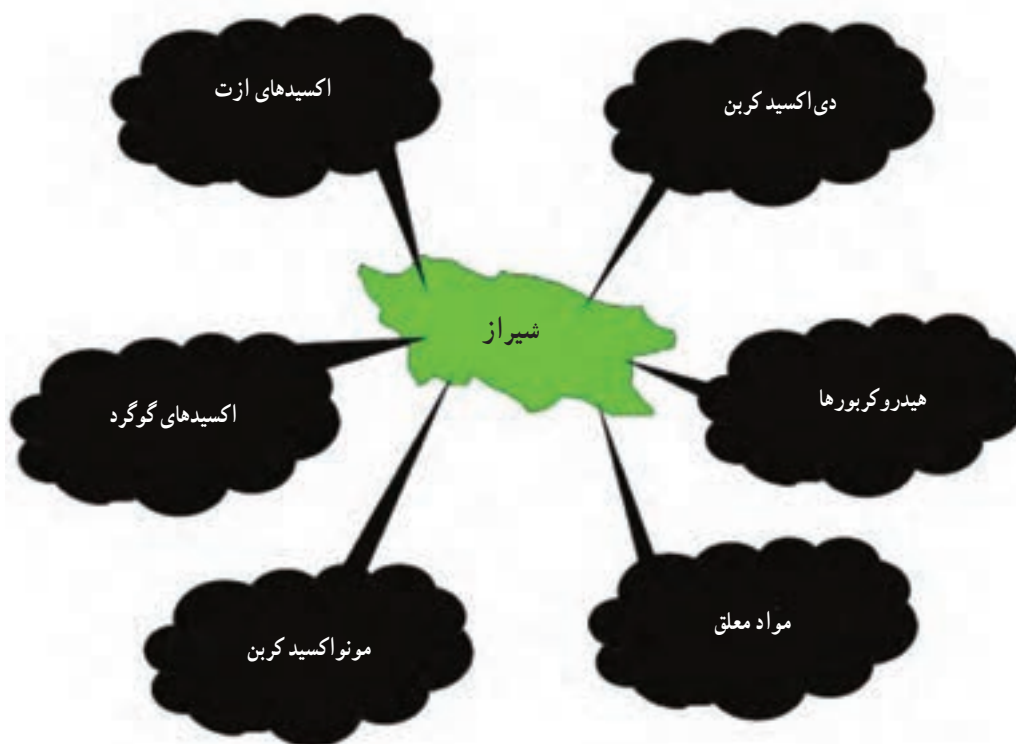
شکل ۴۳-۱- منطقه حفاظت شده ارژن - پلیکان

## درس پنجم مسائل زیست محیطی استان

مسائل زیست محیطی، یکی از مشکلات بزرگ بشر امروزی است که اگر در رفع آنها اقدام به موقع صورت نگیرد، خسارات جبران ناپذیری به بار خواهد آورد. استان فارس به دلیل افزایش جمعیت، رشد شهرنشینی، توسعه صنعت و دیگر عوامل دارای مشکلات زیست محیطی است. برخی از این مشکلات عبارتند از:

### آلودگی هوا

آلودگی هوا در استان بیشتر مربوط به دو قطب جمعیتی و صنعتی نزدیک به هم یعنی شیراز و مرودشت است. دو رشته کوه نسبتاً بلند از سمت شمال و جنوب شهر شیراز را احاطه کرده‌اند و اکثر بادهای غالب آن از سمت جنوب و جنوب غربی به طرف شمال و شمال شرقی می‌وزند ولی به علت وجود کوه‌ها جریان هوا منحرف می‌شود. منابع آلوده‌کننده شهرها دو دسته‌اند: منابع ساکن و منابع متحرک



شکل ۴۴-۱- منابع آلوده‌کننده هوای شهر شیراز



شکل ۴۵-۱- آلودگی هوای ناشی از تردد وسایل نقلیه

ارتفاع حدود ۱۴۸۰ متری شهر شیراز باعث شده که غلظت اکسیژن هوا کاهش یابد و در نتیجه، عمل احتراق در وسایل نقلیه به خوبی صورت نگیرد و بر شدت مواد مضر آلوده افزوده شود. همچنین به دلیل موقعیت ویژه جغرافیایی در فصول سرد سال هوای شهر شیراز ساکن می‌شود که در اصطلاح هواشناسی به آن وارونگی دما می‌گویند. این پدیده موجب شده که گازهای سمی و آلاینده برای مدتی در هوای بالای شهر حبس شود و بر شدت آلودگی هوا اضافه شود و مشکلات زیادی برای بیماران قلبی، ریوی، کودکان و کهنسالان ایجاد کند. علاوه بر این، تعداد خودرو در این شهر زیاد است. شیراز جزء ۸ شهر کشور از نظر آلودگی هوا می‌باشد.

### بیشتر بدانیم



روز هوای پاک: از سال ۱۳۷۴ روز ۲۹ دی ماه را به عنوان روز ملی هوای پاک نام گذاری کرده‌اند. هر سال موضوعی به عنوان محور فعالیت‌های روز پاک اعلام شده است؛ مانند: معاینه فنی خودرو، سوخت پاک (CNG)، عزم ملی برای جایگزینی خودروهای فرسوده، آگاه کردن مردم از خطرات آلودگی هوا و نحوه مقابله با آن، کاهش آلودگی هوا و ...

### آلودگی آب و خاک در استان



شکل ۴۶-۱ عوامل آلوده کننده محیط

بیشترین مصرف آب در بخش کشاورزی، شهری، خانگی، صنعتی و موارد تفریحی است.

آب‌های سطحی و زیرزمینی استان، به ویژه در حوضه آبریز رودخانه‌های کر و سیوند و دشت شیراز همواره در معرض آلوده شدن هستند. دریاچه‌های بختگان، مهارلو و طشک محل نهایی ورود انواع آلاینده‌هاست. عوامل عمده آلوده کننده‌های آب و خاک در استان عبارت‌اند از:

- ۱- آلوده کننده‌های شهری و خانگی
- ۲- آلودگی توسط فعالیت‌های کشاورزی
- ۳- پساب‌های صنعتی

### پرسش



– در محل زندگی شما مهم‌ترین منابع آلوده کننده آب چیست؟

### خاک صبور

از این خاک آرام و صبور  
این همه شیرین می‌رویاند  
و هر سال از نو می‌رویاند  
اما سرانجام این چنین پاداش می‌گیرد

از این خاک در شگفتم  
خاکی که از میان تباهی‌ها  
بر این همه تباهکاری بی‌اعتنا می‌گذرد  
خاکی که برای آدمی ارمغان‌های بهشتی می‌آورد

### آلودگی ناشی از پسماند

انسان انواع مواد را به سختی از طبیعت به دست می‌آورد و به آسانی تبدیل به پسماند کرده و به طبیعت باز می‌گرداند، افزایش پسماندها و روش‌های نادرست جمع‌آوری و دفن آنها در شهرها و نواحی روستایی استان باعث آلودگی هوا، آب و خاک می‌شود. پسماندها به پنج گروه عادی، پزشکی (بیمارستانی)، صنعتی، کشاورزی و پسماند ویژه (حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمی بودن، قابلیت اشتعال، بیماری‌زایی و ... دارد) تقسیم‌بندی می‌شود.





جهت دفن بهداشتی پسماند باید از تخلیه آن در درّه‌ها و اراضی مسطح خودداری کرد و مکان مناسب در نظر گرفت. در شهر شیراز جمع‌آوری پسماندها به صورت مکانیزه و نیمه مکانیزه صورت می‌گیرد. اجرای طرح تفکیک از مبدأ همگام با (فرهنگ‌سازی، توزیع نایلکس تفکیک، جمع‌آوری، تفکیک ثانویه، ارسال به مراکز بازیافت) صورت می‌گیرد. پسماندهای شهر شیراز در ۱۸ کیلومتری جنوب شرق شیراز در محل برمشور پس از پردازش دفن می‌شود.



شکل ۴۸-۱- آلودگی آب بر اثر ریختن پسماندها



شکل ۴۷-۱- سوزاندن پسماندها و تخریب محیط زیست

این مجتمع صنعتی که مجهزترین مرکز بازیافت کشور است عملیات بازیافت را به صورت مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیکی انجام می‌دهد و از آنها بیوگاز تولید می‌کند که می‌توان برای نیروگاه برقی از آن استفاده کرد. علاوه بر این از آلودگی محیط‌زیست نیز جلوگیری می‌کند. ۷۰ درصد پسماندهای شهر شیراز مواد آلی فسادپذیر است که قابلیت تبدیل به کود کمپوست (compost) دارد، این کود در کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به‌عنوان غنی‌ترین کود آلی بیولوژیک در دنیا شناخته می‌شود. با توجه به افزایش جمعیت، ضروری است که در کلیه نقاط شهری استان مکان‌های مناسب برای دفن بهداشتی پسماند در نظر گرفته شود.

پرسش



– سیستم‌های جمع‌آوری و دفن پسماند در محل زندگی شما چگونه صورت می‌گیرد؟



شکل ۴۹-۱- سرند پسماند



شکل ۵۰-۱- تولید ورمی کمپوست