

Nội dung bài viết

1. [Trả lời các câu hỏi SGK Sinh 11 Bài 4](#)
2. [Giải bài tập SGK Sinh 11 Bài 4](#)
3. [Lý thuyết Sinh học 11 Bài 4: Vai trò của các nguyên tố khoáng](#)

Để học tốt Sinh học lớp 11, nội dung bài học là trả lời câu hỏi, giải bài tập Sinh học 11 hay nhất, ngắn gọn. Mời các bạn xem phần giải bài tập Sinh lớp 11 chi tiết. Bên cạnh đó là tóm tắt lý thuyết ngắn gọn Sinh học 11 có đáp án.

Trả lời các câu hỏi SGK Sinh 11 Bài 4

Trả lời câu hỏi Sinh 11 Bài 4 trang 21:

Từ kết quả thí nghiệm được minh họa trên hình 4.1, có thể rút ra nhận xét gì?

Lời giải:

Từ kết quả thí nghiệm được minh họa trên hình 4.1, có thể rút ra nhận xét: Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng có vai trò rất quan trọng đối với thực vật. Nếu môi trường thiếu các nguyên tố dinh dưỡng khoáng, thực vật sẽ sinh trưởng và phát triển kém.

Trả lời câu hỏi Sinh 11 Bài 4 trang 23:

Dựa vào đồ thị trên hình 4.3, hãy rút ra nhận xét về liều lượng phân bón hợp lí để đảm bảo cho cây sinh trưởng tốt nhất mà không gây ô nhiễm môi trường.

Lời giải:

Phân bón là nguồn quan trọng cung cấp các chất dinh dưỡng cho cây trồng. Nên bón liều lượng phân hợp lí với từng giống và từng loài cây để đảm bảo cho cây sinh trưởng và phát triển tốt mà không gây ô nhiễm môi trường.

Liều lượng phân bón cao quá mức cần thiết sẽ không chỉ độc hại với cây mà còn gây ô nhiễm nông phẩm và môi trường. Dư lượng phân bón khoáng chất sẽ làm xấu lí tính (cấu trúc) của đất, giết chết các vi sinh vật có lợi và khi bị rửa trôi xuống các ao, hồ, sông, suối sẽ gây ô nhiễm nguồn nước. Nếu liều lượng phân bón quá thấp thì cây sẽ sinh trưởng và phát triển chậm.

Giải bài tập SGK Sinh 11 Bài 4

Bài 1 (trang 24 SGK Sinh 11):

Vì sao cần phải bón phân với liều lượng hợp lí tùy thuộc vào đất, loại phân bón, giống và loài cây trồng?

Lời giải:

Phân bón là nguồn dinh dưỡng cần thiết đối với cây trồng. Tuy nhiên cần phải bón phân hợp lí tùy thuộc vào đất, loại phân bón, giống và loài cây trồng vì:

- Trong đất cũng đã chứa đựng một phần các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng. Khi bón lượng phân quá lớn, cây dùng không hết sẽ trở thành lượng dư thừa trong đất. Chúng làm thay đổi tính chất của đất theo hướng bất lợi, giết chết các vi sinh vật có lợi, thấm vào nguồn nước ngầm hoặc bị rửa trôi xuống các ao, hồ, sông, suối gây ô nhiễm nguồn nước.

- Mỗi loại phân bón cần được sử dụng cho đúng loại cây trồng với hàm lượng, thời gian và thời điểm phù hợp để đạt hiệu quả cao nhất. Lượng phân bón tồn dư trong cơ thể thực vật sẽ dễ dẫn đến tác dụng không mong muốn và có thể gây ngộ độc cho sinh vật sử dụng.

- Mỗi giống cây trồng cũng cần lượng phân bón khác nhau, thời điểm bón phân phải phù hợp với quá trình sinh trưởng và phát triển của cây, phù hợp với điều kiện thời tiết,... để cây có thể hấp thụ tốt nhất và sử dụng hiệu quả

- Bón phân hợp lí giúp giảm chi phí sản xuất và tăng chất lượng sản phẩm, đảm bảo hiệu quả kinh tế, giảm nguy cơ ô nhiễm môi trường.

Bài 2 (trang 24 SGK Sinh 11):

Hãy liên hệ với thực tế, nêu một số biện pháp giúp cho quá trình chuyển hóa các chất khoáng ở trong đất từ dạng không tan thành dạng hòa tan dễ hấp thụ đối với cây.

Lời giải:

Trong đất có các muối khoáng ở dạng hòa tan và không hòa tan. Rễ cây chỉ có thể hấp thụ được muối khoáng hòa tan. Các nhân tố môi trường (độ thoáng của đất, độ pH, lượng vi sinh vật, nhiệt độ,...) ảnh hưởng đến độ hòa tan của muối khoáng. Vì vậy, trong thực tế đã có rất nhiều biện pháp được sử dụng để chuyển muối khoáng về dạng hòa tan, giúp cây dễ dàng hấp thụ:

- Cày lật đất
- Phơi ải đất
- Bón vôi khử trùng đất
- Bổ sung vi sinh vật bằng cách sử dụng các chế phẩm sinh học
- Lên luống trồng cây, làm rãnh thoát nước
- Tưới tiêu hợp lí

- Xỉa lật đất quanh các gốc cây trồng
- Làm cỏ
- Bón phân phối hợp,...

Lý thuyết Sinh học 11 Bài 4: Vai trò của các nguyên tố khoáng

I. NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG KHOÁNG THIẾT YẾU TRONG CÂY

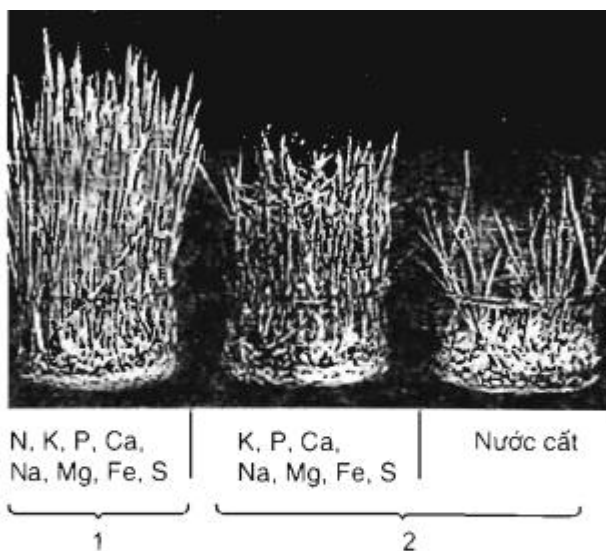
Trong cơ thể thực vật chứa nhiều nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn. Tuy nhiên, chỉ có 17 nguyên tố C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg, Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni là nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu đối với sự sinh trưởng của mọi loài cây.

Nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu là:

- Nguyên tố mà thiếu nó cây không hoàn thành được chu trình sống
- Không thể thay thế được bởi bất kì nguyên tố nào khác
- Phải trực tiếp tham gia vào quá trình chuyển hóa vật chất trong cơ thể.

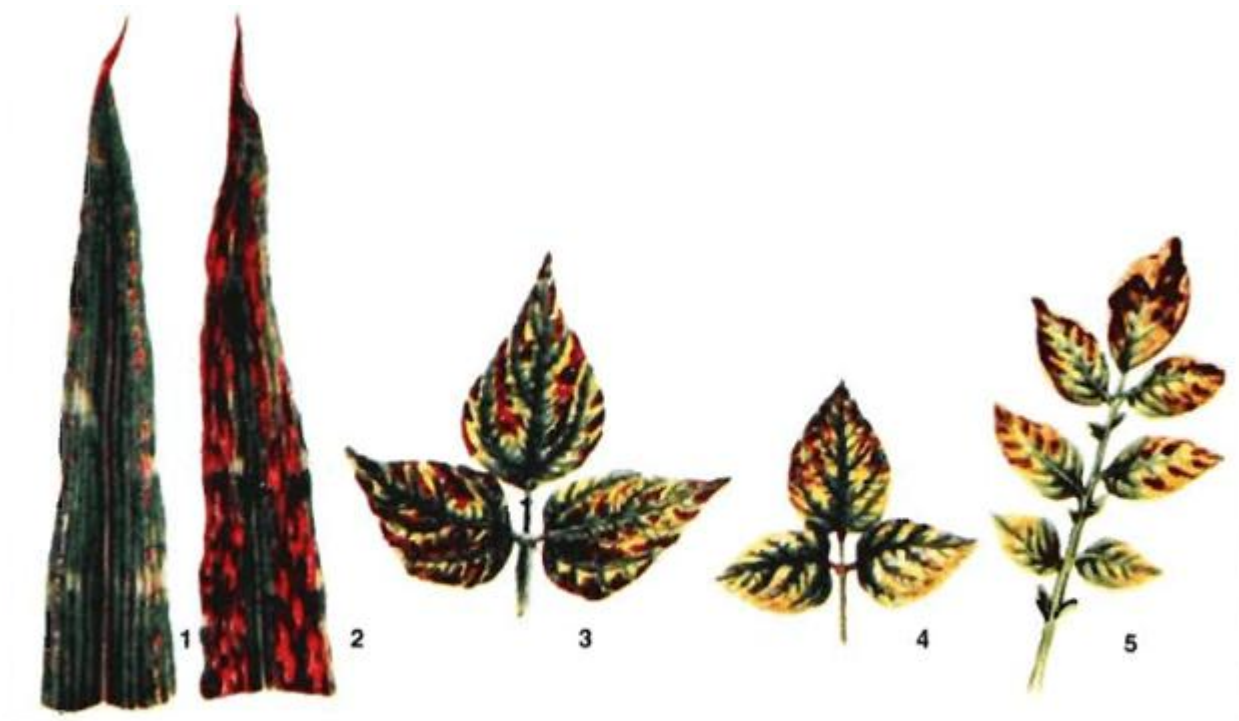
Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu thường được phân thành nguyên tố đại lượng và nguyên tố vi lượng, dựa vào hàm lượng của chúng trong mô thực vật

- Nguyên tố đại lượng (chiếm > 100mg/1kg chất khô của cây) gồm C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- Nguyên tố vi lượng (chiếm < 100mg/1kg chất khô của cây) chủ yếu là Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.



Hình 4.1. Cây lúa trồng trong các dung dịch dinh dưỡng khoáng khác nhau

1. Đầy đủ các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu ;
2. Thiếu một số nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu .



Hình 4.2. Dấu hiệu thiếu nguyên tố magiê

1. Cao lương ; 2. Ngô ; 3. Đậu cô ve ; 4. Đậu tương ; 5. Khoai tây.

Hình 4.1 và 4.2 cho ta thấy các chất khoáng thiết yếu có vai trò quan trọng ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật.

II. VAI TRÒ CỦA CÁC NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG KHOÁNG THIẾT YẾU TRONG CÂY

Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu đóng vai trò quan trọng trong đời sống thực vật :

- Tham gia vào các thành phần cấu tạo nên hệ thống chất nguyên sinh, cấu trúc nên tế bào và các cơ quan

- Nguyên tố khoáng tham gia vào quá trình điều chỉnh quá trình trao đổi chất, các hoạt động sinh lí trong cây:

+ Thay đổi các đặc tính lý hóa của các chất keo nguyên sinh

+ Hoạt hóa enzym, làm tăng hoạt động trao đổi chất

+ Điều chỉnh quá trình sinh trưởng của cây

- Tăng tính chống chịu cho cây trồng đối với các điều kiện bất lợi của môi trường.

Bảng 4. Vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu trong cây

Các nguyên tố đại lượng	Dạng mà cây hấp thụ	Vai trò trong cơ thể thực vật
Nitơ	NH_4^+ và NO_3^-	Thành phần của prôtêin, axit nucleic...
Phốtpho	H_2PO_4^- , PO_4^{3-}	Thành phần của axit nucleic, ATP, photpholipit, côenzim
Kali	K^+	Hoạt hoá enzym, cân bằng nước và ion, mở khí khổng
Canxi	Ca^{2+}	Thành phần của thành tế bào và màng tế bào, hoạt hoá enzym
Magiê	Mg^{2+}	Thành phần của diệp lục, hoạt hoá enzym
Lưu huỳnh	SO_4^{2-}	Thành phần của prôtêin
Các nguyên tố vi lượng	Dạng mà cây hấp thụ	Vai trò trong cơ thể thực vật
Sắt	Fe^{2+} , Fe^{3+}	Thành phần của xitôcrôm, tổng hợp diệp lục, hoạt hoá enzym
Mangan	Mn^{2+}	Hoạt hoá nhiều enzym
Bo	$\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$ và BO_3^{3-}	Liên quan đến hoạt động của mô phân sinh
Clo	Cl^-	Quang phân li nước, cân bằng ion
Kẽm	Zn^{2+}	Liên quan đến quang phân li nước và hoạt hoá nhiều enzym
Đồng	Cu^{2+}	Hoạt hoá nhiều enzym
Môlipden	MoO_4^{2-}	Cần cho sự trao đổi nitơ
Niken	Ni^{2+}	Thành phần của enzym urêaza

III. NGUỒN CUNG CẤP CÁC NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG KHOÁNG CHO CÂY

1. Đất là nguồn cung cấp chủ yếu các nguyên tố dinh dưỡng khoáng cho cây

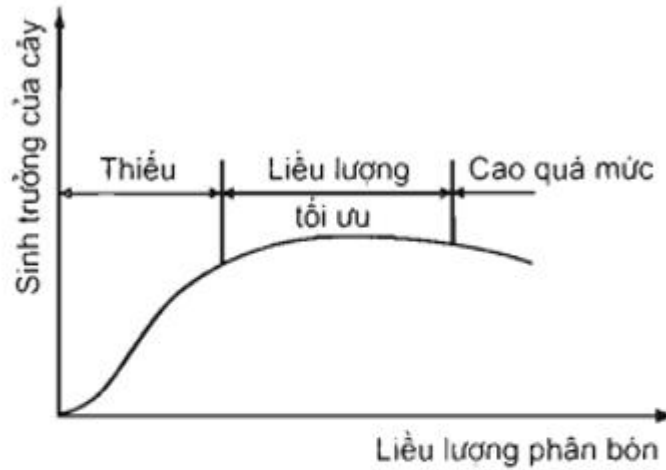
- Các muối khoáng trong đất tồn tại ở dạng không tan hoặc hòa tan (dạng ion). Tuy nhiên, rễ cây chỉ hấp thụ được muối khoáng ở dạng hòa tan.

- Sự chuyển hóa muối khoáng từ dạng không tan thành dạng hòa tan chịu ảnh hưởng của nhiều nhân tố môi trường như hàm lượng nước, độ thoáng (lượng ôxi), độ pH, nhiệt độ, vi sinh vật đất. Nhưng các nhân tố này lại chịu ảnh hưởng của cấu trúc đất.

2. Phân bón cho cây trồng

Phân bón là nguồn quan trọng cung cấp các chất dinh dưỡng cho cây trồng.

Liều lượng phân bón cao quá mức cần thiết không chỉ độc hại đối với cây mà còn gây ô nhiễm nông phẩm và môi trường.



Hình 4.3. Đồ thị biểu diễn mối tương quan giữa liều lượng phân bón và mức độ sinh trưởng của cây

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Soạn Sinh 11 Bài 4: Vai trò của các nguyên tố khoáng SGK trang 21, 22, 23, 24 file pdf hoàn toàn miễn phí!