



بخش آموزش رسانه تفریحی سنتر

کلیک کنید  www.tafrihicenter.ir/edu

 نمونه سوال  گام به گام

 امتحان نهایی  جزوه

 دانلود آزمون های آزمایشی

متوسطه اول : هفتم ... هشتم ... نهم

متوسطه دوم : دهم ... یازدهم ... دوازدهم

www.tafrihicenter.ir

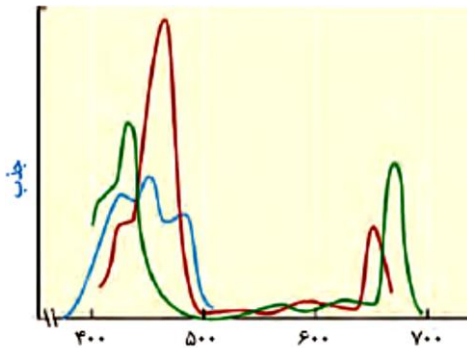
فصل ۶ از انرژی به ماده

فعالیت ۱

طراحی آزمایش

سبزینه همان طور که از نامش پیداست، به رنگ سبز دیده می شود. با توجه به آنچه در سال گذشته درباره بینایی آموختید، توضیح دهید این رنگیزه چرا به رنگ سبز دیده می شود؟

به علت بازتاب بخش سبز نور مرئی از رنگیزه های درون کلروپلاست ها

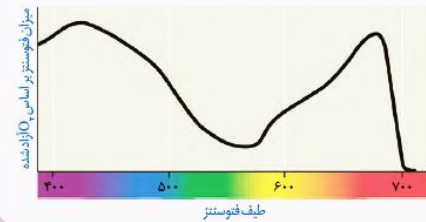


در مقایسه با نمودار شکل مقابل مشخص می شود که سبزینه ها بیشترین تأثیر را در فتوسنتز دارند.

فعالیت ۲

ارائه دلیل

نمودار زیر میزان فتوسنتز یک گیاه را نشان می دهد. این نمودار را با نمودار شکل ۳ مقایسه کنید و نتایجی را که از آن به دست می آورید، بنویسید.



فعالیت ۳

گفت و گو کنید

آیا همه طول موج های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند؟ می توان با استفاده از اسپروژیر (جلیبک سبز رشته ای)، نوعی باکتری هوازی، چشمه نور و منشور - برای تجزیه نور - آزمایشی را برای پاسخ به این پرسش انجام داد.

اسپیروژیر سبز دیسه های نواری و دراز دارد (شکل الف). اگر همه طول موج های نور به یک اندازه در فتوسنتز مؤثر باشند، انتظار داریم که تراکم اکسیژن در اطراف جلیبک رشته ای یکسان باشد.

در آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد، جلیبک را روی سطحی ثابت کردند و درون لوله آزمایشی شامل آب و باکتری های هوازی قرار دادند. لوله آزمایش در برابر نوری قرار گرفت که از منشور عبور کرده و به طیف های متفاوت تجزیه شده بود. بعد از گذشت مدتی، مشاهده شد که باکتری ها در بعضی قسمت ها تجمع یافته اند (شکل ب).

الف) چه توضیحی برای این مشاهده دارید؟ با چه آزمایشی می توانید درستی این توضیح را بررسی کنید؟
ب) آیا از این آزمایش می توان نتیجه گرفت که سبزینه، رنگیزه اصلی در فتوسنتز است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

الف. در محل نورهای قرمز و آبی بیشترین میزان اکسیژن تولید می شود. می توان هر یک از طیف

های نور مرئی را جداگانه به کار برد و نتایج حاصل از این آزمایش ها را مقایسه کرد. در واقع در این آزمایش باید گروه شاهد و تیمار طراحی کرد.

ب. با توجه به میزان بیشتر اکسیژن در قسمت های قرمز و سبز که مربوط به سبزینه هاست، پاسخ این پرسش مثبت است.



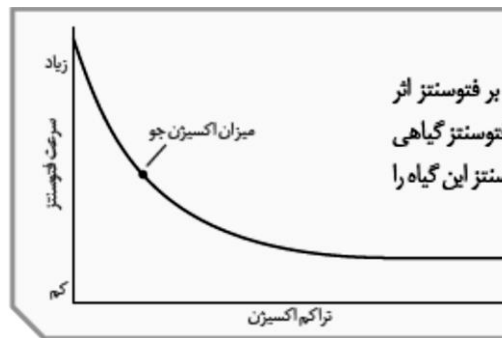
ب) ترسیمی از نتیجه آزمایش



الف) اسپروژیر

فعالیت ۴

تفسیر کنید



در گفتار بعد خواهیم دید که میزان اکسیژن نیز بر فتوسنتز اثر دارد. نمودار مقابل تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C_3 را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید.

افزایش اکسیژن سبب کاهش فتوسنتز می‌شود.

چرا که فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو را باعث می‌شود و تنفس نوری افزایش و فتوسنتز کاهش می‌یابد

فعالیت ۵

گفت‌وگو کنید

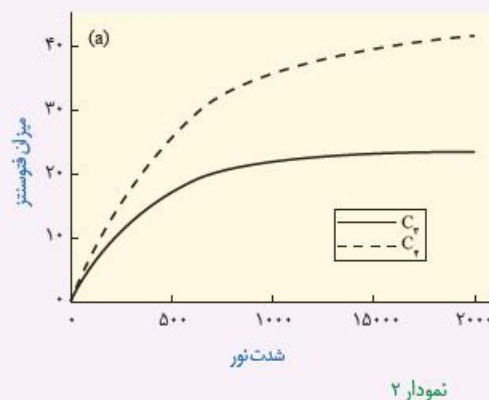
سه گیاه الف، ب و پ داریم. با فرض اینکه فتوسنتز هیچ‌یک از این گیاهان یکسان نباشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
۱- الف) عصاره برگ هریک از این گیاهان در دوزمان، یکی در آغاز تاریکی (شب) و دیگری در آغاز روشنایی (صبح) استخراج و pH آنها اندازه‌گیری شد. pH عصاره گیاه ب در آغاز روشنایی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر بود. گیاه «ب» چه نوع فتوسنتزی دارد؟

الف. فتوسنتز گیاه ب از نوع CAM است که با افزایش نور، اسید ساخته شده در شب به سمت استفاده

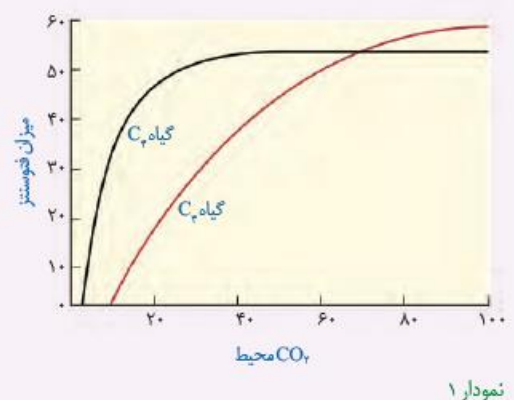
در چرخه کالوین می‌رود و در نتیجه میزان اسیدی بودن عصاره گیاه کاهش می‌یابد.

ب. برش گیری از برگ آنها و مشاهده ساختار بافتی برگ، بله. همان طور که گفتیم ساختار بافتی به شناسایی آنها کمک می‌کند. همچنین گیاهان CAM را می‌توان بر اساس آبدار و گوشتی بودن برگ و ساقه تشخیص داد.

ب) برای تشخیص نوع فتوسنتز گیاه الف و پ چه راهی پیشنهاد می‌دهید؟ آیا ساختار این گیاهان در تشخیص نوع فتوسنتز به شما کمک می‌کند؟
۲- نمودارهای ۱ و ۲ به ترتیب اثر کربن دی‌اکسید جو و شدت نور را بر فتوسنتز دو گیاه C_3 و C_4 نشان می‌دهند. چه نتیجه‌ای از این نمودارها می‌گیرید؟



نمودار ۲



نمودار ۱

نمودار ۱: افزایش کربن دی‌اکسید جو اثر مثبت بیشتری بر گیاهان C_3 دارد. (بخاطر فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو در این گیاهان)

نمودار ۲: نشان می‌دهد که گیاهان C_4 در شدت‌های نور بیشتر عملکرد بهتری در مقایسه با گیاهان C_3 دارند اما در مقادیر بالاتر کربن دی‌اکسید (حدود ۶۵) مقدار فتوسنتز هر دو گروه برابر و کم کم در گیاهان C_3 بیشتر می‌شود که بی‌رقیب بودن فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو را در

شرایط وفور کربن دی‌اکسید نشان می‌دهد.