

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 127, 128, 129, 130 Bài 30: Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Kết nối tri thức chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

Câu hỏi trang 127 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1

Mở đầu

Cây xanh không có một trái tim” để bơm máu đi nuôi cơ thể như ở hầu hết động vật, vậy các chất cần thiết cho cơ thể (nước, chất khoáng và chất hữu cơ) được vận chuyển như thế nào trong cây?

Phương pháp giải:

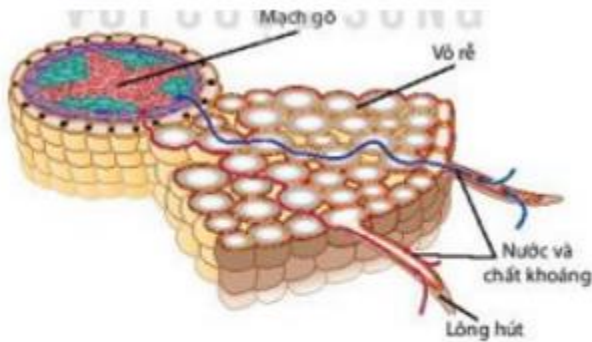
Nước và các chất khoáng từ đất di chuyển vào rễ cây, sau đó di chuyển lên thân cây để tới các cơ quan của cây.

Lời giải chi tiết:

Thực vật thu nhận nước và các chất dinh dưỡng từ rễ cây, sau đó nước và các chất dinh dưỡng theo thân cây đi đến các cơ quan của cây để thực hiện các phản ứng sinh hóa trong cây.

Câu hỏi

Quan sát Hình 30.1, mô tả con đường nước và chất khoáng từ đất đi vào mạch gỗ của cây.



Hình 30.1 Con đường hấp thụ nước và chất khoáng từ đất vào mạch gỗ của rễ

Phương pháp giải:

Thực vật trên cạn hấp thụ nước và chất khoáng từ đất chủ yếu qua các tế bào lông hút ở rễ, sau đó vào mạch gỗ của rễ thông qua hai con đường là con đường gian bào và con đường tế bào chất.

Lời giải chi tiết:

Nước và muối khoáng từ đất được rễ hấp thụ vào mạch gỗ nhờ lông hút, sau đó, được vận chuyển lên thân và lá để cung cấp cho các hoạt động sống của cây. Sự hấp thụ, vận chuyển nước muối khoáng từ môi trường đất vào mạch gỗ của rễ thông qua hai con đường là con đường gian bào và con đường tế bào chất.

Câu hỏi tr 128

Bảng 30.1

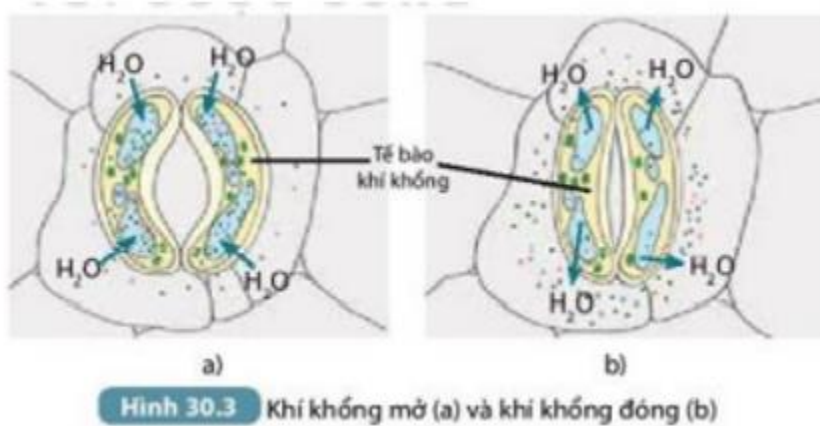
	Hướng	Chất	Nguồn gốc của chất
Loại mạch			
	vận chuyển chủ yếu được vận chuyển được vận chuyển		
Mạch gỗ	?	?	?
Mạch rây	?	?	?

Lời giải chi tiết:

Loại mạch	Hướng vận chuyển chủ yếu	Chất được vận chuyển	Nguồn gốc của chất được vận chuyển
Mạch gỗ	- Từ rễ lên thân và lá cây (dòng đi lên).	- Chủ yếu là nước và chất khoáng hòa tan.	- Từ môi trường bên ngoài được hấp thụ vào rễ.
Mạch rây	- Từ lá cây đến các cơ quan cần sử dụng hoặc cơ quan dự trữ của cây (dòng đi xuống).	- Chủ yếu là chất hữu cơ (đường).	- Được tổng hợp từ quá trình quang hợp của cây.

Câu hỏi

Quan sát Hình 30.3, mô tả quá trình thoát hơi nước qua khí khổng và cho biết độ mở của khí khổng phụ thuộc chủ yếu vào yếu tố nào?



Phương pháp giải:

Quan sát hình 30.3 và đưa ra câu trả lời.

Lời giải chi tiết:

Hoạt động đóng mở của khí khổng:

- Khi no nước, thành mỏng của tế bào khí khổng căng ra làm cho thành dày cong theo → khí khổng mở.
- Khi mất nước, thành mỏng hết căng và thành dày duỗi thẳng → khí khổng đóng lại. Khí khổng không bao giờ đóng hoàn toàn.

Độ mở của khí khổng phụ thuộc chủ yếu vào lượng nước trong cơ thể thực vật.

Câu hỏi trang 129 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1

Câu hỏi

Câu 1: Thoát hơi nước có vai trò gì đối với thực vật và môi trường?

Câu 2: Tại sao vào những ngày hè nắng nóng, khi đứng dưới bóng cây, chúng ta có cảm giác mát mẻ, dễ chịu?

Phương pháp giải:

Thoát hơi nước giúp vận chuyển các chất cần thiết cho hoạt động sống của cây, điều hòa nhiệt độ, bảo vệ lá và cung cấp khí CO₂ cho quá trình quang hợp thải ra khí O₂ ra ngoài môi trường

Lời giải chi tiết:

Câu 1: Ý nghĩa của thoát hơi nước:

- Đối với thực vật:

+ Giúp vận chuyển nước và chất khoáng từ rễ lên các bộ phận khác của cây.

+ Tạo điều kiện cho khí CO₂ khuếch tán vào trong các tế bào lá để thực hiện quá trình quang hợp.

+ Điều hòa nhiệt độ của lá, bảo vệ lá khỏi nắng nóng.

- Đối với môi trường:

+ Cung cấp nguyên liệu cho quá trình quang hợp, từ đó giải phóng khí O₂ ra ngoài môi trường.

+ Điều hòa nhiệt độ của môi trường.

Câu 2: Vào những ngày trời nắng, đứng dưới bóng cây to lại thấy mát hơn khi đứng dưới mái che vì tán lá che bớt ánh sáng mặt trời và ở cây có quá trình thoát hơi nước làm hạ nhiệt độ của môi trường, còn mái che chỉ che bớt ánh sáng mặt trời mà không có sự thoát hơi nước.

Câu hỏi

Dựa vào thông tin trong mục IV, trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật.

Câu 2: Vì sao trước khi trồng cây hoặc gieo hạt, người ta thường cày, bừa đất rất kĩ, bón lót một số loại phân?

Phương pháp giải:

- Quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật chịu ảnh hưởng bởi một số yếu tố môi trường như: Ánh sáng, nhiệt độ, lượng nước trong đất, độ pH, độ tơi xốp, thoáng khí.

- Sử dụng các biện pháp tưới nước và bón phân hợp lý sẽ giúp cây trồng hấp thu được đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự phát triển của cây, giúp cây trồng đạt năng suất cao.

Lời giải chi tiết:

Câu 1: Quá trình trao đổi nước và muối khoáng ở thực vật chịu ảnh hưởng bởi một số yếu tố môi trường:

- Ánh sáng và nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình đóng, mở khí khổng; ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước và hấp thụ các chất dinh dưỡng của cây. Ngoài ra, nhiệt độ cũng ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của rễ, qua đó làm tăng hoặc giảm quá trình hấp thụ các chất dinh dưỡng ở rễ cây.
- Nước trong đất hoà tan muối khoáng, giúp rễ cây dễ dàng hấp thụ; độ ẩm không khí ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước thông qua ảnh hưởng quá trình thoát hơi nước ở lá.
- Độ pH của đất ảnh hưởng đến sự hoà tan của các muối khoáng trong đất, do đó ảnh hưởng đến khả năng hấp thụ muối khoáng của rễ.
- Độ tơi xốp, thoáng khí của đất giúp tăng hàm lượng khí oxygen trong đất, nhờ đó, rễ hô hấp mạnh, thúc đẩy quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ.

Câu 2: Trước khi trồng cây, người ta cần cày, xới làm cho đất tơi, xốp để mang chất dinh dưỡng từ lớp đất phía lên bề mặt, đồng thời chôn cỏ dại hoặc những gì còn sót lại từ mùa vụ trước khiến chúng bị phân huỷ. Nó cũng làm thông khí đất, giúp đất giữ ẩm tốt hơn, tạo điều kiện cho rễ dễ phát triển, đồng thời cung cấp oxi thêm cho đất.

Việc bón lót trước khi trồng cây giúp phân bón hòa vào đất ruộng nên cây sẽ bổ sung sớm dinh dưỡng chuẩn bị cho sự phát triển.

Câu hỏi trang 130 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1

Hoạt động

Thảo luận nhóm để hoàn thành các câu hỏi sau:

Câu 1: Vì sao khi di chuyển cây đi trồng nơi khác, người ta thường cắt bớt một phần cành, lá?

Câu 2: Vì sao vào những ngày khô hanh, độ ẩm không khí thấp hoặc những ngày nắng nóng cần phải tưới nhiều nước cho cây?

Phương pháp giải:

- Lá có vai trò trao đổi khí và điều chỉnh nhiệt độ trong môi trường thông qua quá trình thoát hơi nước.

- Khoảng 98% lượng nước cây hút vào bị mất đi qua quá trình thoát hơi nước ở lá, chỉ một phần nhỏ được cây sử dụng.

Lời giải chi tiết:

Câu 1: Khi đem cây đi trồng ở một nơi khác bộ rễ bị tổn thương, lúc mới trồng rễ chưa hồi phục nên chưa thể hút nước để bù vào lượng nước vẫn bị thoát qua lá. Lúc đó nếu để nhiều lá, cây bị mất quá nhiều nước sẽ héo và rất dễ chết. Vì vậy, khi đem cây đi trồng ở một nơi khác, người ta phải cắt bớt cành, lá nhằm giảm bớt sự mất nước do thoát hơi qua lá.

Câu 2: Vào những ngày khô hanh, độ ẩm không khí thấp hoặc những ngày nắng nóng, lượng nước cần cho quá trình thoát hơi nước tăng, làm các tế bào lá tăng thoát hơi nước để điều hòa không khí, lượng nước cây hút vào bị mất đi qua quá trình thoát hơi nước ở lá chiếm đến 98%, do đó vào những ngày mùa hè nóng bức người ta thường tưới nước nhiều hơn cho cây trồng để cung cấp đủ lượng nước cho hoạt động của cây.