

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 108, 109, 110, 111, 112, 113 Bài 23: Quang hợp ở thực vật bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Chân trời sáng tạo chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

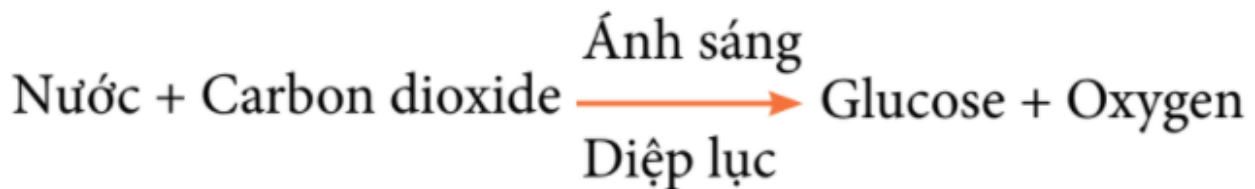
Câu hỏi trang 108 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 MĐ

Thực vật có vai trò rất quan trọng đối với tự nhiên và đời sống con người. Vì sao thực vật được xem là "lá phổi xanh" của Trái Đất?

### Phương pháp giải:

Cây xanh có ý nghĩa rất lớn đối với sự sống trên Trái Đất. Vậy chúng ta cần trồng và bảo vệ cây xanh.

Quan sát phương trình quang hợp



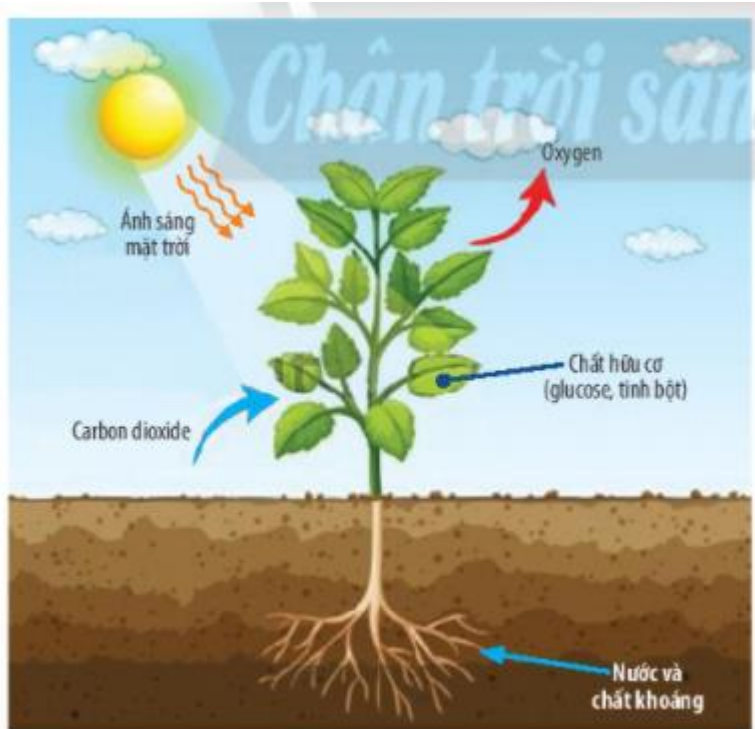
Để quang hợp cây xanh cần đảm bảo được cung cấp nguyên liệu quang hợp cũng như các điều kiện môi trường như: Nước, carbon dioxide và điều kiện ánh sáng.

### Lời giải chi tiết:

Cây xanh có ý nghĩa rất lớn đối với sự sống trên Trái Đất. Gọi cây xanh là "lá phổi xanh" của trái đất vì:

- Cây xanh giúp điều hòa nồng độ Oxygen và carbon dioxide trong không khí.
- Chuyển hóa và đưa nguồn năng lượng mặt trời vào hệ sinh thái.

**Câu hỏi trang 108 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**



▲ Hình 23.1. Sơ đồ mô tả quá trình quang hợp ở thực vật

1. Quan sát Hình 23.1, hãy cho biết các chất tham gia và các chất được tạo thành trong quá trình quang hợp.

### Phương pháp giải:

Quan sát hình mũi tên chỉ ra.

### Lời giải chi tiết:

Chất tạo thành là:

- Oxygen
- Chất hữu cơ: Glucose, tinh bột.

**Câu hỏi trang 108 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

2. Lá cây lấy các nguyên liệu để thực hiện quá trình quang hợp từ đâu?

**Phương pháp giải:**

Quan sát hình mũi tên chỉ vào.

**Lời giải chi tiết:**

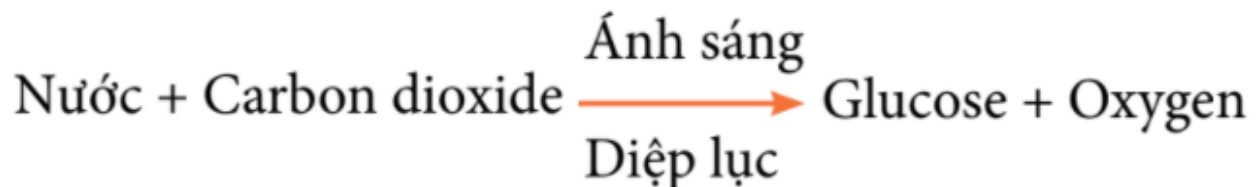
- Cây lá cây sử dụng ánh sáng và lấy khí carbon dioxide trong không khí.

Câu hỏi trang 108 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

3. Hoàn thành Sơ đồ sau:

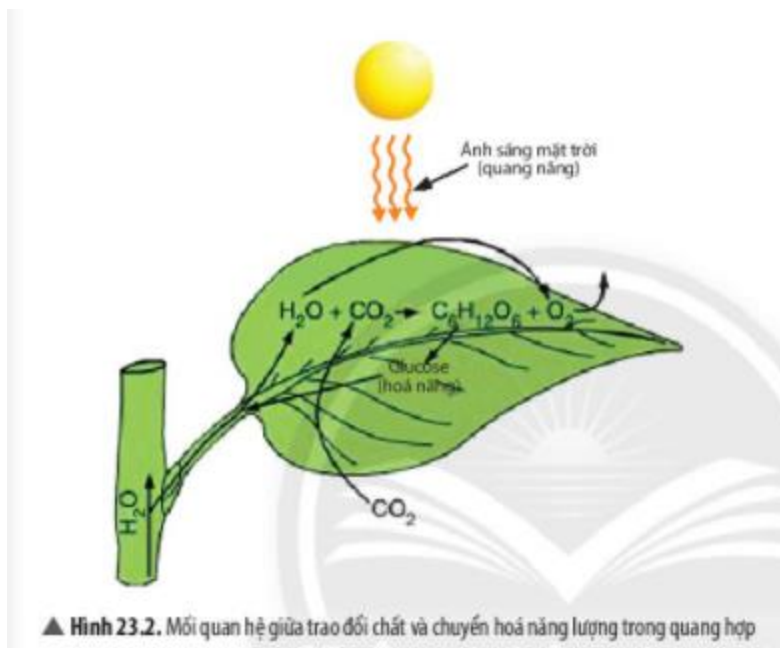
**Phương pháp giải:**

Quan sát hình 23.1.

**Lời giải chi tiết:****Câu hỏi trang 109 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

4. Quan sát Hình 23.2, hãy xác định:

- Nguồn cung cấp năng lượng cho thực vật thực hiện quá trình quang hợp.
- Các chất vô cơ đã được lá cây sử dụng để tổng hợp nên glucose trong quá trình quang hợp.
- Dạng năng lượng đã được chuyển hoá trong quá trình quang hợp.



### Phương pháp giải:

Quang hợp là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ nhờ năng lượng ánh sáng. Trong đó, năng lượng ánh sáng mặt trời được lục lạp ở lá cây hấp thụ, chuyển hoá thành dạng năng lượng hoá học tích trữ trong các hợp chất hữu cơ (glucose, tinh bột), đồng thời giải phóng khí oxygen.

### Lời giải chi tiết:

- Nguồn cung cấp năng lượng cho thực vật thực hiện quá trình quang hợp là: năng lượng ánh sáng

- Các chất vô cơ đã được lá cây sử dụng để tổng hợp nên glucose trong quá trình quang hợp là: nước và carbon dioxide.
- Dạng năng lượng đã được chuyển hoá trong quá trình quang hợp là: quang năng -> hóa năng

### **Câu hỏi trang 109 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

**5.** Vì sao nói: “Trong quá trình quang hợp, trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng luôn diễn ra đồng thời.”?

#### **Phương pháp giải:**

Gọi quá trình quang hợp là quá trình tổng hợp chất hữu cơ, quá trình chuyển hóa năng lượng là quá trình phân giải chất hữu cơ tạo năng lượng. Quan sát sơ đồ:

Nói: “Trong quá trình quang hợp, trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng luôn diễn ra đồng thời” vì:

- Trong quá trình quang hợp, nước và khí carbon dioxide được chuyển đến lục lạp ở lá cây để tổng hợp thành chất hữu cơ (glucose hoặc tinh bột) và giải phóng khí oxygen.
  - Đồng thời, trong quá trình này, năng lượng từ ánh sáng mặt trời (quang năng) được chuyển hóa thành năng lượng hóa học (hóa năng) tích lũy trong các chất hữu cơ.
- Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong quang hợp có mối quan hệ chặt chẽ, hai quá trình luôn diễn ra đồng thời, gắn liền với nhau.

#### **Lời giải chi tiết:**

- Quá trình chuyển hóa năng lượng tạo ra năng lượng và nguyên liệu (carbon dioxide) cho quá trình quang hợp. Quá trình quang hợp giúp tổng hợp chất hữu cơ, là nguyên liệu cho quá trình chuyển hóa năng lượng.

Câu hỏi trang 109 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 LT

Hoàn thành bảng thông tin sau:

<b>Quang hợp</b>	Quá trình trao đổi chất	Cất lấy vào	Chất tạo ra
		?	?
	Quá trình chuyển hóa năng lượng	Năng lượng hấp thu	Năng lượng tạo thành
		?	?

**Lời giải chi tiết:**

	<b>Quá trình</b>	<b>Chất lấy vào</b>	<b>Chất tạo ra</b>
<b>Quang hợp</b>	<b>trao đổi chất</b>	<b>Năng lượng</b>	<b>Năng lượng</b>
	<b>Quá trình chuyển hóa năng lượng</b>	<b>hấp thụ</b>	<b>tạo thành</b>
		Nước, carbon dioxide	Oxygen, chất hữu cơ
		Năng lượng ánh sáng mặt trời	Năng lượng tích lũy trong chất hữu cơ (Hóa năng)
		(Quang năng)	

Câu hỏi trang 109 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 VD

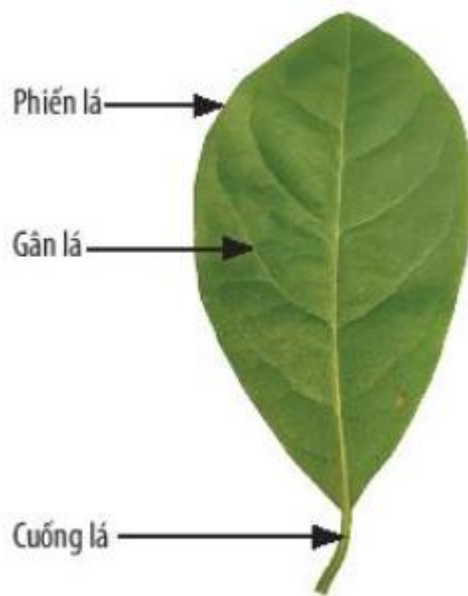
Tại sao khi trời nắng, đứng dưới bóng cây thường có cảm giác dễ chịu hơn khi sử dụng ô để che?

**Phương pháp giải:**

Vì khi quang hợp lá cây sẽ thải ra môi trường oxygen và một phần hơi nước giúp nhiệt độ dưới tán cây thấp hơn. Cây sử dụng năng lượng mặt trời để quang hợp, khi đứng dưới tán cây ta sẽ giảm bị tác động bởi ánh sáng mặt trời.

### CH tr 110 CH

Quan sát hình 23.3 cho biết:



▲ Hình 23.3. Các bộ phận của lá

Ở hầu hết các loài cây, phiến lá thường có bản dẹt và rộng. Đặc điểm này có vai trò gì trong quá trình quang hợp?

### Lời giải chi tiết:

Phiến lá thường có bản dẹt và rộng giúp cây thu nhận ánh sáng tốt hơn trong quá trình quang hợp.

### Câu hỏi trang 110 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

7. Mạng gân lá dày đặc có vai trò như thế nào trong quá trình quang hợp?

**Lời giải chi tiết:**

Mạch gân lá có vai trò:

- Vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của quá trình quang hợp.

**Câu hỏi trang 110 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

8. Bào quan lục lạp trong tế bào thịt lá có vai trò gì với chức năng quang hợp?

**Lời giải chi tiết:**

Tế bào thịt lá chứa diệp lục, bào quan quang hợp của lá cây.

Câu hỏi trang 110 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

9. Vai trò của khí không trong quá trình quang hợp.

**Lời giải chi tiết:**

Khí không có vai trò lấy khí carbon dioxide từ môi trường (nguyên liệu của quang hợp) và thải oxygen ra môi trường (sản phẩm của quá trình quang hợp).

Câu hỏi trang 110 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 LT

Hãy cho biết vai trò của phiến lá, gân lá, lục lạp, khí không trong quá trình quang hợp.

**Lời giải chi tiết:**

- Phiến lá: Thường có hình bản dẹt, rộng. Có vai trò giúp thu nhận được nhiều ánh sáng cho quá trình quang hợp.



- Gân lá: Có mạch dẫn, phân bố dày đặc ở lá. Có vai trò dẫn nước cho quá trình quang hợp và dẫn các sản phẩm quang hợp đến các cơ quan khác.
- Lục lạp: Chứa chất diệp lục. Có vai trò hấp thu và chuyển hóa năng lượng ánh sáng trong quá trình quang hợp đồng thời lục lạp cũng là bào quan diễn ra quá trình quang hợp.
- Khí khổng: Thuộc lớp biểu bì lá. Có vai trò giúp cho các khí carbon dioxide, oxygen, hơi nước đi vào và đi ra khỏi lá một cách dễ dàng, đảm bảo cho hoạt động quang hợp diễn ra bình thường.

Câu hỏi trang 111 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 VD

Ở một số cây có lá tiêu biến thì quá trình quang hợp diễn ra ở bộ phận nào?

**Phương pháp giải:**

Bào quan quang hợp ở thực vật là: Lục lạp

- Trong lục lạp chứa sắc tố quang hợp là diệp lục - tạo nên màu xanh của lá cây (cơ quan quang hợp)



Cây cành giao



Cây xương rồng

Ta quan sát thấy thân của cây cành giao và cây xương rồng có màu xanh tươi, điều này cho thấy rằng trong thân cây có chứa diệp lục.

Kết luận: Các cây có lá tiêu giảm hay biến đổi chúng sẽ sử dụng bộ phận khác để quang hợp đó là: Thân cây

#### **Lời giải chi tiết:**

Ở các cây có phiến lá biến đổi như xương rồng, cành giáo,.. bộ phận của cây thực hiện quá trình quang hợp là: Thân cây.

thân của cây cành giao và cây xương rồng có màu xanh tươi, điều này cho thấy rằng trong thân cây có chứa lục lạp (bào quan quang hợp).

**Câu hỏi trang 111 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

10. Liệt kê một số yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quang hợp.

**Lời giải chi tiết:**

Các yếu tố của môi trường ảnh hưởng đến quang hợp là:

- Ánh sáng
- Nhiệt độ
- Nước
- Nồng độ khí carbon dioxide

**Câu hỏi trang 111 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

11. Cho ví dụ chứng tỏ các loại cây khác nhau có nhu cầu về ánh sáng khác nhau.

**Lời giải chi tiết:**

Ví dụ:

- Cây ưa sáng: Cây bạch đàn cần sống ở nơi quang đãng nhiều ánh sáng để phát triển.
- Cây ưa bóng: Cây lá lốt, mọc ở dưới tán những cây khác để phát triển, nếu trồng cây ở nơi quang đãng lá cây sẽ phát triển nhỏ và cứng, thân cây còi cọc.

Câu hỏi trang 111 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

12. Nêu ảnh hưởng của nước đến quá trình quang hợp

**Lời giải chi tiết:**

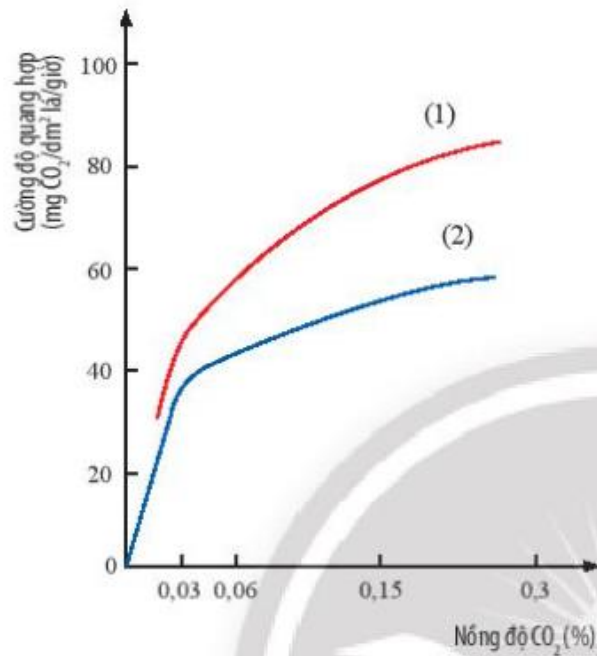
- Nước vừa là nguyên liệu của quá trình quang hợp, vừa là yếu tố tham gia vào việc đóng, mở khí khổng để trao đổi khí.
- Khi thiếu nước từ 40 – 60%, quang hợp giảm mạnh và có thể dẫn tới ngừng quang hợp.

### **Câu hỏi trang 112 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

#### **Thảo luận**

**13.** Quan sát đồ thị Hình 23.6, hãy:

- Nhận xét về ảnh hưởng của hàm lượng khí carbon dioxide đến cường độ quang hợp ở cây bí đỏ và cây đậu.
- Cho biết nồng độ khí carbon dioxide trong không khí đạt bao nhiêu thì cây có thể quang hợp.
- Dự đoán nếu hàm lượng khí carbon dioxide trong không khí quá cao thì quang hợp của cây sẽ như thế nào.



▲ **Hình 23.6.** Đồ thị mô tả ảnh hưởng của nồng độ khí CO<sub>2</sub> ngoài môi trường đến quang hợp ở (1) Cây bí đỏ và (2) Cây đậu. (Trích dẫn theo: Trần Đăng Kế, Nguyễn Như Khanh. *Giáo trình Sinh lí học thực vật*, NXBGDVN)

### Phương pháp giải:

Hiệu quả của quá trình quang hợp sẽ phụ thuộc vào nồng độ khí carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) ngoài môi trường.

### Lời giải chi tiết:

- Quan sát biểu đồ ta thấy rằng:

+ Ở cùng nồng độ khí CO<sub>2</sub> (%) cây bí đỏ có cường độ quang hợp cao hơn cây đậu.

Giải thích:

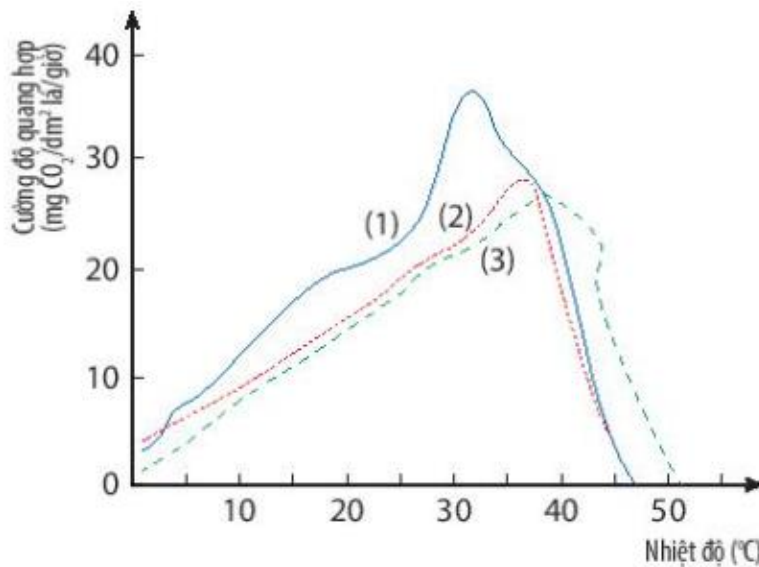
+ Cây bí và cây đậu khác nhau về cấu tạo, cũng như mỗi loài cây lại có nhu cầu khác nhau về ánh sáng

- Nồng độ khí carbon dioxide thấp nhất mà cây quang hợp được là 0,008 đến 0,01%.
- Khi nồng độ khí carbon dioxide tăng lên thì quang hợp tăng. Tuy nhiên, nếu nồng độ khí carbon dioxide tăng quá cao, cây sẽ có thể chết vì bị ngộ độc.

Câu hỏi trang 112 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

14. Quan sát đồ thị Hình 23.7, hãy xác định:

- Nhiệt độ tối ưu cho quang hợp ở cây khoai tây, cây cà chua, cây dưa chuột.
- Nhiệt độ môi trường mà quang hợp diễn ra bình thường ở phần lớn thực vật



▲ **Hình 23.7.** Đồ thị mô tả ảnh hưởng của nhiệt độ đến quang hợp ở (1) Cây khoai tây, (2) Cây cà chua, (3) Cây dưa chuột. (Trích dẫn theo: Trần Đăng Kế, Nguyễn Như Khanh. *Giáo trình Sinh lí học thực vật*, NXBGDVN)

**Lời giải chi tiết:**

- Nhiệt độ tối ưu cho quang hợp của cây khoai tây là: 30°C.

- Nhiệt độ môi trường mà quang hợp diễn ra bình thường ở phần lớn thực vật là: từ 25°C đến 35 °C.

Câu hỏi trang 112 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 CH

**15.** Khi nhiệt độ môi trường quá cao Nhiệt độ quá cao (trên 40 °C) hoặc quá thấp (dưới 0 °C) thì quang hợp ở thực vật sẽ diễn ra như thế nào? Vì sao?

**Lời giải chi tiết:**

Nhiệt độ quá cao (trên 40 °C) hoặc quá thấp (dưới 0 °C) thì quang hợp của hầu hết các cây sẽ bị giảm hoặc ngừng trệ vì các lục lạp hoạt động kém hoặc bị phá hủy.

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 LT

Khi trồng và chăm sóc cây xanh, chúng ta cần chú ý đến những yếu tố nào để giúp cây quang hợp tốt? Cho ví dụ.

**Lời giải chi tiết:**

Khi trồng và chăm sóc cây xanh chúng ta nên chú ý đến các điều kiện dinh dưỡng, nước, ánh sáng, nồng độ khí carbon dioxide để đảm bảo cho quá trình quang hợp diễn ra tốt nhất.

Ví dụ: Trồng rau trong nhà kính



- Giúp người nông dân điều chỉnh tốt lượng nước tưới tiêu, chế độ sáng của bóng đèn, cũng như nồng độ carbon dioxide trong môi trường.

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 VD

- Vì sao nhiều loại cây cảnh trồng trong nhà mà vẫn xanh tốt? Kể tên một số loại cây có thể trồng được trong nhà.
- Vì sao trong trồng trọt nên trồng cây với mật độ phù hợp?

### **Phương pháp giải:**

Mỗi loại cây khác nhau có nhu cầu đối với lượng ánh sáng là khác nhau.

### **Lời giải chi tiết:**

- Các cây trồng trong nhà chủ yếu là các cây thích nghi với điều kiện chiếu sáng ít, cường độ ánh sáng yếu (Các cây ưa bóng).



Ví dụ các cây ưa bóng trồng trong nhà

- Trong trồng trọt cần trồng cây với mật độ phù hợp, giúp đảm bảo hiệu suất quang hợp tương đương giữa các cây trong cùng một vụ và thu được năng suất cao nhất.

### **Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1**

**16.** Hãy cho biết quang hợp của thực vật có vai trò gì đối với môi trường và đời sống con người. Cho ví dụ.

#### **Phương pháp giải:**

Quang hợp ở thực vật có nhiều vai trò đối với môi trường tự nhiên và đời sống của con người cũng như các sinh vật khác. Quang hợp tạo ra chất hữu cơ cung cấp cho các sinh vật khác, giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, ... Chính vì vậy, việc trồng và bảo vệ cây xanh là hoạt động thiết thực, cần được tuyên truyền rộng rãi.

#### **Lời giải chi tiết:**

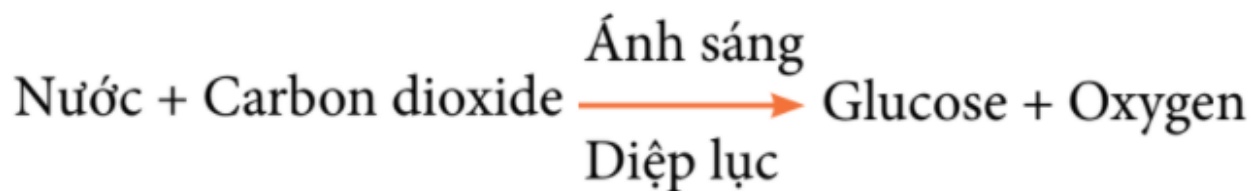
Quang hợp tạo ra chất hữu cơ cung cấp cho các sinh vật khác, giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí,...

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

**17.** Vì sao quang hợp ở thực vật giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và Oxygen trong không khí?

#### **Phương pháp giải:**

Quan sát phương trình quang hợp:



Xét nguyên liệu và sản phẩm của quá trình quang hợp.

**Lời giải chi tiết:**

Quang hợp ở thực vật giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và Oxygen trong không khí vì:

- Quang hợp sử dụng nguyên liệu là Carbon dioxide.
- Sản phẩm của quá trình quang hợp là Oxygen.

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 VD

Việc xây dựng các công viên cây xanh trong các khu đô thị, khu công nghiệp có vai trò như thế nào?

**Lời giải chi tiết:**

Khí thải sinh hoạt, các loại khí thải của phương tiện, nhà máy hay hô hấp đều là Carbon dioxide, con người hay các loài sinh vật đều không thể hoạt động bình thường nếu nồng độ carbon dioxide tăng quá cao.

- Việc xây dựng các công viên cây xanh trong các khu đô thị, khu công nghiệp giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và Oxygen trong không khí, cải thiện chất lượng không khí những khu vực này.

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 LT

Trình bày ý nghĩa của việc trồng và bảo vệ cây xanh.

**Lời giải chi tiết:**

Trồng và bảo vệ cây xanh mang lại nhiều lợi ích như: cung cấp thức ăn cho các sinh vật, cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, làm sạch không khí, ...

Bảo vệ cây xanh là bảo vệ cuộc sống của chính con người.

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 BT 1

**1.** Trình bày đặc điểm các bộ phận của lá cây phù hợp với chức năng quang hợp.

**Lời giải chi tiết:**

Đặc điểm của lá phù hợp với chức năng quang hợp:

- Lá: Thường có dạng bản dẹt, phiến lá rộng giúp thu nhận được nhiều ánh sáng. Lá thường xếp so le và mặt lá thường vuông góc với tia sáng mặt trời để thu nhận được nhiều ánh sáng nhất.
- Gân lá: Có mạch dẫn, phân bố dày đặc có vai trò dẫn nước cho quá trình quang hợp và dẫn các sản phẩm quang hợp đến các cơ quan khác.
- Thịt lá: Có chứa nhiều lục lạp trong chứa chất diệp lục có khả năng hấp thu và chuyển hóa năng lượng ánh sáng trong quá trình quang hợp.
- Biểu bì có các khí khổng giúp cho các khí carbon dioxide, oxygen, hơi nước đi vào và đi ra khỏi lá một cách dễ dàng.

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 BT 2

**2.** Quang hợp có ý nghĩa như thế nào đối với sự sống của các sinh vật trên Trái Đất? Những sinh vật nào có thể quang hợp?

**Phương pháp giải:**

Quang hợp tạo ra chất hữu cơ cung cấp cho các sinh vật khác, giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, ...

**Lời giải chi tiết:**

Quang hợp tạo ra chất hữu cơ cung cấp cho các sinh vật khác, giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, ...

- Các loài sinh vật có chứa diệp lục trong tế bào đều có khả năng quang hợp (Ví dụ: trùn đẻ giày, trùn roi xanh, tảo, thực vật).

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 BT 3

**3.** Vì sao trong bể kính nuôi cá cảnh, người ta thường cho vào các loại cây thủy sinh (ví dụ: rong đuôi chó)?

**Phương pháp giải:**

Các loại thực vật sống trong môi trường đặc biệt vẫn duy trì khả năng quang hợp. (ví dụ: rong đuôi chó).

**Lời giải chi tiết:**

Trong bể kính nuôi cá cảnh, người ta thường cho vào các loại cây thủy sinh (ví dụ: rong đuôi chó) vì:

- Các loài cây thủy sinh quang hợp, thải ra môi trường khí Oxygen, làm giúp tăng lượng oxygen hòa tan trong nước từ đó giúp các loài sinh vật sống trong nước sinh trưởng tốt hơn.

Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 BT 4

**4.** Vì sao trong nông nghiệp, để tăng năng suất, người ta thường dùng đèn để chiếu sáng vào ban đêm ở một số loại cây trồng.

**Lời giải chi tiết:**

Ở một số loài cây trồng thích nghi với điều kiện thời gian chiếu sáng dài, cường độ chiếu sáng mạnh, người ta sẽ bổ sung việc dùng bóng đèn chiếu sáng về đêm để tăng năng suất cây trồng.

Ví dụ: Cây thanh long.



Câu hỏi trang 113 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 BT 5

5. Hãy nêu một số hoạt động bảo vệ cây xanh ở trường học của em.

**Lời giải chi tiết:**

- Hưởng ứng phong trào "Tết trồng cây - Đòi đòi nhớ ơn Bác Hồ" trường em đã tổ chức một buổi chăm sóc cây xanh tại trường.

- Sau cơn bão vừa qua, trường em đã tổ chức hoạt động chăm sóc cây xanh trong khuôn viên trường vì cây cối đều bị ảnh hưởng nặng do cơn bão gây ra.