

## بیشتر بدانیم

عوامل مؤثر بر فتوسنتز

الف) عوامل درونی:

۱) اندازه برگ: هرچه برگ بزرگتر و پهنتر باشد، میزان فتوسنتز بیشتر و بهتر انجام می‌شود.

۲) تعداد برگ: هرچه تعداد برگ بیشتر باشد، مقدار فتوسنتز بیشتر است.

۳) میزان سبزینه: هرچه میزان سبزینه درون برگ بیشتر باشد، برگ سبزتر است و فتوسنتز بیشتر انجام می‌شود.

ب) عوامل بیرونی:

۱) نور: شدت نور و رنگ آن در میزان فتوسنتز مؤثر است.

۲) دما: افزایش دما تا حد مشخصی مثلاً حدود ۳۵ تا ۴۵ درجه سبب افزایش فتوسنتز می‌شود، ولی بالاتر از میزان فتوسنتز را کم می‌کند.

۳) کربن دی‌اکسید: افزایش کربن دی‌اکسید تا حد مشخصی باعث افزایش شدت فتوسنتز می‌شود.

۴) نوع خاک منطقه و مواد موجود در آن منطقه.

ما به گیاهان نیازمندیم و آن‌ها را با ارزش می‌دانیم زیرا درختان اکسیژن لازم برای ادامه‌ی حیات و بخش وسیعی از غذای ما را تأمین می‌کنند.



نکته

## بیشتر بدانیم

بعضی گیاهان گوشت‌خوارند، آن‌ها با خوردن حشرات و عنکبوت‌های کوچک مواد مغذی به دست می‌آورند. مثال شناخته شده این گیاهان «ونوس مگس دام» است.

## فعالیت کلاسی ۱



۱ اگر سه شاخه از یک گیاه را ببریم یکی را در آب مقطر، دومی را در آب لوله‌کشی و سومی را در آب نمک قرار دهیم کدام یک رشد بهتری خواهد داشت؟ چرا؟

آب لوله‌کشی

آب مقطر

آب نمک

آب مقطر فاقد املاح و مواد مغذی است. آب سوری نامناسب است.



# علوی

۲ شرایط لازم برای زنده ماندن و رشد گیاهان را بنویس.

آب - نور کافی - خاک مناسب - هوا

۳ اگر یک تخته چوبی روی چمن افتاده باشد و چند روز در آن جا باقی بماند، بعد از برداشتن تخته چوبی علف‌های زیر چوب زرد شده، به نظر شما علت چیست؟

به دلیل نرسیدن نور

۴ در گلخانه‌ها از چراغ‌های پرنور برای گیاهان استفاده می‌شود. به نظر شما علت چیست؟

به دلیل نبود نور طبیعی از نور مصنوعی برای گیاه استفاده می‌کنند

۵ دو گیاه نام ببر که می‌توانند در آب شور یا نسبتاً شور رشد کنند؟

گیاهان چرا - اسفناج - جفته ر

۶ چرا کشاورزان از «کود» استفاده می‌کنند؟

کودها دارای مواد معدنی و هفتگی برای رشد گیاه هستند

۷ با توجه به سؤالات داده شده، گزینه‌ی صحیح را مشخص کن.

الف: گیاهان در چه آب و هوایی بهتر رشد می‌کنند؟

- (۱) گرم و خشک (۲) گرم و مرطوب (۳) خنک و خشک (۴) خنک و مرطوب

ب: کدام یک در غذاسازی گیاه تولید می‌شود؟

- (۱) نیتروژن (۲) نور (۳) اکسیژن تولید می‌شود (۴) کربن دی‌اکسید استناده‌ی نور

پ: گیاهان انرژی لازم برای عمل غذاسازی را از کجا تأمین می‌کنند؟

- (۱) هوا (۲) خاک (۳) آب (۴) نور خورشید

ت: چرا گیاهان در زندگی ما نقش مهمی دارند؟

- (۱) چون اکسیژن تولید می‌کنند. (۲) چون در یک جا ثابت هستند.

ث: گیاهان مخصوص مناطق بیابانی مانند کاکتوس

- (۱) به نور نیاز ندارند. (۲) به آب کمتری نیاز دارند. (۳) غذاسازی نمی‌کنند. (۴) به هوا نیاز ندارند.

ج: عمل ..... مخصوص گیاهان است و عمل ..... در همه جانداران صورت می‌گیرد.

- (۱) تنفس - غذاسازی (۲) غذاسازی - فتوسنتز (۳) فتوسنتز - تنفس (۴) تنفس - تنفس



## فعالیت کلاسی ۲



۱ به نظر شما چرا کشاورزان زمینی که دیگر محصول خوبی نمی‌دهد را یک سال بدون کشت نگه می‌دارند؟

زیرا خاک دچار فرسایش شود و مواد معدنی آن به خاک بازنگردد.



۲ چرا کشاورزان در فصل بهار خاک باغ‌ها را با استفاده از بیل زیر و رو می‌کنند؟

تا آسمان به اندازه‌ی کافی به حمی قمت حابرسه و مواد معدنی در همه جا پخش شود.



۳ اجزای تشکیل‌دهنده‌ی خاک باغچه را بنویس.

لیا، خاک رس، جالسه

۴ دو مورد از فایده‌ی گیاهان را بنویس.

تامین آسمان و غذای بسیاری از جانوران

۵ با توجه به سؤالات داده شده، گزینه‌ی صحیح را مشخص کن.

الف: کدام عامل در جذب مواد معدنی در خاک به گیاه کمک می‌کند؟

(۴) گیاهاک

(۳) هوا

(۲) اکسیژن

(۱) آب

ب: چه نوع خاکی می‌تواند آب بیشتری را در خود نگه دارد؟

(۴) بدون کود

(۳) ماسه

(۲) رس

(۱) باغچه

پ: کدام خاک برای رشد گیاه و نگهداری میزان مناسب آب مناسب‌تر است؟

(۲) فقط از ماسه و رس تشکیل شده باشد.

(۱) میزان رس آن بیشتر از ماسه و کود آن باشد.

(۴) به مخلوط کود و رس، مقداری ماسه اضافه شده باشد.

(۳) میزان ماسه‌ی آن بیشتر از رس و کود باشد.

ت: هدف از شخم زدن خاک چیست؟

(۲) نفوذپذیر شدن خاک نسبت به آب و هوا

(۱) نرم شدن خاک

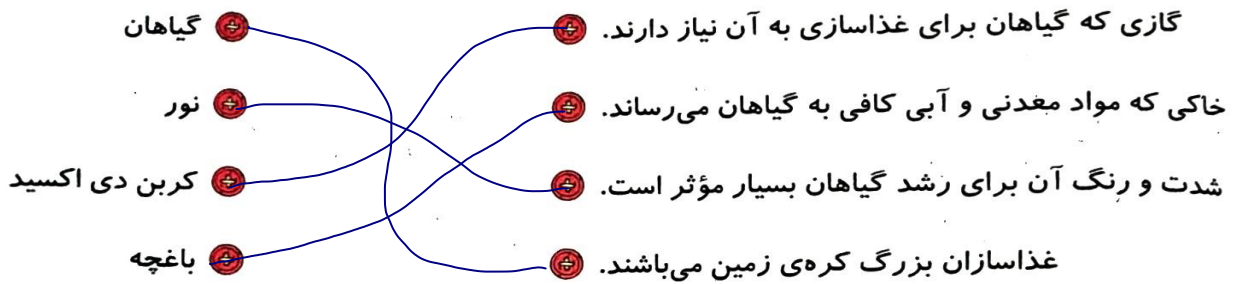
(۴) همه گزینه‌ها

(۳) کنده شدن علف‌های هرز



## تمرین

هر جمله را به عبارت مناسب خود وصل کن.



موارد نادرست  را تشخیص داده و آن‌ها را به صورت درست  بنویس.

الف: املاح موجود در آب در رشد گیاه مؤثر است. ✓

ب: نوع منبع نور یعنی طبیعی یا مصنوعی بودن منبع نور، در شدت فتوسنتز تأثیر زیادی دارد. X

پ: آبیاری قطره‌ای و زیرزمینی از نوع آبیاری مدرن است. ✓

ت: بهترین خاک برای کشاورزی خاکی است که حاوی گیاخاک باشد. ✓

ث: رس پر از مواد معدنی برای ریشه گیاه است. X

جاهای خالی را با نوشتن کلمات مناسب تکمیل کن.

الف: زیر و رو کردن خاک باعث می‌شود که هوای تازه وارد خاک شود.

ب: خاک‌هایی که رطوبت دارند آب بیشتری در خود نگه می‌دارند.

پ: هرچه شدت نور بیشتر باشد، شدت فتوسنتز بیشتر است.

ت: گیاهان برای غذاسازی به گاز دی‌اکسید کربن نیاز دارند.

آب مقطر و آب شور هر کدام چه آسیبی به گیاه می‌زند؟

هیچ‌یک از این‌ها ندارد.

آب شور نمک زیادی دارد.

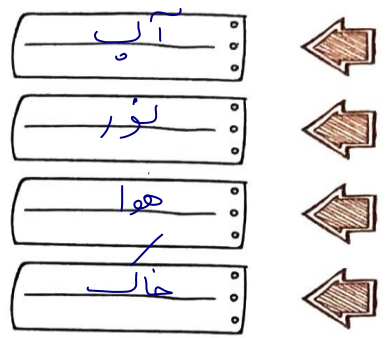
چرا گیاهان موجودات پرارزشی هستند؟ سه دلیل بیاور.

۱- اکسیژن تولید می‌کنند.

۲- غذای موجودات زنده هستند.

۳- از فرسایش خاک جلوگیری می‌کنند.

۶ نمودار زیر را کامل کن.



عوامل مؤثر بر رشد گیاه

۷ با توجه به سؤالات داده شده، گزینه‌ی صحیح را مشخص کن.

الف: کدام گیاه به کم‌آبی حساس‌تر است؟

- (۱) برنج
- (۲) گندم
- (۳) گردو
- (۴) سیب

ب: گیاهان برای ادامه‌ی حیات به چه موادی احتیاج دارند؟

- (۱) کربن‌دی‌اکسید
- (۲) نور
- (۳) آب
- (۴) هر سه مورد

پ: کدام آب برای آبیاری یک گلدان مناسب‌تر است؟

- (۱) آب دریاچه
- (۲) آب رودخانه
- (۳) آب دریا
- (۴) آب مقطر

ت: در مناطق کم باران میزان کدام خاک درون زمین بیش‌تر باشد تا برای کشاورزی مناسب باشد؟

- (۱) خاک رس
- (۲) شن و ماسه
- (۳) گیاجاک
- (۴) گزینه ۱ و ۳

### خودارزیابی

نیاز به تلاش	قابل قبول	خوب	خیلی خوب
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- تأثیر نور و آب و میزان شدت آن بر رشد گیاه را می‌دانم.
- تأثیر نوع خاک و هوا بر رشد گیاه را می‌دانم.
- ویژگی انواع خاک را می‌شناسم.
- به سؤالات می‌توانم پاسخ دهم.



## یک تجربه

نام: لوبیا در جست و جوی نور

هدف: تأثیر نور بر رشد گیاه

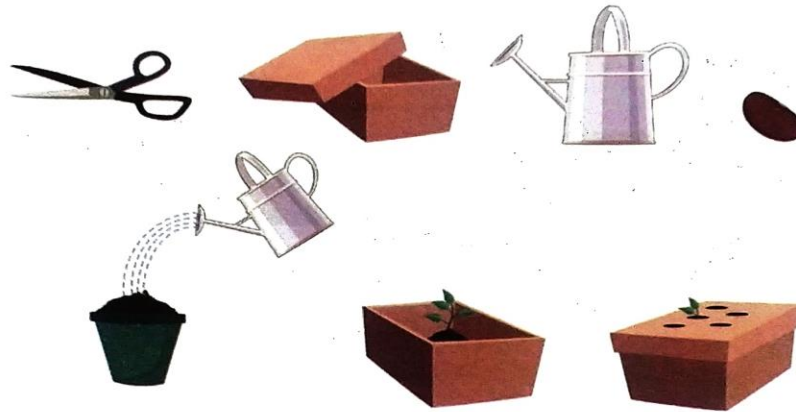
وسایل مورد نیاز: یک دانه لوبیا، آب، جعبه مقوایی، قیچی

روش کار:

یک دانه لوبیا را درون گلدانی بکار و چند روز صبر کن تا جوانه‌ی لوبیا از خاک خارج شود. گلدان را داخل جعبه بگذار و در جعبه را ببند، با قیچی سوراخی در کنار و یا روی در جعبه ایجاد کن.

آن را در جای گرم بگذار و هر روز به گلدان آب بده.

سؤال: جهت رشد لوبیا به کدام قسمت است؟ چرا؟



## فعالیت عملکردی

زهرا تصمیم گرفت در حیاط خانه‌شان در گلدان‌هایی که مادرش خریده، گل و گیاهانی را بکارند. او خاک مناسب در گلدان ریخت و پس از کاشت هر روز به همه‌ی آن‌ها آب داد ولی با وجود رعایت عوامل مؤثر بر رشد گیاه یکی از گیاهان پژمرده شد.

الف: عوامل مؤثر کدامند؟

ب: چرا گیاه پژمرده شد؟

پ: چه عواملی باعث تولید گیاه مرغوب و بیشتر می‌شود؟

ت: خاک مناسب چه خاکی می‌باشد؟

ث: پیشنهاد شما برای مناطق کم باران چیست؟