

## Bài 42.

# ẢNH HƯỞNG CỦA ÁNH SÁNG LÊN ĐỜI SỐNG SINH VẬT

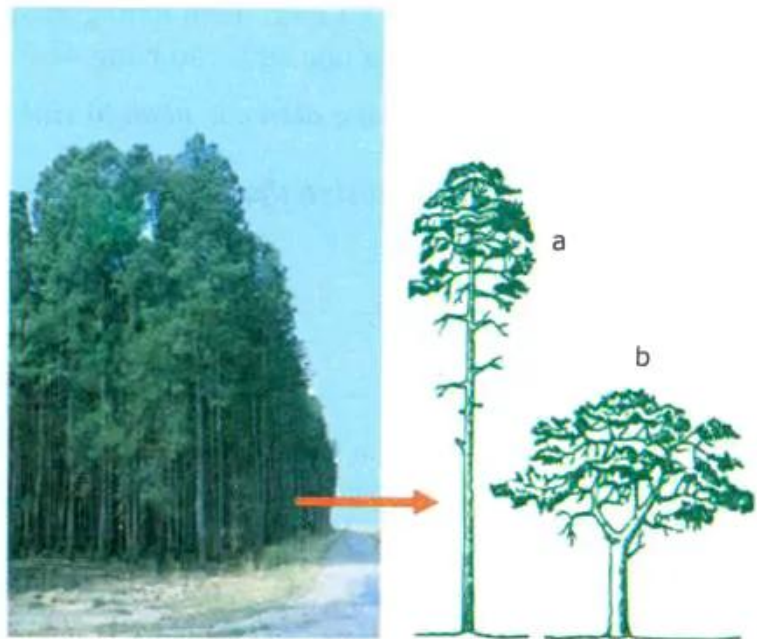
Nhiều loài sinh vật sống chủ yếu nơi quang đãng có nhiều ánh nắng, nhưng ngược lại có loài chỉ sống trong bóng râm. Khi chuyển những sinh vật đang sống trong bóng râm ra sống nơi có cường độ chiếu sáng cao hơn (hoặc ngược lại) thì khả năng sống của chúng bị giảm, nhiều khi không thể sống được. Vậy nhân tố sinh thái ánh sáng có ảnh hưởng như thế nào đến sinh vật ?

### I – Ảnh hưởng của ánh sáng lên đời sống thực vật

Ánh sáng có ảnh hưởng tới hình thái và hoạt động sinh lí của cây. Cây có tính hướng sáng. Những cây mọc trong rừng có thân cao, thẳng ; cành chỉ tập trung ở phần ngọn cây, các cành cây phía dưới sớm bị rụng. Đó là do có hiện tượng tia cành tự nhiên. Cây mọc ngoài sáng thường thấp và tán rộng. Ánh sáng còn ảnh hưởng tới hình thái của lá cây.



Hình 42.1. Tính hướng sáng của cây trồng trong chậu, để bên cửa sổ



Hình 42.2. Rừng thông. Cây thông mọc xen nhau trong rừng (a) và cây thông mọc riêng rẽ nơi quang đãng (b)

▼ Thảo luận trong nhóm và so sánh theo mẫu sau :

**Bảng 42.1. Ảnh hưởng của ánh sáng tới hình thái và sinh lí của cây**

<i>Những đặc điểm của cây</i>	<i>Khi cây sống nơi quang đãng</i>	<i>Khi cây sống trong bóng râm, dưới tán cây khác, trong nhà...</i>
Đặc điểm hình thái : - Lá - Thân - ..... *		
Đặc điểm sinh lí : - Quang hợp - Thoát hơi nước - ..... *		

(\* Các em có thể đưa thêm những đặc điểm khác)

- Thực vật được chia thành hai nhóm khác nhau tùy theo khả năng thích nghi của chúng với các điều kiện chiếu sáng của môi trường :
  - + Nhóm cây ưa sáng : bao gồm những cây sống nơi quang đãng.
  - + Nhóm cây ưa bóng : bao gồm những cây sống nơi có ánh sáng yếu, ánh sáng tán xạ như cây sống dưới tán của cây khác, cây trồng làm cảnh đặt ở trong nhà...
- Ánh sáng ảnh hưởng nhiều tới hoạt động sinh lí của thực vật như hoạt động quang hợp, hô hấp... và khả năng hút nước của cây.

## **II – Ảnh hưởng của ánh sáng lên đời sống động vật**

Có thí nghiệm như sau : Vào đêm có trăng sáng, tìm một tổ kiến và quan sát kiến bò trên đường mòn nhờ ánh sáng mặt trăng. Đặt trên đường đi của kiến một chiếc gương nhỏ để phản chiếu ánh sáng, sau đó theo dõi hướng bò của kiến. Có 3 khả năng có thể xảy ra :

- + Kiến sẽ tiếp tục bò theo hướng cũ.
- + Kiến sẽ bò theo nhiều hướng khác nhau.
- + Kiến sẽ đi theo hướng ánh sáng do gương phản chiếu.

▼ Em chọn khả năng nào trong 3 khả năng trên ? Điều đó chứng tỏ ánh sáng ảnh hưởng tới động vật như thế nào ?

- Nhờ có khả năng trên mà động vật có thể đi rất xa nơi ở : Ong có thể bay cách xa tổ hàng chục kilômet để kiếm mật hoa và nhiều loài chim di cư có thể bay được hàng nghìn kilômet đến nơi ấm áp để tránh mùa đông giá lạnh.
- Ánh sáng ảnh hưởng tới đời sống của nhiều loài động vật :
  - + Nhịp điệu chiếu sáng ngày và đêm ảnh hưởng tới hoạt động của nhiều loài động vật.
    - Ví dụ ở chim : Chim bìm bịp và gà cỏ sống trong rừng thường đi ăn trước lúc Mặt Trời mọc, trong khi chim chích choè, chào mào, khướu là những chim ăn sâu bọ thường đi ăn vào lúc Mặt Trời mọc. Những loài chim như vạc, diệc, sếu... và nhất là cú mèo hay tìm kiếm thức ăn vào ban đêm.
    - Ví dụ ở thú : Có nhiều loài thú hoạt động vào ban ngày như trâu, bò, dê, cừu..., nhưng cũng có thú hoạt động nhiều vào ban đêm như chồn, cáo, sóc...
  - + Mùa xuân và mùa hè có ngày dài hơn ngày mùa đông, đó cũng là mùa sinh sản của nhiều loài chim.
  - + Mùa xuân, vào những ngày thiếu sáng, cá chép cũng có thể đẻ trứng vào thời gian sớm hơn trong mùa nếu cường độ chiếu sáng được tăng cường.
- Người ta chia động vật thành hai nhóm thích nghi với các điều kiện chiếu sáng khác nhau :
  - + Nhóm động vật ưa sáng : gồm những động vật hoạt động ban ngày.
  - + Nhóm động vật ưa tối : gồm những động vật hoạt động vào ban đêm, sống trong hang, trong đất, hay ở vùng nước sâu như đáy biển.

*Ánh sáng ảnh hưởng tới đời sống thực vật, làm thay đổi những đặc điểm hình thái, sinh lí của thực vật. Mỗi loại cây thích nghi với điều kiện chiếu sáng khác nhau. Có nhóm cây ưa sáng và nhóm cây ưa bóng.*

*Ánh sáng ảnh hưởng tới đời sống động vật, tạo điều kiện cho động vật nhận biết các vật và định hướng di chuyển trong không gian. Ánh sáng là nhân tố ảnh hưởng tới hoạt động, khả năng sinh trưởng và sinh sản của động vật. Có nhóm động vật ưa sáng và nhóm động vật ưa tối.*

## **C**âu hỏi và bài tập

1. Nêu sự khác nhau giữa thực vật ưa sáng và ưa bóng.
2. Hãy điền tiếp vào bảng 42.2 :

**Bảng 42.2. Các đặc điểm hình thái của cây ưa sáng và ưa bóng**

Tên cây	Đặc điểm	Nhóm cây
Bạch đàn	Thân cao, lá nhỏ xếp xiên, màu lá nhạt, cây mọc nơi quang đãng.	Ưa sáng
Lá lốt	Cây nhỏ, lá to xếp ngang, màu lá sẫm, cây mọc dưới tán cây to nơi có ánh sáng yếu.	Ưa bóng
.....*		

(\* Các em điền thêm nhiều cây khác)

3. Dựa vào các câu hỏi gợi ý dưới đây, hãy giải thích vì sao các cành phía dưới của cây sống trong rừng lại sớm bị rụng :

- Ánh sáng mặt trời chiếu vào cành cây phía trên và cành cây phía dưới khác nhau như thế nào ?
- Khi lá cây bị thiếu ánh sáng thì khả năng quang hợp của lá cây bị ảnh hưởng như thế nào ?

4. Ánh sáng có ảnh hưởng tới động vật như thế nào ?

### **Em có biết ?**

Tư thế nằm tránh nắng của thằn lằn bóng đuôi dài như thế nào ?



**Hình 42.3. Thằn lằn phơi nắng vào các thời điểm khác nhau trong ngày**