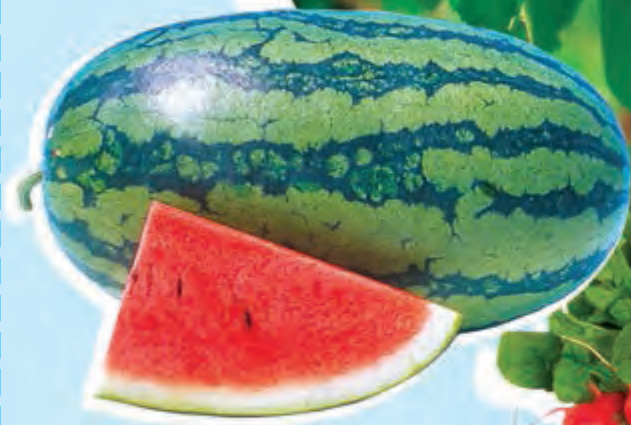


غذا سازان بزرگ



گیاهان می‌توانند با استفاده از موادی که از زمین و هوا می‌گیرند، غذا بسازند. این توانایی گیاهان باعث شده است که خود آن‌ها و همه‌ی جانوران، زنده بمانند.



بعضی گیاهان در یک سال مقدار زیادی موادّ غذایی تولید می‌کنند. این همه مادّه از کجا می‌آید؟

آنچه برای غذاسازی لازم است

سبزینه: سبزی رنگ برگ، به سبب وجود ماده‌ای به نام **سبزینه** است. گیاهان، غذا را در برگ‌های خود که در آن‌ها سبزینه وجود دارد، می‌سازند.

کربن دی‌اکسید: کربن دی‌اکسید، گازی است که در هوا وجود دارد. جانوران، هنگام تنفس کردن، گاز کربن دی‌اکسید را از شش‌های خود خارج می‌کنند. این گاز در اثر سوختن چوب و نفت و مواد گوناگون هم تولید می‌شود. کربن دی‌اکسید از سوراخ‌های کوچکی که در برگ وجود دارد، وارد برگ می‌شود. گیاه، برای غذاسازی به کربن دی‌اکسید نیاز دارد.

آب: خاکی که گیاه را در آن می‌کاریم، باید نمناک باشد. ریشه‌ی گیاه، تارهای بسیار ظریفی دارد؛ این تارها آب را جذب می‌کنند و سپس، آن را از راه ساقه، به برگ می‌رسانند.

پیش‌بینی کنید

کار گروهی

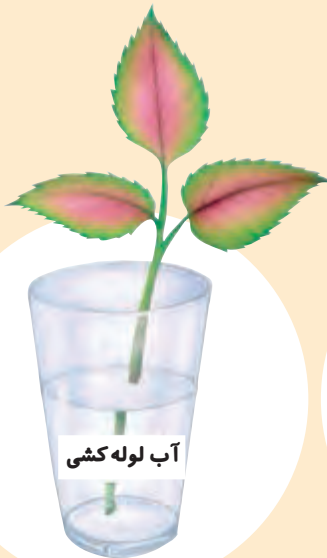
سه لیوان را به ترتیب با آب مقطر، آب لوله‌کشی و آب نمک پر کنید.

در لیوان‌ها، سه قلمه از یک نوع گیاه که تقریباً یک اندازه باشند، بگذارید.

۱ به نظر شما، کدام گیاه مدت بیشتری زنده می‌ماند؟

۲ چند روز صبر کنید.

۳ علت درست یا نادرست بودن پیش‌بینی شما چیست؟





خاک : گیاه برای غذاسازی، علاوه بر آب، به موادی نیاز دارد که باید آن‌ها را از خاک بگیرد. مواد لازم برای گیاه، در آب حل می‌شوند و پس از عبور از ریشه و ساقه به برگ‌ها می‌روند.

○ فکر کنید



۱ کدام یک از این گیاهان در کار غذاسازی فعال‌تر است؟ گیاه گوجه فرنگی یا درخت سیب؟ دلیل بیاورید.

۲ آیا خود گیاه هم از غذایی که می‌سازد، استفاده می‌کند؟



نور: گیاهان در تاریکی نمی‌توانند رشد کنند. آن‌ها برای رشد کافی و غذاسازی، به نور نیاز دارند.

کار گروهی

○ آزمایش کنید



در یک سینی پلاستیکی، مانند سبزه‌ای که برای عید تهیه می‌کنید، مقداری دانه؛ مانند گندم، لوبیا یا عدس بکارید. به دانه‌ها آب کافی بدهید. سپس، سرپوشی را که نور از آن عبور نمی‌کند، روی قسمتی از سینی بگذارید؛ دقت کنید که سرپوش، همه‌ی سطح سینی را نپوشاند. چند روز بعد، وقتی که دانه‌ها رویدند، سرپوش را بردارید. در زیر آن چه می‌بینید؟ گیاهانی که در زیر سرپوش بوده‌اند، با گیاهانی که سرپوش نداشتند؛ چه تفاوتی دارند؟ به نظر شما، علت این تفاوت چیست؟

تحقیق کنید

آیا گیاه در نور چراغ هم می‌تواند غذاسازی کند؟ چگونه می‌فهمید؟

سفر آب از ریشه تا برگ

برگ، محلّ غذاسازی است و آب باید از ریشه به برگ برسد.

○ مشاهده کنید



۱ به گیاهی که در گلدان است و برگ ظریفی دارد، دو سه روز آب ندهید. بعد از این مدّت، چه وضعی پیدا می‌کند؟

۲ اکنون، مقداری آب به گیاه بدهید؛ چه تغییری در آن مشاهده می‌کنید؟

۳ از این مشاهده، چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

کار گروهی

○ آزمایش کنید



چند ساقه کرفس یا گل میخک تازه تهیّه کنید؛ بهتر است گل سفید باشد. آن‌ها را چند ساعت بیرون از آب نگه دارید تا برگ‌هایشان کمی پژمرده شوند. سپس، ته ساقه‌ها را با کارد ببرید و آن‌ها را در جوهر رنگی قرار دهید. چند ساعت صبر کنید؛ چه چیزی مشاهده می‌کنید؟



در ساقه و برگ، لوله‌های بسیار باریکی وجود دارد که آب از آن‌ها می‌گذرد و از ریشه به برگ می‌رسد؛ به این لوله‌ها، **آوند** می‌گویند.

○ مشاهده کنید



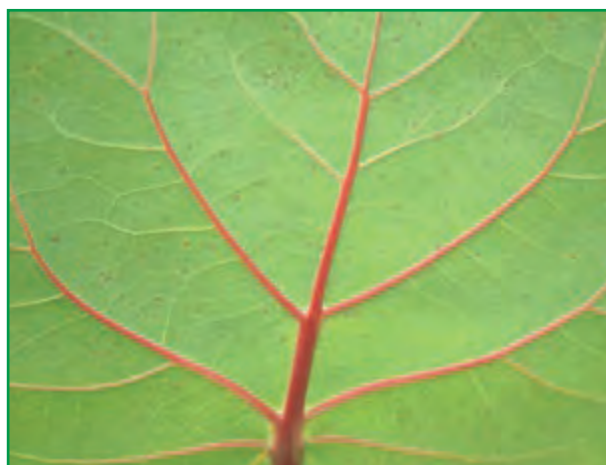
۱ یک دم برگ کرفس را به طور مایل با چاقو ببرید. قسمت بریده شده را با ذره بین نگاه کنید؛ آیا می توانید آوندها را ببینید؟

دهانه‌ی آوندها

دم برگ

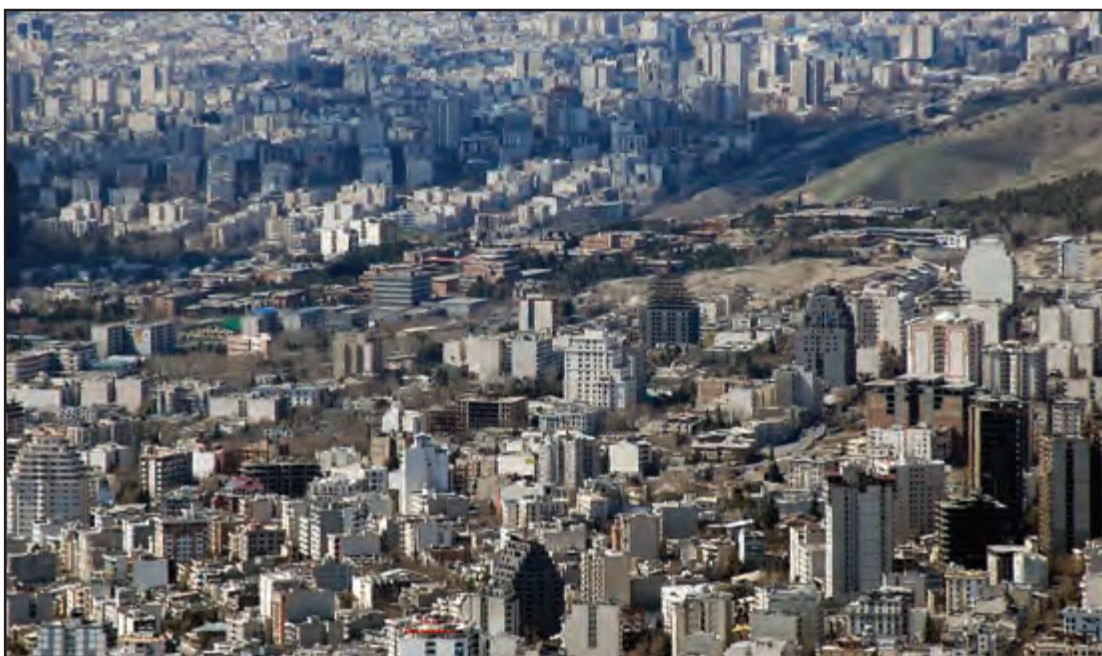


۲ برگ‌ها را جلوی نور بگیرید؛ چه شکل‌هایی را در آن‌ها مشاهده می کنید؟
۳ آیا رگ برگ‌ها (آوندها) را در آن‌ها می بینید؟



بعضی آوندها غذایی را که در برگ ساخته شده است، به داخل میوه یا ریشه انتقال می دهند تا در آنجا ذخیره شود.

گیاهان سبز به جز غذایی که برای خود می سازند، مقدار زیادی گاز **اکسیژن** هم تولید می کنند.
این گاز وارد هوا می شود. انسان و جانوران دیگر از اکسیژنی که گیاهان سبز تولید کرده اند، برای تنفس استفاده می کنند.



به نظر شما زندگی کردن در کدام یک از این دو محل برای انسان مناسب تر است؟ چرا؟