

Bài 10: ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC NHÂN TỐ NGOẠI CẢNH ĐẾN QUANG HỢP

1. Giải bài 1 trang 47 SGK Sinh học 11

Cường độ ánh sáng ảnh hưởng đến quang hợp như thế nào?

1.1. Phương pháp giải

Ánh sáng ảnh hưởng đến quang hợp về 2 mặt: cường độ ánh sáng và quang phổ ánh sáng.

1.2. Hướng dẫn giải

Sự ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đối với quang hợp phụ thuộc vào nồng độ CO₂:

- Khi nồng độ CO₂ thấp, tăng cường độ ánh sáng, cường độ quang hợp tăng không nhiều
- Khi nồng độ CO₂; tăng lên thì tăng cường độ ánh sáng, cường độ quang hợp tăng lên rất mạnh.
- Tại trị số nồng độ CO₂ Thích hợp, khi cường độ ánh sáng đã vượt qua điểm bù.

⇒ Cường độ quang hợp tăng tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng cho đến điểm no ánh sáng. Tại điểm no ánh sáng, nếu tăng cường độ ánh sáng, cường độ quang hợp không tăng.

Ngoài ra sự phụ thuộc của quang hợp vào cường độ ánh sáng còn phụ thuộc vào đặc trưng sinh thái của loài cây (cây ưa sáng, cây chịu bóng...)

2. Giải bài 2 trang 47 SGK Sinh học 11

Vai trò của nước trong pha sáng của quang hợp.

2.1. Phương pháp giải

Xem lại các tác nhân ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật

2.2. Hướng dẫn giải

- Vai trò của nước trong pha sáng của quang hợp:

- Nước là nguyên liệu cho quá trình phân li nước trong pha sáng của quang hợp.

- Ngoài ra:

- Nước tham gia vào các phản ứng trong pha tối của quang hợp.
- Nước là tác nhân trực tiếp điều tiết độ mở của khí khổng cho CO₂ khuếch tán vào lá đến lục lạp để pha tối quang hợp có thể xảy ra.
- Nước là môi trường duy trì điều kiện bình thường cho toàn bộ bộ máy quang hợp hoạt động.

3. Giải bài 3 trang 47 SGK Sinh học 11

Trình bày sự phụ thuộc của quang hợp vào nhiệt độ?

3.1. Phương pháp giải

Xem lại các tác nhân ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật

3.2. Hướng dẫn giải

- Sự phụ thuộc của quang hợp vào nhiệt độ:

- Nhiệt độ ảnh hưởng đến các phản ứng enzym trong pha tối và pha sáng của quang hợp.
- Mỗi loài thực vật có 1 nhiệt độ tối ưu, tại nhiệt độ đó cường độ quang hợp là lớn nhất.
- Cường độ quang hợp tăng theo nhiệt độ đến giá trị tối ưu, trên ngưỡng đó cường độ quang hợp giảm.

4. Giải bài 4 trang 47 SGK Sinh học 11

Cho ví dụ về vai trò của các nguyên tố khoáng trong hệ sắc tố quang hợp.

4.1. Phương pháp giải

Các nguyên tố khoáng thường có trong các hợp chất hữu cơ.

4.2. Hướng dẫn giải

- Nguyên tố khoáng ảnh hưởng nhiều mặt đến quang hợp ví dụ:

- N, P, S: tham gia tạo thành enzym quang hợp.
- N, Mg: tham gia hình thành diệp lục.
- K: điều tiết độ đóng mở khí khổng giúp CO₂ khuếch tán vào lá.
- Mn, Cl: liên quan đến quang phân li nước.