

# Bài

## 5

## TRAO ĐỔI KHOÁNG VÀ NITO Ở THỰC VẬT (tiếp theo)

### VI - ÁNH HƯỚNG CỦA CÁC NHÂN TỐ MÔI TRƯỜNG ĐẾN QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI KHOÁNG VÀ NITO

#### 1. Ánh sáng

Ánh sáng ánh hướng đến quá trình hấp thụ khoáng và nito trên cơ sở ánh sáng liên quan chặt chẽ với quá trình quang hợp, quá trình trao đổi nước của cây.

#### 2. Nhiệt độ

Khi tăng nhiệt độ ở một giới hạn nhất định đã làm tăng sự hấp thụ các chất khoáng và nito. Nguyên nhân chính là do nhiệt độ ánh hướng trực tiếp đến quá trình hô hấp của rễ.

#### 3. Độ ẩm đất

Độ ẩm đất liên quan chặt chẽ với quá trình trao đổi chất khoáng và nito. Hàm lượng nước tự do trong đất nhiều sẽ giúp cho việc hoà tan nhiều ion khoáng và các ion này dễ dàng được hấp thụ theo dòng nước. Độ ẩm đất cao sẽ giúp cho hệ rễ sinh trưởng tốt và tăng diện tiếp xúc của rễ với các hạt keo đất và quá trình hút bám trao đổi các chất khoáng và nito giữa rễ và đất được tăng cường.

#### 4. Độ pH của đất

Độ pH của đất ánh hưởng đến sự hoà tan các chất khoáng trong đất và do đó ánh hưởng đến khả năng hấp thụ các chất khoáng của rễ. Nói chung, pH của đất khoáng 6 – 6,5 là phù hợp cho việc hấp thụ tốt phần lớn các chất khoáng. Đất có pH axit thường ít các nguyên tố dinh dưỡng vì các nguyên tố này bị các ion hidrô ( $H^+$ ) thay thế trên bề mặt keo đất và khi ở dạng tự do thì dễ bị rửa trôi. Vì vậy, người ta nói : Đất chua thì nghèo dinh dưỡng.

#### 5. Độ thoáng khí

Có sự trao đổi giữa  $CO_2$  sinh ra do hô hấp rễ với các ion khoáng bám trên bề mặt keo đất. Nồng độ  $CO_2$  cao thì sự trao đổi này tốt. Nồng độ  $O_2$  trong đất cao giúp cho hệ rễ hô hấp mạnh và do đó tạo được áp suất thẩm thấu cao để nhận nước và các chất dinh dưỡng từ đất (hình 3.1). Như vậy, rõ ràng là có mối quan hệ chặt chẽ giữa hoạt động của hệ rễ trong môi trường thoáng khí của đất với quá trình hấp thụ khoáng và nito.

## VII - BÓN PHÂN HỢP LÍ CHO CÂY TRỒNG

Phân bón có vai trò rất quan trọng trong việc nâng cao năng suất cây trồng. Vì vậy, bón phân hợp lý cho cây trồng là vấn đề hết sức quan trọng trong nông nghiệp. Cũng như vấn đề tưới nước hợp lý, bón phân hợp lý cho cây trồng cũng phải trả lời và thực hiện những vấn đề sau : bón bao nhiêu, bón khi nào, bón thế nào và bón loại phân gì ?

### 1. Lượng phân bón hợp lý

Lượng phân bón hợp lý phải căn cứ vào :

- Nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng (lượng chất dinh dưỡng để hình thành một đơn vị thu hoạch).
- Khả năng cung cấp chất dinh dưỡng của đất.
- Hệ số sử dụng phân bón : Lượng phân bón cây sử dụng được so với tổng lượng phân bón.

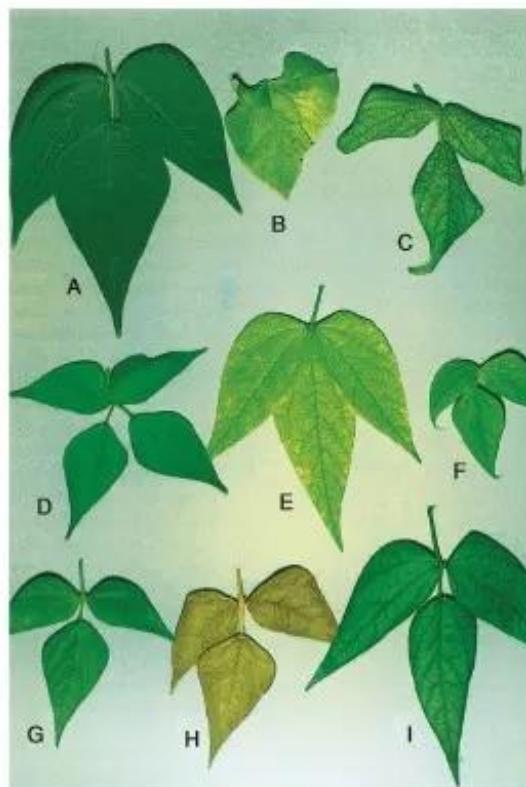
▼ *Dựa vào các nhân tố trên hãy nêu cách tính lượng phân bón nito cần thiết cho một thu hoạch định trước. Cho biết : nhu cầu dinh dưỡng đối với nito của lúa là 14 g nito/kg chất khô, khả năng cung cấp chất dinh dưỡng của đất = 0. Hệ số sử dụng phân bón : 60% và để có một thu hoạch là 15 tấn/ha.*

### 2. Thời kỳ bón phân

Thời kỳ bón phân phải căn cứ vào các giai đoạn trong quá trình sinh trưởng của mỗi loại cây trồng. Cách nhận biết rõ rệt nhất thời điểm cần bón phân là căn cứ vào những dấu hiệu bên ngoài của lá cây như : hình dạng, màu sắc. Bởi vì khi thiếu một nguyên tố dinh dưỡng nào đó đến mức trâm trọng, lá cây thường biến dạng và màu sắc thường thay đổi rõ rệt (hình 5). Ví dụ : đối với cây lúa, bón lót (trước lúc cấy), bón thúc (lúc đẻ nhánh), bón đòn đồng (lúc ra đồng).

Hình 5. Lá cây đậu trong môi trường thiếu dinh dưỡng khoáng

A - Lá bình thường ; B - Thiếu K ; C - Thiếu P ;  
D - Thiếu Ca ; E - Thiếu N ; F - Thiếu S ;  
G - Thiếu các nguyên tố vi lượng khác ;  
H - Thiếu Mg ; I - Thiếu Fe.



### 3. Cách bón phân

Các cách bón phân : bón lót (bón trước khi trồng), bón thúc (bón trong quá trình sinh trưởng của cây) và có thể bón phân qua đất hoặc bón phân qua lá.

### 4. Loại phân bón

Phải dựa vào từng loài cây trồng và giai đoạn phát triển của cây.

*Các nhân tố môi trường như : ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm đất, độ pH của đất, độ thoát khí đều ảnh hưởng đến quá trình trao đổi khoáng và nitơ.*

*Bón phân hợp lý cho cây trồng phải dựa trên cơ sở khoa học và thực tiễn để xác định lượng phân bón, thời gian bón, cách bón và loại phân bón : bón bao nhiêu ? bón khi nào ? bón cách nào ? bón loại phân gì ?*

*Có thể dựa vào nhu cầu dinh dưỡng, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất, hệ số sử dụng phân bón để tính lượng phân bón cho một thu hoạch định trước.*

## Câu hỏi và bài tập

1. Hãy trình bày ảnh hưởng của ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm đất đến quá trình hấp thụ các chất khoáng và nitơ.
2. Giải thích tại sao đất chua lại nghèo dinh dưỡng ?
3. Vì sao khi trồng cây người ta phải thường xuyên xới đất ở gốc cây cho tơi xốp ?
- 4\*. Hãy cho một ví dụ về cách tính lượng phân bón cho một thu hoạch định trước ?
- 5\*. Hãy chọn phương án trả lời đúng. Khi lá cây bị vàng (do thiếu chất diệp lục), nhóm nguyên tố khoáng nào liên quan đến hiện tượng này ?
  - A. P, K, Fe.
  - B. S, P, K.
  - C. N, Mg, Fe.
  - D. N, K, Mn.
  - E. P, K, Mn.