

## 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؟



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

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؟

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

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

۶ چرا کشاورزان از «کود» استفاده می‌کنند؟

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 (۴) کربن دی‌اکسید

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.

- (۳) چون منبع غذای بسیاری از جانداران هستند. (۴) گزینه‌های ۱ و ۳

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؟

.....

.....

.....



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

.....

.....

.....

۳ اجزای تشکیل‌دهنده‌ی خاک باغچه را بنویس.

.....

.....

.....

۴ دو مورد از فایده‌ی گیاهان را بنویس.

.....

.....

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؟

- (۱) آب      (۲) اکسیژن      (۳) هوا      (۴) گیاه‌خاک

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

- (۱) باغچه      (۲) رس      (۳) ماسه      (۴) بدون کود

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

مواد معدنی ندارد

(۲) فقط از ماسه و رس تشکیل شده باشد

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

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

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

ت: هدف از شخم زدن خاک چیست؟

- (۱) نرم شدن خاک      (۲) نفوذپذیر شدن خاک نسبت به آب و هوا

(۴) همه گزینه‌ها

(۳) کنده شدن علف‌های هرز



## تمرین

هر جمله را به عبارت مناسب خود وصل کن.



- گیاهان  گازی که گیاهان برای غذاسازی به آن نیاز دارند.
- نور  خاکی که مواد معدنی و آبی کافی به گیاهان می‌رساند.
- کربن دی اکسید  شدت و رنگ آن برای رشد گیاهان بسیار مؤثر است.
- باغچه  غذاسازان بزرگ کره‌ی زمین می‌باشند.

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. ✓

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

ت: بهترین خاک برای کشاورزی خاکی است که حاوی گیاخاک باشد. ✓ (البته باید در آن خاک رس و شن و ماسه نیز باشد)

ث: رس  از مواد معدنی برای ریشه گیاه است. ✗

ج: جاهای خالی را با نوشتن کلمات مناسب تکمیل کن.

الف: زیر و رو کردن خاک باعث می‌شود که هوای کهن ... برآورد خاک شود.

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

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

ت: گیاهان برای غذاسازی به گاز CO<sub>2</sub> ... نیاز دارند.

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

آب مقطر: مواد معدنی موجود در آن صفر است.

آب شور: سلول‌های را از بین می‌برد.

چرا گیاهان موجودات پراورشی هستند؟ سه دلیل بیاور.

۱- غذاسازی می‌کنند.

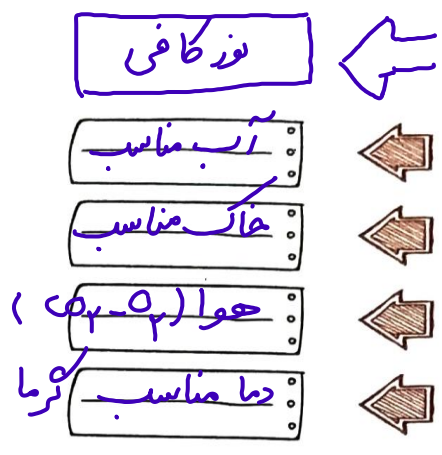
۲- تأمین اکسیژن.

۳- زیستگاه برخی موجودات.

۴- درمان بیماری.

۵- ساخت زنجیره‌های طبیعی.

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؟ پراآب

- (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

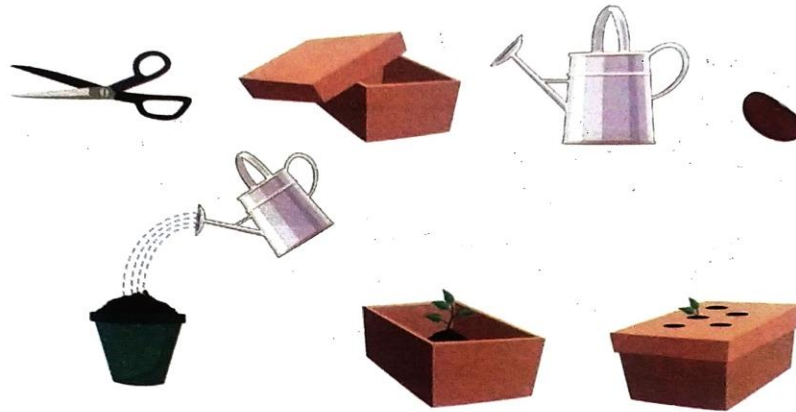
وسایل مورد نیاز: یک دانه لوبیا، آب، جعبه مقوایی، قیچی

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 بکارد. 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؟