**HƯỚNG DẪN TỰ HỌC – MÔN SINH HỌC 11– TUẦN 4**

**BÀI 4. VAI TRÒ CỦA CÁC NGUYÊN TỐ KHOÁNG**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

Sau khi học bài này, học sinh cần phải:

- Nêu được các khái niệm : nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu, cácnguyên tố dinh dưỡng đại lượng và vi lượng.

- Mô tả được một số dấu hiệu điển hình của sự thiếu một số nguyên tố dinh dưỡng và nếu được vai trò đặc trưng nhất của các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu. - Liệt kế được các nguồn cung cấp dinh dưỡng cho cây, dạng phân bón (muối khoáng) cây hấp thu được. Trình bày được ý nghĩa của liều lượng phân bón hợp lí đối với cây trồng, môi trường và sức khỏe con người.

**II. TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**1. Mở bài**

Trong bài 1, chúng ta đã học sự hấp thụ các ion khoáng ở rễ và qua bài 2 chúng ta đã biết các con đường di chuyển của các ion khoáng từ rễ lên lá và đến các cơ quan khác của cây. Trong bài 4 này, các em sẽ tìm hiểu cây hấp thụ và vận chuyển các nguyên tố dinh dưỡng khoáng để làm gì.

**2. Hướng dẫn học bài mới**

Nội dung trọng tâm của bài là các nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu và vai trò của chúng đối với đời sống của cây.

\* Mục I. Nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu ở trong cây Trong mục này, lưu ý về các khái niệm: nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu, nguyên tố đại lượng, vi lượng.

Học sinh đọc mục I và thực hiện câu hỏi ▼của mục.

Đáp án: thiếu nguyên tố nitơ là một trong các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu trong môi trường dinh dưỡng, cây lúa sinh trưởng kém (hình 4.1 SGK chậu ở giữa), thiếu tất cả các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu (trồng trong nước cất) cây lúa sinh trưởng rất kém (hình 4.1 SGK chậu bên phải).

\* Mục II. Vai trò của các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu trong cơ thể thực vật

HS quan sát bảng 4 và nêu tóm tắt vai trò của các ion khoáng.

Giải thích thêm ở hình 4.2 SGK về vai trò của nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu (Mg) đối với sự hình thành màu sắc của các lá : Màu vàng (hoặc da cam, đỏ, tía) của các lá trên hình 4.2 SGK là do Mg – nguyên tố tham gia vào cấu trúc của phân tử diệp lục, do đó khi cây bị thiếu nguyên tố này, lá cây mất màu xanh lục và có các màu như trên.

\* Mục III. Nguồn cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng cho cây

Cần hiểu các khái niệm về hàm lượng tổng số và hàm lượng dễ tiêu (cây dễ hấp thụ) của nguyên tố dinh dưỡng trong đất. Hàm lượng tổng số của một nguyên tố bao gồm hàm lượng ở dạng không tan (dạng này cây không thể hấp thụ được) và hàm lượng ở dạng ion (dạng cây hấp thụ được).

Dựa vào cả 2 chỉ tiêu đó để đánh giá độ phì (khả năng cung cấp các chất dinh dưỡng cho cây) của loại đất cụ thể. Sự chuyển hoá dạng khó tan thành dạng ion mà cây hấp thụ được chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố môi trường như hàm lượng nước, độ thoáng, độ pH, nhiệt độ đất và đặc biệt là hoạt động của hệ vi sinh vật đất.

Lưu ý: đọc mục III.2. Học sinh cần nêu được thể nào là liều lượng phân bón hợp lí và hậu quả của việc bón phân không dựa trên cơ sở khoa học. Bón chưa đủ liều lượng sẽ không đạt được năng suất cao nhất. Ngược lại, bón liều lượng thừa sẽ không kinh tế vì sẽ làm giảm năng suất cây trồng lại tăng chi phí phân bón, vừa gây ô nhiễm cho nông phẩm, cho môi trường sống của người và động vật (hình 4.3 SGK).

Đáp án cho câu hỏi của lệnh ▼ ở mục III.2 là Nên bón phân với liều lượng tối ưu đối với giống và loài cây để bảo đảm cho cây sinh trưởng tốt và không gây ô nhiễm môi trường.

**3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức:**

- Học sinh đọc hiểu và ghi nhớ phần tóm tắt in nghiêng trong khung ở cuối bài.

- Nội dung ghi bài:

**BÀI 4: CÁC NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG THIẾT YẾU**

**VÀ VAI TRÒ CỦA CHÚNG**

**I. NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG THIẾT YẾU Ở TRONG CÂY**

- Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu ở cây gồm:

+ Các nguyên tố đại lượng: .***C, H, O, N, S, P, K, Ca, Mg***...***(thiếu Mg: thiếu diệp lục)***

+ Các nguyên tố vi lượng: ..***Fe, Mn, B, Zn, Cl, Cu***......

- Nguyên tố dinh dưỡng 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 hoá vật chất trong cơ thể***..

**II. VAI TRÒ CỦA CÁC NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG TRONG CƠ THỂ**

**THỰC VẬT**

 **1. Vai trò của một số nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu:** Bảng 4, SGK trang 22

 **2. Vai trò chung của các nguyên tố khoáng:**

+ ...***Vai trò cấu trúc nên chất sống***... ***(chủ yếu nguyên tố đại lượng)***

+ ...***Điều tiết các hoạt động sống***...

**III. NGUỒN CUNG CẤP CÁC NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG KHOÁNG**

**CHO CÂY**

 **1. Đất là nguồn cung cấp khoáng chủ yếu cho cây**

- Trong đất các nguyên tố khoáng tồn tại ở 2 dạng: ..***không tan và hoà tan***...(cây hấp thụ)

***(Ba2SO4)***

 **2. Phân bón cho cây trồng**

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

- Bón phân không hợp lý với liều lượng quá mức cần thiết sẽ gây:

...***độc hại cho cây, gây ô nhiễm nông phẩm và môi trường (đất, nước...)***....

- Tùy thuộc vào loại phân bón, giống cây trồng để bón liều lượng cho phù hợp.

**II – ÔN TẬP**

HS trả lời các câu hỏi sau:

1. Vì sao đất thoáng sẽ thuận lợi cho việc hút nước và chất khoáng?
2. Vì sao đất chua lại nghèo chất dinh dưỡng?
3. Vì sao đất trồng cây một thời gian thì hóa chua và nghèo chất dinh dưỡng?

Gợi ý đáp án:

a) Đất thoáng: có nhiều oxi hoạt động hô hấp của rễ hiệu quả tạo ATP để thực hiện quá trình hút nước và hút khoáng một cách chủ động

b) Đất chua: các ion H+ của dịch đất sẽ thay thế các cation hút bám trên bề mặt keo đất là chúng dễ dàng bị rửa trôi hoặc lắng xuống các tầng đất sâu.

c) Bình thường trong đất các cation thường hút bám trên bề mặt keo đất, nhưng khi trồng cây, cây thải hàng loạt chất trong đó có ion H+(sản phẩm của quá trình hô hấp) vào dịch đất bị chua và dẫn đến sự rửa trôi các cation.