***Chuyên đề 1 - CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở THỰC VẬT.***

**BÀI 4: VAI TRÒ CÁC NGUYÊN TỐ KHOÁNG**

**I. NGUYÊN TỐ DINH DƯỠNG KHOÁNG THIẾT YẾU TRONG CÂY:**

**1. Khái niệm:** 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 kỳ nguyên tố nào khác.

   + Phải trực tiếp tham gia vào quá trình chuyển hóa vật chất trong cơ thể.

**2. Phân loại nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu:** dựa vào hàm lượng trong mô TV chia làm 2 nhóm:

+ Nguyên tố đại lượng: C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.

+ Nguyên tố vi lượng (=< 100mg/1kg chất khô của cây): Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

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

**1. Vai trò từng nguyên tố khoáng: bảng 4 SGK.**

**a. Vai trò của nguyên tố khoáng đại lượng:** Chủ yếu đóng vai trò cấu trúc của tế bào, cơ thể; điều tiết các quá trình sinh lý.

**b. Vai trò của nguyên tố khoáng vi lượng:** chủ yếu đóng vai trò hoạt hóa các enzim.

**2. Vai trò chung:** Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu tham gia cấu tạo nên các chất sống và điều tiết các hoạt động sống của cơ thể.

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

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

Các muối khoáng trong đất tồn tại ở hai dạng:

+ Dạng hòa tan (ion): rễ cây hấp thụ dược.

+ Dạng không tan: cây không hấp thụ được. Muốn cây hấp thụ được dạng này phải chuyển từ dạng không tan thành dạng ion nhờ các yếu tố: nước, độ thoáng, pH, nhiệt độ, VSV đất. Biện pháp thực hiện: làm cỏ sục bùn, cày phơi ải đất, cày lật úp rạ xuống, bón vôi cho đất chua…

**2. Phân bón cho cây:**

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

- Khi bón phân với liều lượng cao quá mức cần thiết sẽ gây độc cho cây, gây ô nhiễm nông phẩm, ô nhiễm môi trường đất và nước.

**=> Nên** bón phân với liều lượng hợp lí đối với từng giống và loài để cho cây ST tốt, năng suất cao, hiệu quả của phân bón cao, giảm chi phí đầu vào, không gây ô nhiễn nông phẩm và môi trường.

**BÀI 5, 6: DINH DƯỠNG NITƠ Ở THỰC VẬT**

**I. VAI TRÒ SINH LÝ CỦA NGUYÊN TỐ NITƠ**

**1. Vai trò chung**

- Nitơ là nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu của TV được rễ cây hấp thụ ở dạng NH+4 và NO-3

- Thiếu N cây không thể sinh trưởng và phát triển bình thường được (lá có màu vàng nhạt).

**2. Vai trò cấu trúc**

- Tham gia cấu tạo nên các phân tử protein,enzim, axit nucleic, diệp lục, ATP… trong cây.

**3. Vai trò điều tiết**

Nitơ tham gia điều tiết các quá trình trao đổi chất và trạng thái ngậm nước của tế bào.

**II. QUÁ TRÌNH ĐỒNG HÓA NITƠ Ở TV: *(học sinh tự đọc)***

**III. NGUỒN CUNG CẤP NITƠ TỰ NHIÊN CHO CÂY**

- Nitơ trong không khí

- Nitơ trong đất

**IV. QUÁ TRÌNH CHUYỂN HÓA NITƠ TRONG ĐẤT VÀ CỐ ĐỊNH NITƠ**

**1. Quá trình chuyển hóa nitơ trong đất**

**a. Con đường chuyển hóa Nitơ hữu cơ (trong xác SV) thành dạng nitơ khoáng:**

Vật chất hữu cơ 🡪 NH4+ (VK amôn hóa) 🡪 NH4+ 🡪 NO3-(VK nitrat hóa)

**b. Quá trình phản nitrat hóa:** chuyển hóa từ NO3- trong đất🡪 N2 trởlại không khí do VSV kị khí thực hiện diễn ra mạnh trong đất kị khí 🡪 mất nitơ trong đất.

\*Do đó, cần phải đảm bảo độ thoáng cho đất để ngăn chặn sự mất mát nitơ.

**2. Quá trình cố định nitơ phân tử**

**a.  Khái niệm:** quá trình cố định nitolà quá trình liên kết N2 với H2 để hình thành NH3 nhờ hoạt động của các VSV cố định nitơ nhằm bù đắp lại lượng nitơ của đất đã bị cây lấy đi.

**b.  Con đường sinh học cố định nitơ**: do các VSV thực hiện **có 2 nhóm:**

   + Nhóm VSV sống tự do như VK lam (Cyanobacteria) có nhiều ở ruộng lúa.

   + Nhóm cộng sinh với TV như VK thuộc chi Rhizôbium tạo nốt sần ở rễ cây họ Đậu (có enzim nitrogennaza).

**V. PHÂN BÓN VỚI NĂNG SUẤT CÂY TRỒNG VÀ MÔI TRƯỜNG**

**1. Bón phân hợp lý:** Bón phân đúng loại, đúng lượng, đúng lúc, đúng cách.

*=>* Tác dụng:làm tăng năng suất cây trồng và không gây ô nhiễm môi trường.

**2. Phương pháp bón phân:** Bón phân qua rễ (bón lót/bón thúc) và bón phân qua lá.

**3. Phân bón và môi trường:**

Khi lượng phân bón vượt quá mức tối ưu cây sẽ không hấp thụ hết dẫn đến làm xấu tính chất lý hóa của đất, gây ô nhiễm môi trường nước, không khí, ô nhiễm nông sản => có hại cho đời sống của con người và ĐV.