

Nội dung bài viết

1. [Trả lời các câu hỏi SGK Sinh 11 Bài 5](#)
2. [Giải bài tập SGK Sinh 11 Bài 5](#)
3. [Lý thuyết Sinh học 11 Bài 5: Dinh dưỡng nitơ ở thực vật](#)

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 5

Trả lời câu hỏi Sinh 11 Bài 5 trang 25:

Xem hình 5.1 và rút ra nhận xét về vai trò của nitơ đối với sự phát triển của cây.

Lời giải:

Quan sát hình 5.1 thấy: Khi thiếu nitơ, cây sinh trưởng còi cọc, lá có màu vàng.

Nhận xét: Nitơ là một nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu của thực vật. Nitơ có vai trò đặc biệt quan trọng đối với đời sống của thực vật.

* Vai trò chung của nitơ

- Nitơ có vai trò đặc biệt quan trọng đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng.

→ Quyết định năng suất và chất lượng thu hoạch.

* Vai trò cấu trúc của nitơ

- Nitơ tham gia cấu tạo nên các phân tử protein, axit nucleic, diệp lục, ATP,...

→ Thiếu nitơ sẽ làm giảm quá trình tổng hợp protein, từ đó sự sinh trưởng của các cơ quan bị giảm, xuất hiện màu vàng nhạt trên lá. Màu vàng nhạt xuất hiện trước tiên ở những lá già. Điều đó xảy ra là do sự huy động và sự di chuyển của các ion trong cây.

* Vai trò điều tiết của nitơ

- Nitơ là thành phần cấu tạo của protein – enzym, coenzim và ATP. Vì vậy nitơ tham gia điều tiết các quá trình trao đổi chất trong cơ thể thực vật thông qua hoạt động xúc tác, cung cấp năng lượng và điều tiết trạng thái ngậm nước của các phân tử protein trong tế bào chất.

Trả lời câu hỏi Sinh 11 Bài 5 trang 26:

Rễ cây hấp thụ nitơ ở dạng NH_4^+ (dạng khử) và NO_3^- (dạng oxi hóa) từ đất, nhưng nitơ trong các hợp chất hữu cơ cấu thành cơ thể thực vật chỉ tồn tại ở dạng khử. Từ đó, hãy giả thiết phải có quá trình gì xảy ra trong cây.

Lời giải:

Rễ cây hấp thụ nitơ ở dạng NH_4^+ (dạng khử) và NO_3^- (dạng oxi hóa) từ đất, nhưng nitơ trong các hợp chất hữu cơ cấu thành cơ thể thực vật chỉ tồn tại ở dạng khử. Như vậy phải có quá trình chuyển nito ở dạng oxi hóa thành dạng khử, nghĩa là phải có quá trình khử nitrat.

Giải bài tập SGK Sinh 11 Bài 5**Bài 1 (trang 26 SGK Sinh 11):**

Vì sao thiếu nitơ trong môi trường dinh dưỡng, cây lúa không thể sống được?

Lời giải:

Thiếu nitơ trong môi trường dinh dưỡng cây lúa không thể sống được vì Nitơ là nguyên tố khoáng thiết yếu, có tầm quan trọng đặc biệt đối với quá trình sống, sinh trưởng, phát triển của cây lúa:

- Nitơ tham gia cấu tạo nên protein, enzym, côenzim, axit nucleic, diệp lục,...
- Cây lúa thiếu nitơ sẽ yếu, quang hợp kém, kém phát triển, năng suất và chất lượng thấp.

Bài 2 (trang 26 SGK Sinh 11):

Vì sao trong mô thực vật diễn ra quá trình khử nitrat?

Lời giải:

Thực vật chỉ có thể sử dụng nitơ ở dạng khử là NH_4^+ . Tuy nhiên khi cây hấp thụ nitơ thì chúng hấp thụ ở cả dạng NH_4^+ và NO_3^- . Do vậy trong mô thực vật cần diễn ra quá trình khử nitrat để chuyển NO_3^- thành NH_4^+ để cây có thể sử dụng.

Bài 3 (trang 26 SGK Sinh 11):

Thực vật đã có đặc điểm thích nghi như thế nào trong việc bảo vệ tế bào khỏi bị dư lượng NH_4^+ đầu độc?

Lời giải:

Khi lượng NH_4^+ trong cơ thể thực vật quá nhiều chúng sẽ khử độc NH_4^+ đồng thời dự trữ NH_4^+ bằng cách hình thành amit:

Axit amin đicacboxylic + NH_4^+ → Amit.

Ví dụ: Axit glutamic + NH_4^+ → Glutamin.

Lý thuyết Sinh học 11 Bài 5: Dinh dưỡng nitơ ở thực vật

I. VAI TRÒ SINH LÝ CỦA NGUYÊN TỐ NITƠ

Nitơ là một nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu của thực vật. Nitơ được rễ cây hấp thụ ở dạng NH_4^+ và NO_3^- .



Hình 5.1. Cây lúa được trồng trong dung dịch dinh dưỡng a) Đầy đủ các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu ; b) Thiếu kali ; c) Thiếu nitơ ; d) Thiếu photpho.

Nitơ có vai trò quan trọng với thực vật. Nitơ giúp cây sinh trưởng và phát triển

- Vai trò cấu trúc :

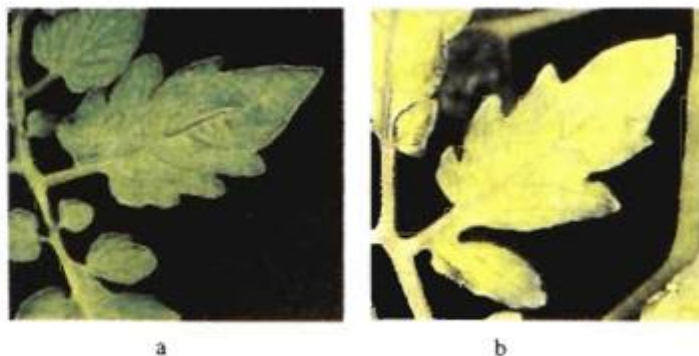
+ Nitơ tham gia cấu tạo nên các phân tử prôtêin, enzym, côenzim, axit nucleic, diệp lục, ATP,...

+ Thiếu nitơ làm giảm quá trình tổng hợp prôtêin, từ đó sự sinh trưởng của các cơ quan bị giảm, lá xuất hiện màu vàng nhạt.

- Vai trò điều tiết

Nitơ là thành phần cấu tạo của prôtêin – enzym, côenzim và ATP. Vì vậy, nitơ tham gia điều tiết các quá trình trao đổi chất trong cơ thể thực vật thông qua hoạt động xúc tác, cung cấp năng lượng và điều tiết trạng thái ngậm nước của các phân tử prôtêin trong tế bào chất.

Hình 5.2. Dấu hiệu đói nitơ ở cây cà chua
a) Lá đủ nitơ (màu xanh lục);
b) Lá thiếu nitơ (màu vàng nhạt).



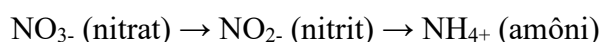
II. QUÁ TRÌNH ĐỒNG HÓA NITƠ Ở THỰC VẬT

Rễ cây hấp thu nitơ ở dạng NH_4^+ (dạng khử) và NO_3^- (dạng ôxi hóa) từ đất, nhưng nitơ trong các hợp chất hữu cơ cấu thành cơ thể thực vật chỉ tồn tại ở dạng khử. Do vậy cần có quá trình đồng hóa nitơ, để cây có thể sử dụng được nitơ lấy được từ đất.

Sự đồng hóa nitơ trong mô thực vật gồm 2 quá trình : khử nitrat và đồng hóa amôni.

1. Quá trình khử nitrat

- Đó là quá trình chuyển hóa NO_3^- thành NH_4^+ theo sơ đồ sau :



- Mo và Fe hoạt hóa các enzym tham gia vào quá trình khử trên.

- Quá trình khử nitrat thành amôni được thực hiện trong mô rễ và mô lá

2. Quá trình đồng hóa NH_4^+ trong mô thực vật

Trong mô thực vật tồn tại 3 con đường liên kết NH_4^+ với các hợp chất hữu cơ :

- Amin hóa trực tiếp các axit xêto ($\text{Axit xêto} + \text{NH}_4^+ \rightarrow \text{Axit amin}$)



- Chuyển vị amin ($\text{Axit amin} + \text{Axit xêto} \rightarrow \text{Axit amin mới} + \text{Axit xêto mới}$)



- Hình thành amit : Đó là con đường liên kết NH_4^+ vào axit amin đicacboxilic ($\text{Axit amin đicacboxilic} + \text{NH}_4^+ \rightarrow \text{Glutamin}$)

Sự hình thành amit có ý nghĩa sinh học quan trọng :

- Đó là cách giải độc NH_4^+ tốt nhất (chất này tích lũy lại gây độc cho tế bào)

- Amit là nguồn dự trữ NH_4^+ cho các quá trình tổng hợp axit amin trong cơ thể thực vật khi cần thiết.

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Soạn Sinh 11 Sinh 11 Bài 5: Dinh dưỡng nitơ ở thực vật SGK trang 25, 26 file pdf hoàn toàn miễn phí!