

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، زیرا نمک سلول‌های گیاه را از بین می‌برد و آب مقطر، مواد معدنی مناسب برای رشد گیاه را ندارد.



علوی

۲ شرایط لازم برای زنده ماندن و رشد گیاهان را بنویس.
آب مناسب - نور کافی - دما و 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؟
نور کافی دریافت نکرده است

۴ در گلخانه‌ها از چراغ‌های پرنور برای گیاهان استفاده می‌شود. به نظر شما علت چیست؟ برای جبران کمبود نور در گلخانه‌ها به دلیل قرار داشتن سقف، میزان نور خورشید کمتر است

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

اسفناج - چغندر - پنبه - نخود - جو - جنگل‌خرا

۶ چرا کشاورزان از «کود» استفاده می‌کنند؟
برای افزایش مواد معدنی مورد نیاز رشد گیاه

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.

ث: گیاهان مخصوص مناطق بیابانی مانند کاکتوس.....

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

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

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



(۴) کربن دی‌اکسید

(۴) نور خورشید

فعالیت کلاسی ۲



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

فرصت لازم برای ترمیم و افزایش مواد معدنی
به خاک داده شود



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

فضای بین ذرات باعث افزایش اکسیژن درون خاک شده است

۳ اجزای تشکیل دهنده‌ی خاک باغچه را بنویس.
شن و ماسه - خاک رس - گیاه خاک (گیاه پوشیده و موجودات مرده)

۴ دو مورد از فایده‌ی گیاهان را بنویس.

تأمین اکسیژن مورد نیاز
تأمین غذای موجودات زنده

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) گیاه خاک

(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.

علوی

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

ث: رس پر 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 وارد خاک شود.

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

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

ت: گیاهان برای غذاسازی به گاز نیاز دارند.

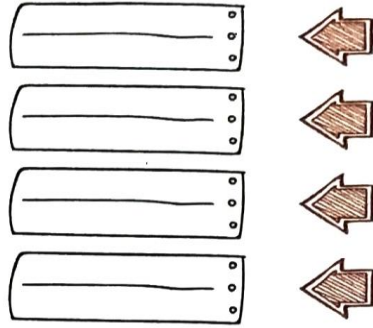
آب مقطر و آب شور هر کدام چه آسیبی به گیاه می‌زند؟

.....
.....

چرا گیاهان موجودات پرارزشی هستند؟ سه دلیل بیاور.

.....
.....
.....

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

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش



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

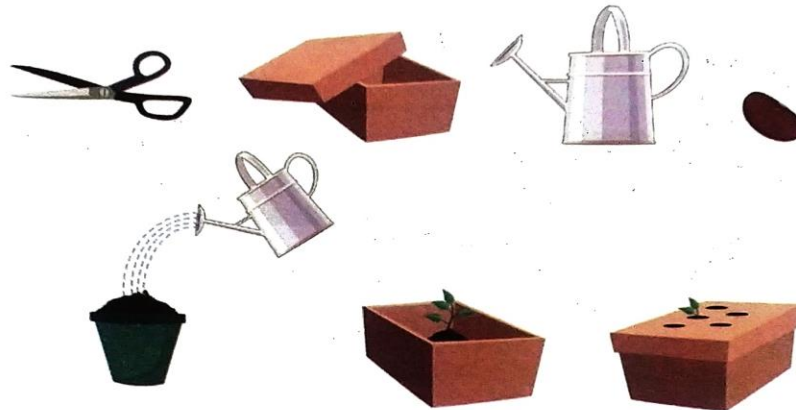
وسایل مورد نیاز: یک دانه لوبیا، آب، جعبه مقوایی، قیچی

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؟