

۳ فصل

۲۷ خرداد
روز جهانی بیابان‌زدایی

درس چهارم: بیابان‌ها

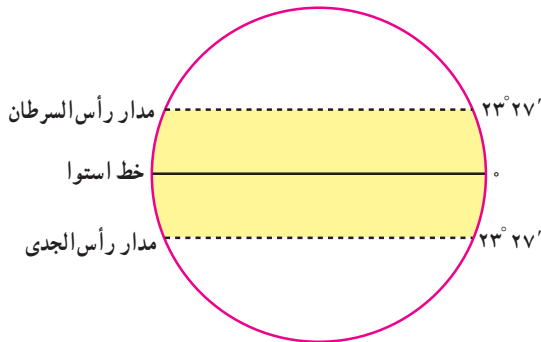


شکل ۱-۳ چشم اندازی از یک بیابان

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 سالانه 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 برای مناطق خشک وجود دارد. در جدول زیر، یکی از این تقسیم‌بندی‌ها ذکر می‌شود.

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.



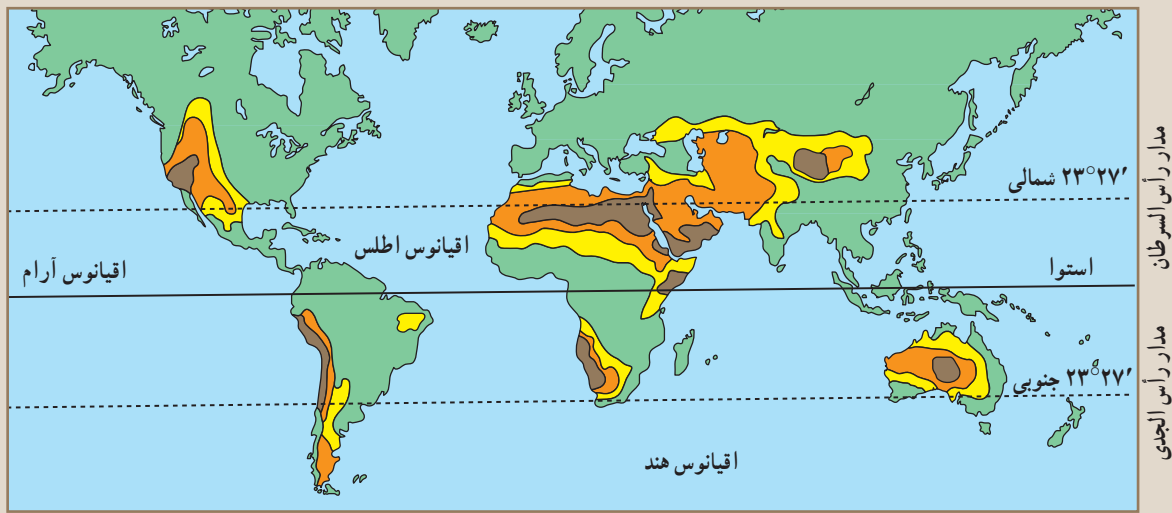
شکل ۲-۳ موقع جغرافیایی منطقه بین‌المدارین

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.

فَعَالِيَت : ۳-۱

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



راه‌نما
بسیار خشک
خشک
نیمه خشک
سایر نواحی نیمه خشک

- ۱- بیشتر بیابان‌ها تقریباً در کدام عرض‌های جغرافیایی واقع شده‌اند؟
- ۲- کدام قاره‌ها دارای بیابان هستند؟ 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.

همان‌طور که در نقشه مشاهده می‌کنید در سطح زمین چند کمربند عمده بیابانی وجود دارد که مهم‌ترین آنها در نیمکره شمالی از مجاورت اقیانوس اطلس تا حدود چین کشیده شده که شامل

صحرای بزرگ آفریقا، بیابان عربستان، ایران، ترکستان، گبی و تار است. در نیمکره جنوبی کدام بیابان‌ها وجود دارند؟

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

پوشش گیاهی	بارندگی سالانه	مناطق
پوشش گیاهی فقیر	۵۰-۱۰۰ میلی‌متر	بسیار خشک
پوشش گیاهی تنک و کم	۱۰۰-۲۵۰ میلی‌متر	خشک
پوشش گیاهی نسبتاً زیاد با بارندگی تابستانه	۲۵۰-۴۵۰ میلی‌متر	نیمه خشک

تمام عرض‌های جغرافیایی یکسان نیست. وقتی در جایی فشار هوا کم باشد، هوا به علت سبکی بالا رفته، سرد می‌شود، و پس از سرد شدن در صورت وجود رطوبت کافی و سایر شرایط لازم موجب بارندگی می‌شود. هوای گرم و مرطوب استوایی پس از صعود و

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



شکل ۴-۳- تصویری از بیابان آتاکاما در شیلی

خوانده‌اید بگویید علت به وجود آمدن بیابان در این منطقه 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؟ به نقشه ناهمواری‌های ایران توجه کنید، آیا در ایران بیابان‌های وسیع وجود دارند؟ کدام بیابان‌ها؟ در خشکی سرزمین ایران و پیدایش بیابان‌ها عوامل زیر دخالت دارند:

* ایران در منطقه‌ای از جهان قرار گرفته که به سبب نزدیکی به مدار رأس السرطان تحت تأثیر فشار زیاد جنب حاره قرار دارد، این عامل مهم‌ترین علت خشکی آب و هوای ایران است.

ایجاد بارش به سمت قطب‌ها حرکت می‌کند و به علت سردی و سنگینی هوا در حوالی مدارهای رأس السرطان و رأس الجدی فرو می‌نشیند و مناطق پر فشار جنب حاره را به وجود می‌آورد. نتیجه این امر کم شدن رطوبت، عدم بارش، گرمی هوا و صاف بودن آسمان در این مناطق است.

* جریان‌های آب سرد ساحلی اقیانوسی: جریان‌های سرد اقیانوسی که از قطب‌ها به سمت استوا حرکت می‌کنند، در برخی سواحل با ایجاد هوای سرد و نشست هوا، مانع ایجاد بارش در این نواحی می‌شوند؛ مانند بیابان آتاکاما و اریکا در آمریکای جنوبی و بیابان نامیب در آفریقا.

* دوری از منابع رطوبت و وجود کوهستان در مقابل ورود توده‌های هوا: با توجه به شکل ۵-۳ و آنچه که در درس دوم



شکل ۵-۳- اثر کوه‌های مرتفع در ایجاد بیابان و مناطق خشک

* کوه‌های زاگرس و البرز مانع ورود هوای مرطوب به نواحی خشک داخلی و تشدید شرایط بیابانی می‌شود. اقیانوس‌ها دور است. * بخش وسیعی از ایران از منابع رطوبتی دریاها و

جدول ۶-۳- 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 و بیابان عربستان
بیابان ساحلی	عبور جریان آب سرد از کنار سواحل در برخی نقاط موجب سرد شدن و نشست هوا و جلوگیری از بارش می‌شود.	بیابان آتاکاما، اریکا و نامیب
داخلی در عرض‌های متوسط	دوری از منابع رطوبتی و قرار گرفتن در پشت کوه‌ها که مانع از رسیدن توده هوای مرطوب به این بیابان‌ها می‌شود.	گبی، تکله ماکان



شکل ۷-۳- بیابان لوت یکی از گرم‌ترین و خشک‌ترین بیابان‌های جهان

بیابان لوت

در کشور ما «بیابان واقعی» بیابان لوت است که یکی از خشک‌ترین و گرم‌ترین نقاط جهان می‌باشد. وسعت این بیابان حدود ۸۰۰۰۰ کیلومتر مربع است حداکثر مطلق درجه حرارت در سایه، بیش از ۵۹ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. 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 محل زندگی شما بیابان وجود دارد؟ در کدام نواحی؟ محدوده تقریبی آن را روی نقشه کتاب جغرافیای استان مشخص کنید.

کویر

کویر بخشی از بیابان است که خاک‌های ریز و تحت تأثیر نمک زیاد دارد 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 جهان هستند.
- بارندگی کم و نامنظم، وزش بادهای شدید، تبخیر زیاد و تخرق 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 بیابان‌ها هستند.
- بیابان لوت ایران از خشک‌ترین و گرم‌ترین نقاط جهان است.

درس پنجم: 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 نایش زیاد آفتاب منابع مهم و باارزشی 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 سرزمین‌ها دانش و فن و سرمایه لازم برای حفاری و استخراج این ماده 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 کم‌تر آبروی درآسمان دیده می‌شود. ستارگان با درخشش و تئاتر 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 برزیل می‌باشد.

زندگی انسان در بیابان

پیدا کردن آب، یکی از بزرگ‌ترین مشکلات انسان در بیابان است. قسمت‌هایی از بیابان‌ها که چشمه‌های آب و یا رودخانه دارای آب شیرین همراه با خاک خوب وجود داشته باشد، مردم به دور آنها جمع می‌شوند. جاهایی در بیابان که خاک خوب و مناسب و آب کافی دارند، واحه‌ها را به وجود می‌آورند. گاهی اوقات واحه‌ها بزرگ هستند و روستاهای کوچک و بزرگی ایجاد می‌کنند. کشاورزان در آن‌ها انواع گیاهان و میوه‌ها را می‌کارند و دامپروری هم از رونق برخوردار است. در گذشته ایرانیان و با مردم سایر کشورها با حفر قنات آب را از بالا دست به جاهای کم‌آب می‌رسانیدند و از آن برای کشاورزی 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.

این بخش‌ها می‌آورند. یکی از قدیمی‌ترین شیوه‌های زندگی مردم در مناطق گرم و خشک، کوچ‌نشینی است. کاراکترت مردم کوچ‌نشین، دامپروری است. آن‌ها ناچارند برای پیدا کردن علوفه و آب دام‌های خود از جایی به جای دیگر کوچ کرده و به طور مداوم در حرکت باشند.

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 زمینه‌های مربوط به استخراج، پالایش و ... نفت به کار مشغول شدند و 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.

فَعَالِیَّتْ : ۳-۳

- مطالب داخل کادرهای بالا را که در ارتباط با 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.

بسیار ضعیف 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 محیط 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 هستند.

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

فایده خاک چیست؟

فرسایش خاک* چیست؟

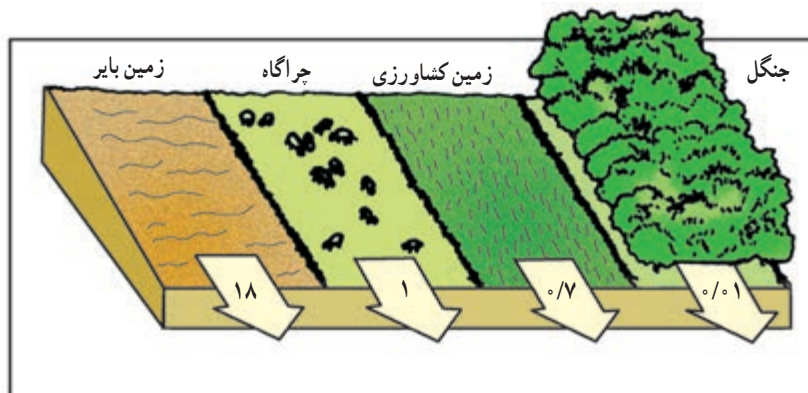
کدام عوامل در گسترش بیابان ها (بیابان زایی) تأثیر بیشتری دارند؟



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 زیاد دام از بین می رود، ذرات خاک به آسانی به وسیله باد و آب پراکنده می شود.
- شخم زدن نامناسب خاک : شخم زدن در جهت شیب خاک، حرکت آب و شست و شوی لایه سطحی خاک را سریع تر می کند.

* 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 یک فرایند طبیعی است، ولی وقتی انسان با اعمال بی رویه خود به خصوص در مناطق خشک



شکل ۸-۳ فرسایش خاک و از بین رفتن آن در هر سال برحسب واحد هکتار در زمین های مختلف

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

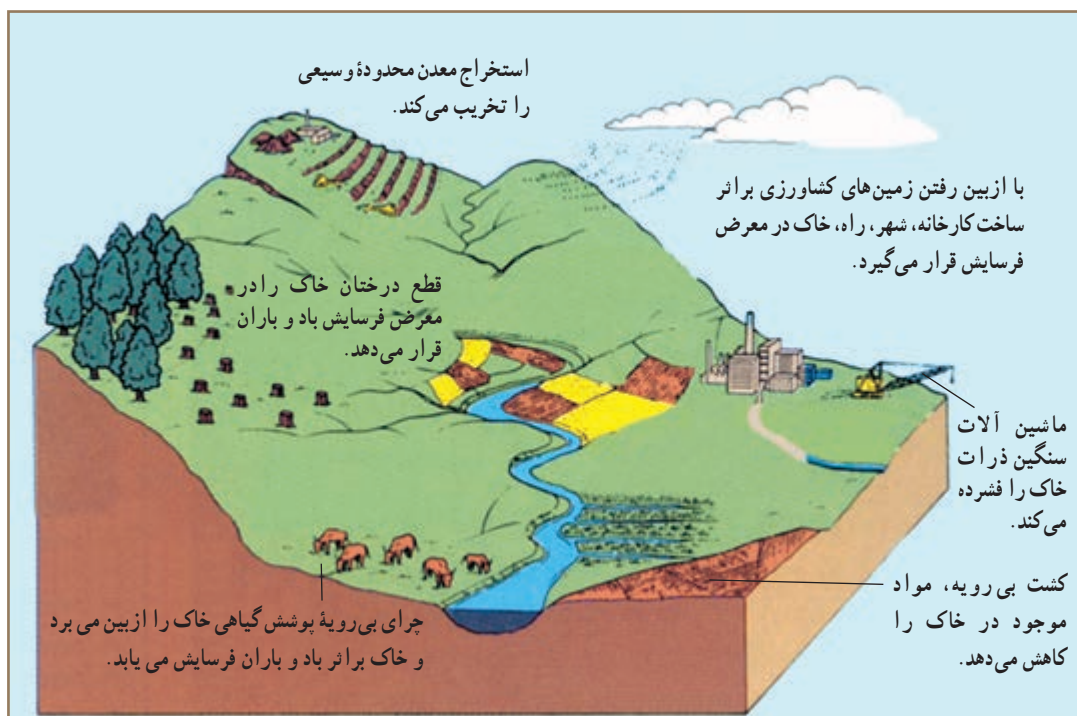
برای مبارزه با بیابان‌زایی چه کارهایی انجام می‌شود؟

با گسترش بیابان‌ها و حرکت ماسه‌های روان مزارع، شهرها و روستاهای اطراف بیابان‌ها در معرض خطر قرار می‌گیرند و آسیب می‌بینند. به همین جهت مبارزه با بیابان‌زایی از جمله برنامه‌های اغلب کشورهای است که با گسترش بیابان مواجه‌اند.

● **تخریب جنگل‌ها:** وقتی جنگل‌ها را برای ایجاد مزارع کشاورزی، ساختن جاده‌ها، کارخانه‌ها و خانه‌های مسکونی از بین می‌برند، خاک به راحتی بر اثر بارندگی و وزش باد شسته و پراکنده می‌شود و فرسایش می‌یابد؛ زیرا درختان و بوته‌ها خاک را از فرسایش بر اثر باران و باد محافظت می‌کنند.

● **بهره‌برداری بیش از حد از خاک:** استفاده بیش از توان خاک برای کشاورزی، موجب از بین رفتن مواد لازم خاک و فرسایش آن می‌شود.

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



شکل ۹-۳- علل فرسایش خاک



شکل ۱۰-۳- روستایی در معرض حرکت ماسه‌های روان

استفاده صحیح از خاک، فرهنگ‌سازی و توجیه ساکنان منطقه نسبت به استفاده از روش‌های مناسب کشت و دامداری و کاربری اراضی سعی می‌شود پوشش گیاهی در اراضی وسیعی احیا گردد و شرایط تجدید حیات طبیعی فراهم شود.

* تثبیت ماسه‌های روان از طریق کاشتن گیاهان و ایجاد بادشکن با دیواره‌هایی از بوته‌ها و گیاهان خشک و سرشاخه‌ها به صورت نواری یا شطرنجی روی تپه‌های ماسه‌ای انجام می‌گیرد.
* پاشیدن مالچ^۱ نفتی روی ماسه‌های روان، برای جلوگیری از حرکت آنها. علاوه بر اینها حفظ رطوبت خاک،



شکل ۱۱-۳- پاشیدن مالچ نفتی بر روی ماسه‌های روان



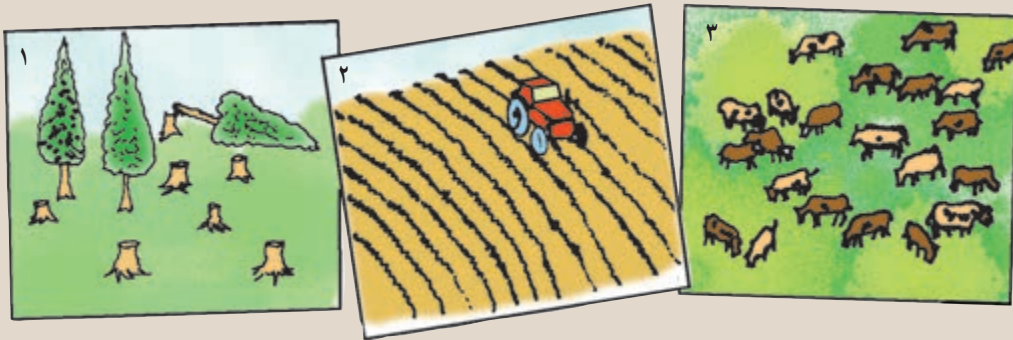
شکل ۱۲-۳- کشت ردیفی گیاهان و احداث بادشکن

بر اثر انواع فرسایش به خصوص فرسایش آبی سالانه ۱/۵ میلیارد تن خاک در کشور ما از بین می‌رود.
برخی معتقدند طبیعت، بیابان را به وجود می‌آورد ولی انسان موجب گسترش و پیشروی بیابان می‌شود.

۱- مالچ ماده‌ای است که از تصفیه نفت به دست می‌آید.

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 در هریک از تصاویر زیر را توضیح دهید.



خلاصه

- در بیابان‌ها منابع با ارزشی چون نفت و فسفات و تابش 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.