

# فصل سوم

## درس چهارم

۲۷ خرداد  
روز جهانی بیابان‌زدایی

### بیابان‌ها



شکل ۳-۱- چشم اندازی از یک بیابان

برای مناطق خشک وجود دارد. در جدول زیر، یکی از این تقسیم‌بندی‌ها آمده است.

#### ● تعریف و پراکندگی بیابان

برای بیابان تعاریف متعددی بیان شده است. در همه این تعاریف به دو ویژگی اغلب بیابان‌ها، یعنی کمبود بارش و تبخیر زیاد، تأکید می‌شود.

آیا می‌توانید بگویید با مشاهده این چشم‌انداز جغرافیایی به یاد کدام محیط می‌افتید؟ آیا تا به حال از خود پرسیده‌اید که چرا بیابان‌ها به وجود آمده‌اند و چه ویژگی‌هایی دارند؟ بیابان‌ها بخش‌هایی از مناطق خشک‌اند که برای آشنایی بیشتر با آنها بهتر است ابتدا با ویژگی‌های مناطق خشک آشنا شوید. ویژگی‌های آب و هوایی مناطق خشک:

- بارندگی در مناطق خشک کم و نامنظم است.
- میزان بارش در سال‌های مختلف متفاوت است و ممکن است حتی چندین سال هیچ‌گونه بارشی در آنجا صورت نگیرد.
- بارش اغلب شدید و به صورت رگبار است.
- به‌علت گرما، خشکی هوا و وزش بادهای شدید، میزان تبخیر و تعرق بیشتر از بارندگی سالیانه است.

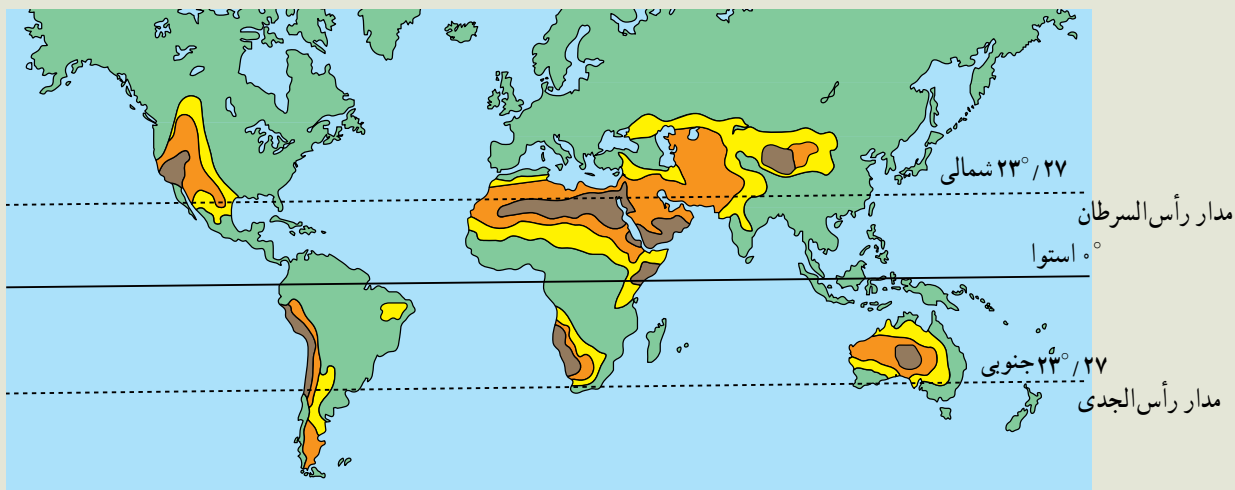
دانشمندان برای تقسیم‌بندی مناطق خشک از معیارهای مختلفی مانند میزان بارش، تبخیر، درجه حرارت و پوشش گیاهی و غیره استفاده کرده‌اند و بنابراین تقسیم‌بندی‌های مختلفی

جدول ۳-۱- تقسیم‌بندی مناطق خشک از نظر میزان بارش و تأثیر آن در پوشش گیاهی

مناطق	بارندگی سالانه	پوشش گیاهی
بسیار خشک	۱- ۵ میلی‌متر	پوشش گیاهی فقیر
مناطق خشک	۲۵- ۱ میلی‌متر	پوشش گیاهی تنک
مناطق نیمه خشک	۴۵- ۲۵ میلی‌متر	پوشش گیاهی نسبتاً زیاد با بارندگی تابستانه

فعالیت ۱-۳

\* به نقشه زیر توجه کنید و به پرسش‌ها پاسخ دهید:



- راهنما
- بسیار خشک
  - خشک
  - نیمه خشک
  - سایر نواحی

- ۱- بیشتر بیابان‌ها تقریباً در کدام عرض‌های جغرافیایی واقع شده‌اند؟
- ۲- کدام قاره‌ها دارای بیابان‌اند؟ در کدام قاره بیابان وجود ندارد؟
- ۳- وسیع‌ترین بیابان جهان در قاره ..... است و ..... نام دارد.
- ۴- روی نقشه محل بیابان عربستان، ایران، گبی و صحرای آفریقا را پیدا کنید و بنویسید.

صحرای بزرگ آفریقا، بیابان عربستان، ایران، ترکستان، گبی و تارکمریند عمده بیابانی وجود دارد که مهم‌ترین آنها در نیمکره شمالی از مجاورت اقیانوس اطلس تا حدود چین کشیده شده که شامل

همان‌طور که در نقشه مشاهده می‌کنید در سطح زمین چند

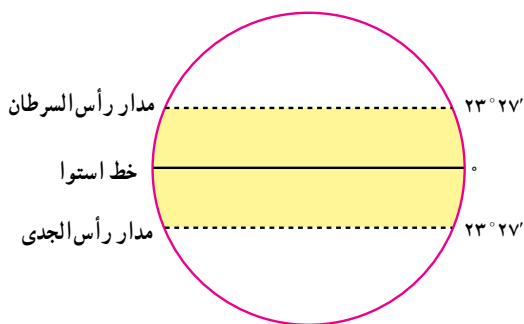
برای مطالعه

طبق تعریف سازمان هواشناسی جهانی، بیابان به سرزمینی گفته می‌شود که توان حیات و زیست موجودات در آن به دلیل کمی بارندگی بسیار محدود باشد.

● علل ایجاد بیابان‌ها

عوامل مختلفی موجب پیدایش مناطق خشک و بیابانی می‌شود که سه عامل مهم و مؤثر در ایجاد آنها عبارت‌اند از:

\* **پُر فشار جنب حاره‌ای (فشار زیاد):** فشار هوا در همه عرض‌های جغرافیایی یکسان نیست. وقتی در جایی فشار هوا کم باشد، هوا به علت سبکی بالا می‌رود و پس از سرد شدن، در صورت وجود رطوبت کافی و سایر شرایط لازم موجب بارندگی می‌شود.



شکل ۲-۳- موقع جغرافیایی منطقه بین‌المدارین



شکل ۳-۳- تصویری از بیابان آتاکاما، در شیلی

ورود توده‌های هوا : با توجه به شکل ۴-۳ و آنچه در درس دوم خوانده‌اید، بگویید علت به وجود آمدن بیابان در این ناحیه چیست؟

### مناطق خشک و بیابانی ایران

با توجه به آموخته‌های قبلی بگویید آیا ایران از مناطق خشک جهان محسوب می‌شود؟ میانگین بارندگی در ایران چقدر است؟ با دقت در نقشه ناهمواری‌های ایران بگویید آیا در ایران بیابان‌های وسیع وجود دارند؟ کدام بیابان‌ها؟ عوامل زیر در خشکی سرزمین ایران و پیدایش بیابان‌ها دخالت دارند :

\* ایران در منطقه‌ای از جهان قرار گرفته که به سبب نزدیکی به مدار رأس‌السرطان و تحت تأثیر فشار زیاد جنب حاره قرار

هوای گرم و مرطوب استوایی پس از صعود و ایجاد بارش به سمت قطب‌ها حرکت می‌کند و به علت سردی و سنگینی هوا در حوالی مدارهای رأس‌السرطان و رأس‌الجدی فرو می‌نشیند و مناطق پُرفشار جنب‌حاره را به وجود می‌آورد. نتیجه این امر، خشکی و گرمی هوا و صاف بودن آسمان در این مناطق است.

\* جریان‌های آب سرد ساحلی اقیانوسی : جریان‌های آب سرد اقیانوسی که از قطب جنوب به سمت استوا حرکت می‌کنند، در برخی نقاط ساحلی به علت ایجاد هوای سرد و نشت هوا مانع از ایجاد بارش در این نواحی می‌شوند؛ مانند بیابان آتاکاما و اریکا در آمریکای جنوبی و بیابان نامیب در آفریقا.

\* دوری از منابع رطوبتی و وجود کوهستان در مقابل



شکل ۴-۳- اثر کوه‌های مرتفع در ایجاد بیابان و مناطق خشک

دارد؛ این عامل، مهم‌ترین علت خشکی آب و هوای ایران است. \* بخش‌های وسیعی از ایران از منابع رطوبتی دریاها و \* کوه‌های زاگرس و البرز مانع ورود هوای مرطوب به اقیانوس‌ها دور است. نواحی خشک داخلی می‌شود.

جدول ۲-۳- علل ایجاد انواع بیابان

نوع بیابان	علل ایجاد بیابان	مثال
جنب حاره	نشست هوای خشک و گرمای زیاد در اطراف مدار رأس السرطان و رأس الجدی مانع از ایجاد بارش می‌شود	صحرای آفریقا، دشت لوت بیابان عربستان
ساحلی	عبور جریان آب سرد از کنار سواحل در برخی نقاط موجب سرد شدن و نشست هوا و جلوگیری از بارش می‌شود	بیابان آتاگاما، اریکا نامیب
داخلی عرض‌های متوسط	دوری از منابع رطوبتی و قرار گرفتن در پشت کوه‌ها مانع از رسیدن توده هوای مرطوب به این بیابان‌ها می‌شود	گبی، تکله ماکان



شکل ۵-۳- بیابان لوت یکی از گرم‌ترین و خشک‌ترین بیابان‌های جهان

## برای مطالعه

### بیابان لوت

در کشور ما «بیابان واقعی» بیابان لوت است که یکی از خشک‌ترین و گرم‌ترین نقاط جهان است. وسعت این بیابان حدود ۸۰۰۰۰ کیلومترمربع است. حداکثر مطلق درجه حرارت در سایه بیش از ۵۹ درجه سانتی‌گراد است. سطح وسیعی از این بیابان فاقد پوشش گیاهی است و ماسه‌های روان سراسر آن را پوشانده‌اند. در بخش جنوبی آن، نزدیک به برخی از ارتفاعات پراکنده، با استفاده از آب‌های زیرزمینی کشت خرما و بعضی محصولات دیگر انجام می‌شود و آبادی‌هایی نیز در این ناحیه وجود دارد.



فعالیت ۲-۳

- ۱- الف - علل پیدایش بیابان‌ها را نام ببرید. ب - مهم‌ترین علت خشکی ایران را توضیح دهید.
- ۲- سه مورد از مهم‌ترین ویژگی‌های مناطق خشک را بیان کنید.
- ۳- آیا در استان محلّ زندگی شما بیابان وجود دارد؟ در کدام نواحی؟ محدوده تقریبی آن را روی نقشه کتاب جغرافیای استان مشخص کنید.

برای مطالعه

کویر

کویر بخشی از بیابان است که خاک‌های آن ریز و تحت تأثیر نمک زیاد است، سطح آب زیرزمینی در آنجا بالاست. ممکن است در بیابانی کویر وجود داشته باشد یا اصلاً کویر در آنجا تشکیل نشده باشد.

خلاصه

- بیابان‌ها بخشی از مناطق خشک جهان‌اند.
- بارندگی کم و نامنظم، وزش بادهای شدید و تبخیر زیاد، از جمله ویژگی‌های مناطق خشک است.
- در سطح زمین چند کمربند عمده بیابانی وجود دارد.
- فشار زیاد جنب حاره، جریان آب‌های سرد ساحلی و دوری از منابع رطوبتی از مهم‌ترین علل ایجاد بیابان‌هاست.
- بیابان لوت ایران از خشک‌ترین و گرم‌ترین نقاط جهان است.

## انسان و بیابان

یکی از زیبایی‌ها و شگفتی‌های جهان آفرینش آن است که هیچ چیز بی‌فایده‌ای خلق نشده است. هر بخشی از زمین منابع و توانایی‌هایی دارد که انسان به تدریج با پیشرفت علوم و فنون به اهمیت آنها پی می‌برد.

### منابع بیابان

در بیابان‌ها علاوه بر تابش زیاد آفتاب منابع مهم و با ارزشی وجود دارد. یکی از مهم‌ترین آنها، نفت است. وقتی کشورهای صنعتی و استعمارگر فهمیدند در خاورمیانه و بیابان‌هایی مانند عربستان و صحرای بزرگ آفریقا نفت وجود دارد، به بهانه کمک به اکتشاف و استخراج آن به این سرزمین‌ها آمدند و نفت آنها را استخراج کردند. متأسفانه چون این کشورها، دانش و فن و سرمایه لازم برای حفاری و استخراج این ماده با ارزش را نداشتند، مقدار زیادی از نفت آنها با قیمت ارزان در اختیار استعمارگران قرار گرفت و کمتر توانستند از درآمد نفت برای آبادی و پیشرفت کشور خود استفاده کنند. در بیابان‌ها معادن مهم دیگری مانند فسفات، نیترات، مس، آهن و الماس وجود دارد.

### زیبایی بیابان

به علت کمبود رطوبت و آلودگی، در بیشتر بیابان‌ها، آفتاب، زیبایی و درخشندگی خاصی دارد و کمتری در درآسمان دیده می‌شود. ستارگان با درخشش و تالاف خود، شکوه زیادی به شب‌های بیابان می‌دهند. وجود این شرایط، سکوت و آرامش این مناطق، دلخواه کسانی است که می‌خواهند تعطیلات و اوقات فراغت خود را دور از سر و صدا و دود شهرها بگذرانند و جلوه‌های زیبای طبیعت را ببینند.

### اقتصاد بیابان ساحلی

صید ماهی و فروش آن منبع درآمد مهمی در برخی کشورهای دارای بیابان ساحلی مانند پرو است

### انسان در بیابان

پیدا کردن آب، یکی از بزرگ‌ترین مشکلات انسان در بیابان است. در قسمت‌هایی از بیابان‌ها که چشمه‌های آب یا رود دارای آب شیرین همراه با خاک خوب وجود داشته باشند، مردم به دور آنها جمع می‌شوند. جایی در بیابان که خاک خوب و مناسب آب کافی دارند، واحه‌ها را؛ وجود می‌آورند. گاهی اوقات واحه‌ها بزرگ‌اند و روسته‌های کوچک و بزرگی ایجاد می‌کنند، کشاورزان در آنها انواع گیاهان و میوه را می‌کارند و دامپروری هم از رونق برخوردار است. در گذشته، ایرانیان با مردم سایر کشورها با حفارت آب را از بالادست به جاهای کم‌آب می‌رسانیدند و از آن برای کشت و ریزی و سایر مصارف استفاده می‌کردند. امروزه هم با ساختن سد در کوه‌های نزدیک به مناطق خشک و ایجاد کانال‌های آبیاری، آب را از مناطق دور به این بخش‌ها می‌آورند. یکی از قدیمی‌ترین شیوه‌های زندگی مردم در مناطق گرم و خشک، کوچ‌نشینی است. کار اکثریت مردم کوچ‌نشین، دام‌پروری است. آنها ناچرند برای پیدا کردن علوفه و آب دام‌های خود از جایی به جای دیگر کوچ کرده و به طور مداوم در حرکت هستند.

### تغییر شیوه زندگی در بیابان

شیوه زندگی در بیابان تغییر می‌کند کشف نفت در اطراف خلیج فارس و صحرای آفریقا تغییرات زیادی در زندگی مردم به وجود آورد؛ از جمله برخی کوچ‌نشین‌ها، دامپروری را رها کرده و به عنوان کارگر در زمین‌های مربوط به استخراج، بالایش و نفت به کار مشغول شدند یا برای یافتن شغلی در کارخانه، مغازه و به شهرها روی آوردند. بسیاری از ساکنان بیابان برای حمل و نقل کالا از کامیون استفاده می‌کنند، کشاورزان با تراکتور، زمین را شخم می‌زنند و با استفاده از موتور پمپ، آب چاه‌ها را استخراج می‌کنند

### فصلیت ۳-۳

مطالب داخل کادرهای بالا را که درباره بیابان است، بخوانید و به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱- توان‌های محیطی و مشکلات زندگی در بیابان‌ها چیست؟ به چند مورد اشاره کنید.
- ۲- کدام فعالیت‌های اقتصادی در قرن اخیر شیوه‌های زندگی در بیابان‌ها را دگرگون کرده است؟ توضیح دهید.



بسیارضعیف و حساس اند. فعالیت های انسانی نابخردانه، توان این نواحی را به سرعت کاهش می دهد و موجب گسترش بیابان ها (بیابان زایی\*) می شود. بنابراین بیابان زایی عمدتاً ناشی از فعالیت های انسانی است که موجب کاهش توان خاک برای رشد گیاه می شود.

### ● انسان چگونه موجب گسترش بیابان ها می شود؟

هر سرزمینی توان و ظرفیت معینی دارد. حال اگر میزان بهره برداری بیشتر از توان آن سرزمین باشد، تعادل طبیعی به هم می خورد و زندگی گیاهان، جانوران و انسان در معرض خطر قرار می گیرد. نواحی خشک و نیمه خشک از نظر توان طبیعی



خاک برای رشد گیاهان و محصولات کشاورزی اهمیت اساسی دارد. بدون خاک زندگی انسان ها و حیوانات امکان پذیر نخواهد بود؛ زیرا موجودات برای تأمین غذای خود به آن وابسته اند.

- از بین رفتن پوشش گیاهی
- فرسایش خاک
- شورشدن زمین ها (کویرزایی).

فایده خاک چیست؟

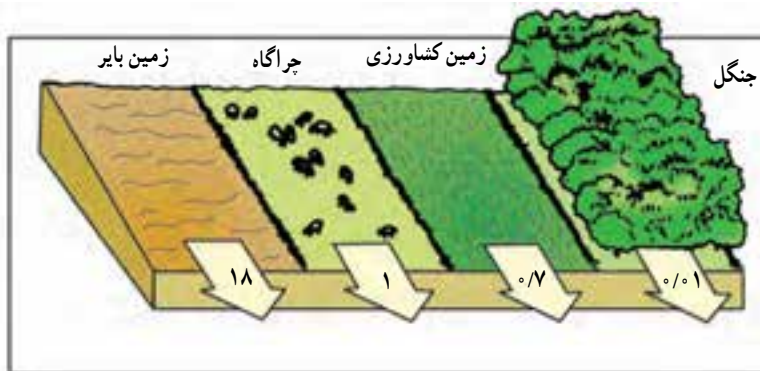
کدام عوامل در گسترش بیابان ها (بیابان زایی) تأثیر بیشتری دارند؟



با اعمال بی رویه خود به خصوص در مناطق خشک - که بسیار حساس است - موجب فرسایش خاک می شود، در این صورت فرسایش غیرطبیعی را به وجود می آورد.

● **چرای بی رویه دام ها:** وقتی پوشش گیاهی یک ناحیه در اثر چرای تعداد زیادی دام از بین می رود، ذرات خاک به آسانی به وسیله باد و آب پراکنده می شود و خاک کافی و مناسب برای رشد گیاهان مختلف وجود نخواهد داشت.

\* خاک لایه نازکی است که سطح زمین را پوشانده است و معمولاً کمتر از یک متر ضخامت دارد. برای تشکیل یک سانتی متر خاک، بیش از هزار سال زمان لازم است. این منبع باارزش حیاتی باید به طور صحیح مورد استفاده قرار گیرد. هر ساله میلیون ها تن خاک در جهان از بین می رود و دچار فرسایش می شود. **فرسایش خاک یعنی جابه جایی افقی خاک از محلی به محل دیگر توسط آب یا باد.** فرسایش خاک، فرایندی طبیعی است ولی وقتی انسان



شکل ۶-۳- فرسایش خاک و از بین رفتن آن در هر سال برحسب واحد در هکتار در زمین های مختلف

\* شور شدن خاک : انسان به طرق مختلف موجب افزایش

نمک در خاک می شود، از جمله آبیاری زمین کشاورزی با آب شور، دادن کود شیمیایی شور به زمین، از بین بردن پوشش گیاهی، آتش زدن گیاهان و بقایای محصولات کشاورزی در زمین و ... .

● برای مبارزه با بیابان زایی چه کارهایی انجام می شود؟

با گسترش بیابان ها و حرکت ماسه های روان مزارع، شهرها و روستاهای اطراف بیابان ها در معرض خطر قرار می گیرند و آسیب می بینند؛ از این رو، مبارزه با بیابان زایی از جمله برنامه های اغلب کشورهای است که با گسترش بیابان مواجه هستند.

● شخم زدن نامناسب خاک : شخم زدن در جهت شیب خاک،

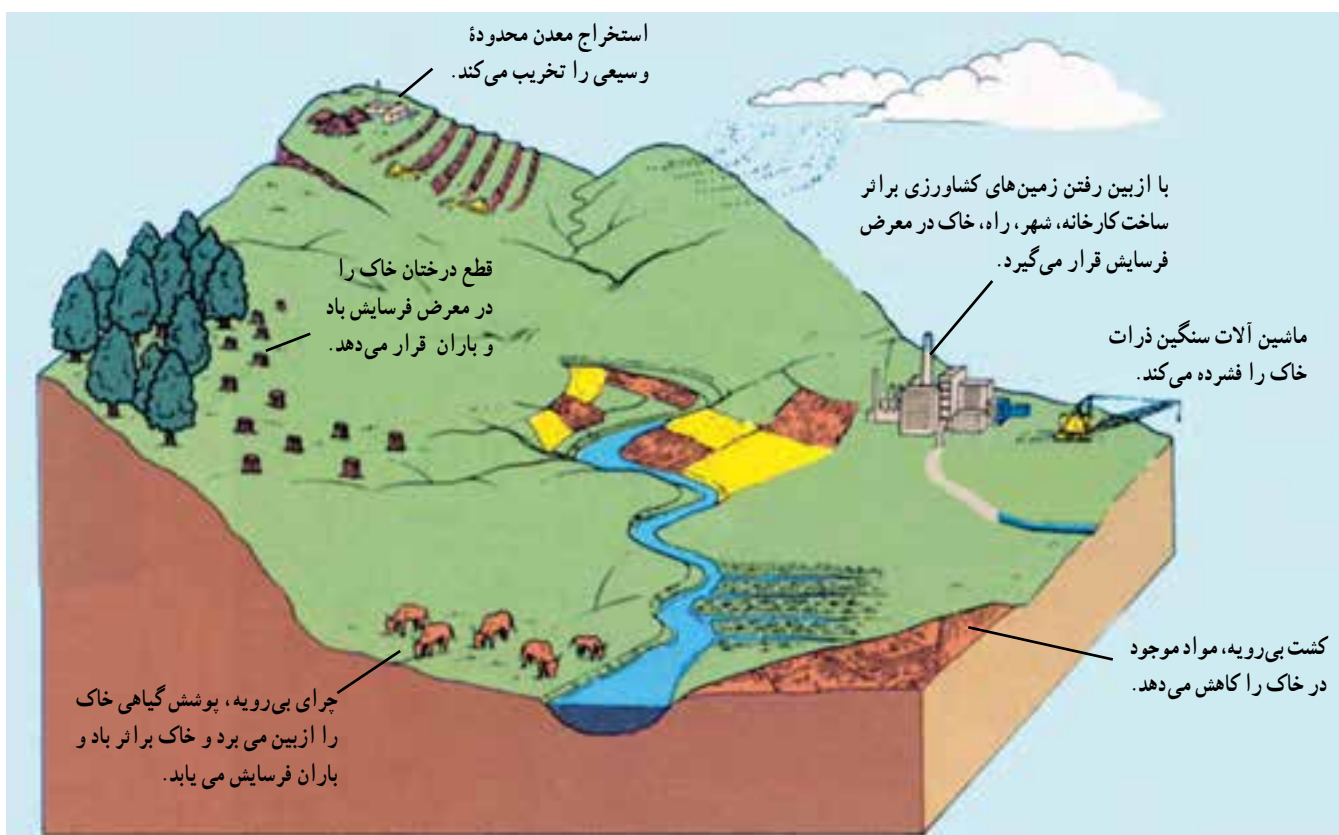
حرکت آب و شست و شوی لایه سطحی خاک را سریع تر می کند.

● تخریب جنگل ها : وقتی جنگل ها را برای ایجاد مزارع

کشاورزی، ساختن جاده ها، کارخانه ها و خانه های مسکونی از بین می برند، خاک به راحتی در اثر بارندگی و وزش باد، شسته و پراکنده می شود و فرسایش می یابد؛ زیرا درختان و بوته ها خاک را از فرسایش در اثر باران و باد محافظت می کند.

● بهره برداری بیش از حد از خاک : استفاده بیش از

توان خاک برای کشاورزی، موجب از بین رفتن مواد لازم خاک و فرسایش آن می شود.



شکل ۷-۳- علل فرسایش خاک



شکل ۸-۳- روستایی در معرض حرکت ماسه های روان





علاوه بر اینها حفظ رطوبت خاک، استفاده صحیح از خاک و فرهنگ سازی و توجیه مردم ساکن در منطقه نسبت به استفاده روش های مناسب کشت و دامداری در این مناطق سعی می شود پوشش گیاهی در اراضی وسیعی احیا شده و شرایط تجدید حیات طبیعی فراهم شود.

\* تثبیت ماسه های روان از طریق کاشتن گیاهان مقاوم به خشکی و ایجاد بادشکن بادیواره هایی از بوته ها و گیاهان خشک و سرشاخه ها به صورت نواری یا شطرنجی روی تپه های ماسه ای انجام می گیرد.  
\* پاشیدن مالچ نفتی روی ماسه های روان برای جلوگیری از حرکت آنها.



شکل ۹-۳- پاشیدن مالچ نفتی بر روی ماسه های روان



شکل ۱۰-۳- کشت ردیفی گیاهان و ایجاد بادشکن

دراثر انواع فرسایش، به خصوص فرسایش آبی سالانه ۱/۵ میلیارد تن خاک در کشور ما از بین می رود.

برخی معتقدند طبیعت، بیابان را به وجود می آورد ولی انسان موجب گسترش و پیشروی بیابان می شود.

۱- مالچ ماده ای است که از تصفیه نفت در پالایشگاه به دست می آید.

## فعالیت ۳-۴

- ۱- فرسایش خاک چیست و چه تأثیری در زندگی انسان دارد؟
- ۲- راه‌های مقابله با حرکت ماسه‌های روان را پیشنهاد کنید.
- ۳- خاک چه اهمیتی در زندگی انسان و سایر موجودات دارد؟
- ۴- علت فرسایش خاک را در هر یک از تصاویر زیر توضیح دهید.



## خلاصه

- در بیابان‌ها منابع با ارزشی چون نفت، فسفات، تابس زیاد آفتاب و ... وجود دارد.
- شیوه زندگی در بیابان‌ها در حال تغییر است.
- انسان با تخریب و فرسایش خاک و از بین بردن پوشش گیاهی مهم‌ترین عامل بیابان‌زایی است.
- چرای بی‌رویه دام‌ها، شخم زدن نامناسب خاک و تخریب جنگل‌ها موجب فرسایش خاک می‌شود.