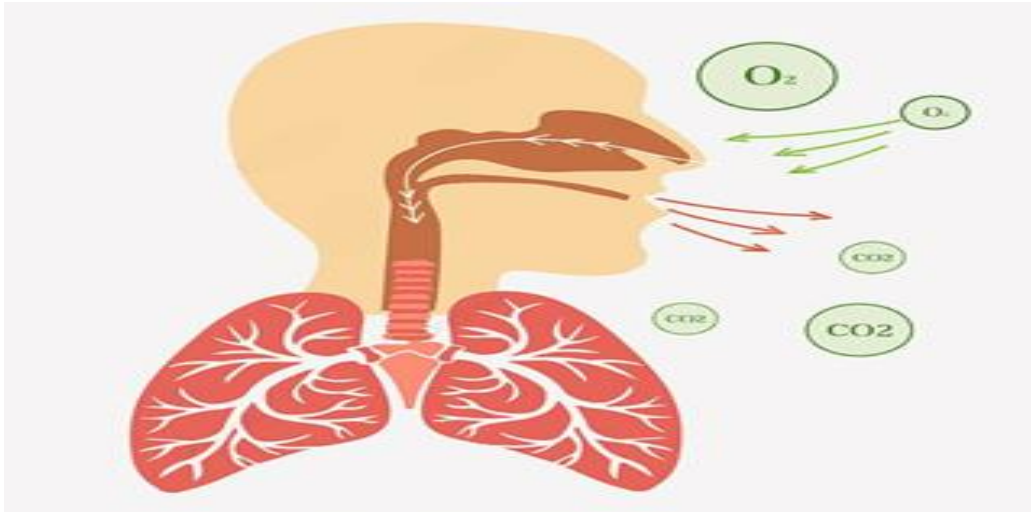


TUẦN 6: TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT

1. Trao đổi khí ở sinh vật

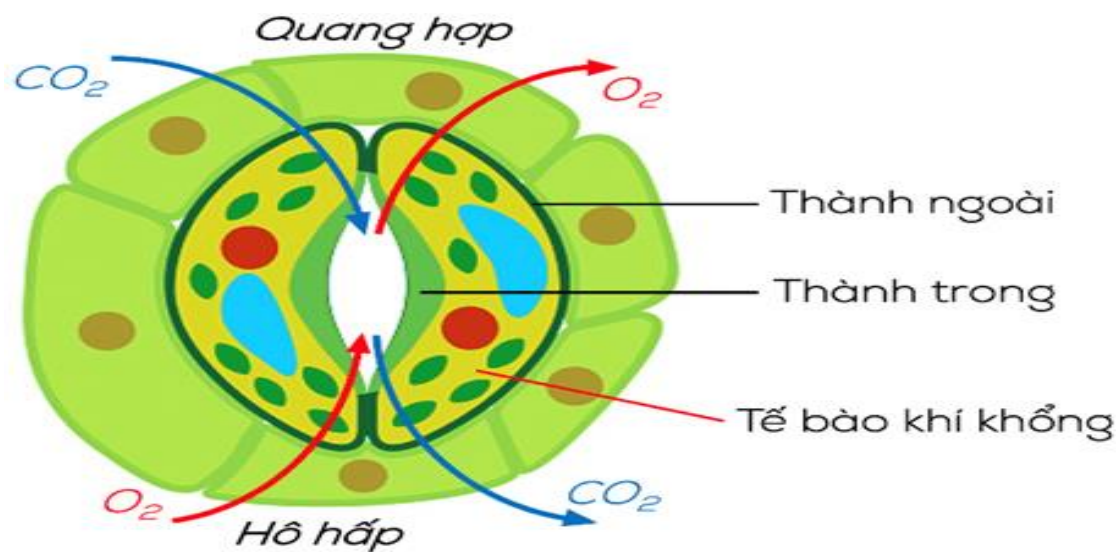
- Khái niệm: Trao đổi khí là sự trao đổi khí oxygen và khí carbon dioxide giữa cơ thể sinh vật với môi trường ngoài.

+ Ở động vật, trao đổi khí diễn ra trong quá trình hô hấp.



Trao đổi khí ở người

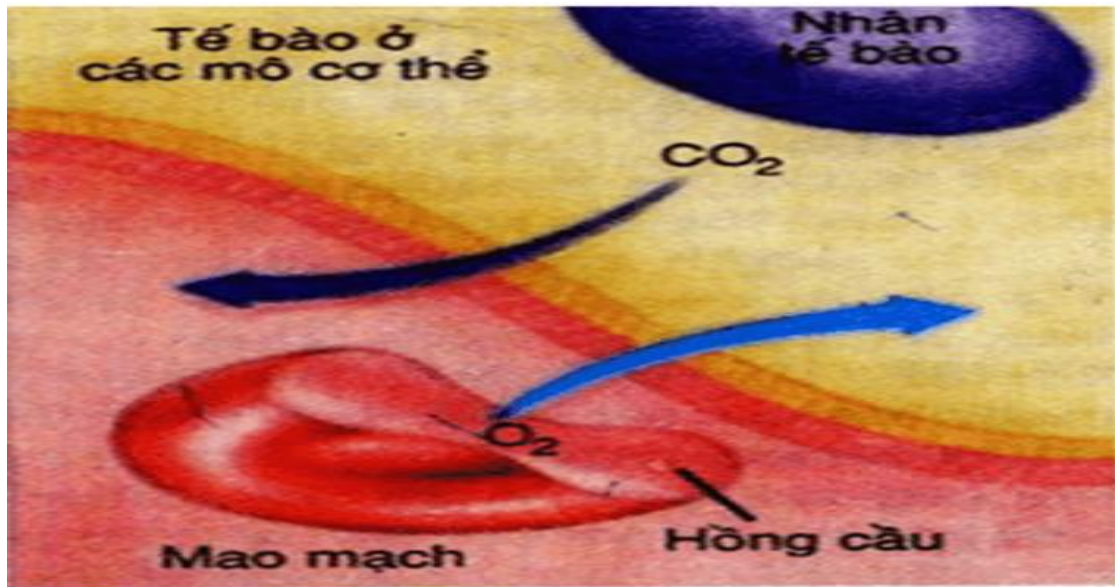
+ Ở thực vật, trao đổi khí được thực hiện trong cả quá trình quang hợp và hô hấp.



Trao đổi khí ở thực vật qua tế bào khí khổng

- Đặc điểm trao đổi khí:

+ Trao đổi khí giữa cơ thể sinh vật với môi trường tuân theo cơ chế khuếch tán, các phân tử khí di chuyển từ nơi có nồng độ cao đến nồng độ thấp.



Sự trao đổi khí ở tế bào theo cơ chế khuếch tán

+ Quá trình trao đổi khí không tiêu tốn năng lượng.

+ Tốc độ khuếch tán phụ thuộc vào kích thước, hình dạng phân tử, nhiệt độ, diện tích bề mặt trao đổi khí,...

- Vai trò của sự trao đổi khí với cơ thể sinh vật: Sự trao đổi khí giúp cơ thể sinh vật trao đổi khí đối với môi trường bên ngoài, đảm bảo cho các hoạt động sống của cơ thể được diễn ra bình thường.

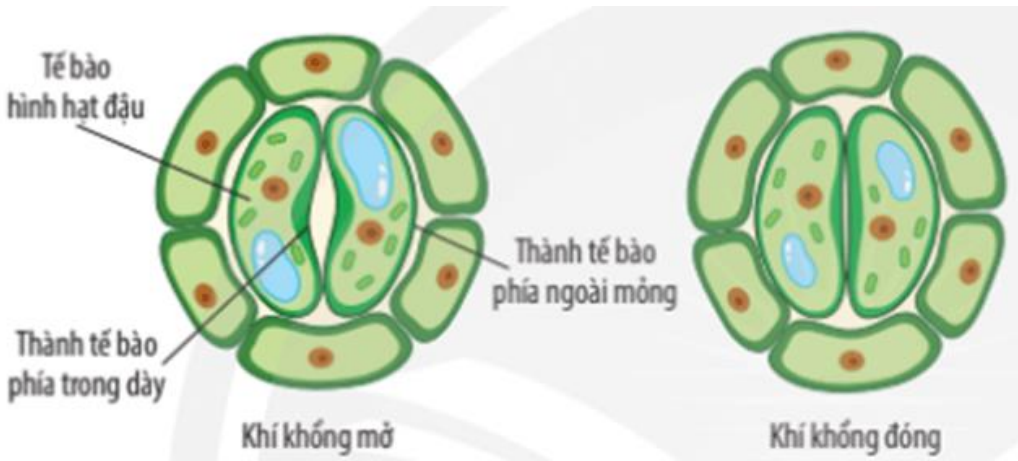
2. Trao đổi khí ở thực vật

2.1. Cấu tạo và chức năng của khí khổng

- Ở thực vật, sự trao đổi khí với môi trường bên ngoài được thực hiện chủ yếu qua khí khổng ở lá cây.

- Sự phân bố khí khổng: Ở cây Một lá mầm, khí khổng phân bố ở cả biểu bì mặt trên và mặt dưới của lá. Ở cây Hai lá mầm, khí khổng tập trung chủ yếu ở biểu bì mặt dưới lá.

- Cấu tạo của khí khổng: Mỗi khí khổng có hai tế bào hình hạt đậu áp sát vào nhau, thành trong dày, thành ngoài mỏng tạo nên một khe hở (lỗ khí) giữa hai tế bào hạt đậu giúp các khí di chuyển ra, vào.



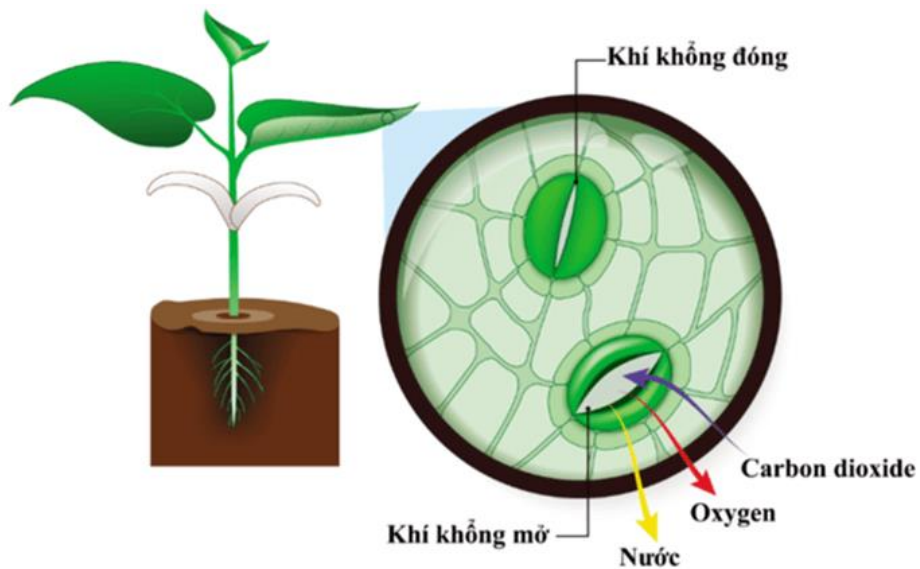
Cấu tạo của khí khổng

- Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động của khí khổng: Khí khổng mở khi cây được chiếu sáng và được cung cấp đủ nước.

- Vai trò của khí khổng đối với cây:

+ Giúp thực hiện quá trình trao đổi khí giữa cây với môi trường chủ yếu là khí oxygen và khí carbon dioxide.

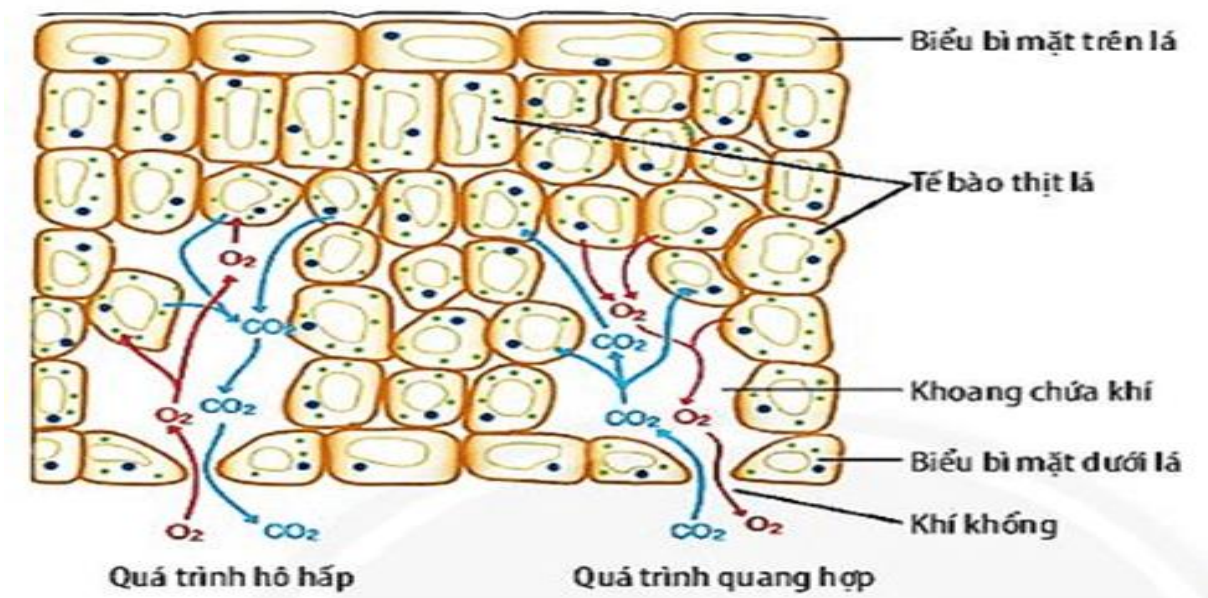
+ Giúp cây thực hiện quá trình thoát hơi nước.



Trao đổi khí qua khí khổng trong quá trình quang hợp

2.2. Quá trình trao đổi khí qua khí khổng của lá

- Ở thực vật, sự trao đổi khí trong quang hợp diễn ra vào ban ngày; sự trao đổi khí trong hô hấp diễn ra cả ngày và đêm.



Sơ đồ mô tả sự trao đổi khí qua khí khổng

- Trong quá trình quang hợp: Khí carbon dioxide trong không khí di chuyển từ môi trường ngoài qua khí khổng vào khoang chứa khí rồi vào trong tế bào thịt lá để cung cấp nguyên liệu cho quá trình quang hợp. Ngược lại, khí oxygen – sản phẩm của quá trình quang hợp từ các tế bào thịt lá di chuyển vào khoang chứa khí rồi qua khí khổng và được đẩy ra ngoài môi trường qua khí khổng.

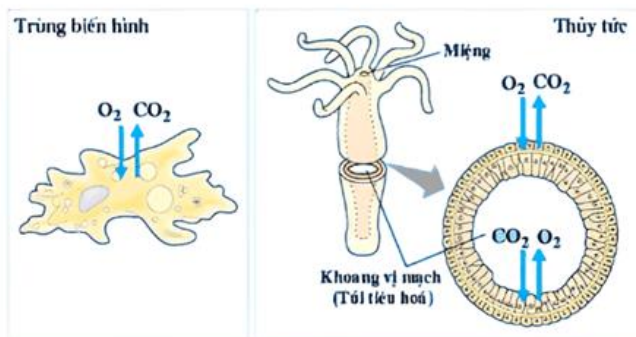
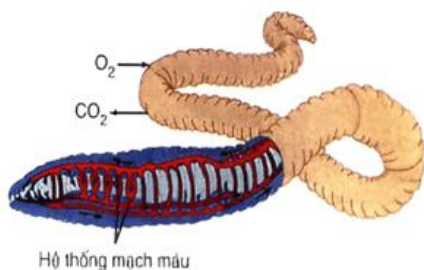
- Trong quá trình hô hấp: Khí oxygen trong không khí di chuyển từ môi trường ngoài qua khí khổng vào khoang chứa khí rồi vào trong tế bào thịt lá để cung cấp nguyên liệu cho quá trình hô hấp tế bào. Ngược lại, khí carbon dioxide – sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào từ các tế bào thịt lá di chuyển vào khoang chứa khí rồi qua khí khổng và được đẩy ra ngoài môi trường qua khí khổng.

3. Trao đổi khí ở động vật

3.1. Cơ quan trao đổi khí ở động vật

- Cơ quan trao đổi khí ở động vật rất đa dạng:

+ Động vật đơn bào và một số động vật đa bào như ruột khoang, giun tròn, giun dẹp,... trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.



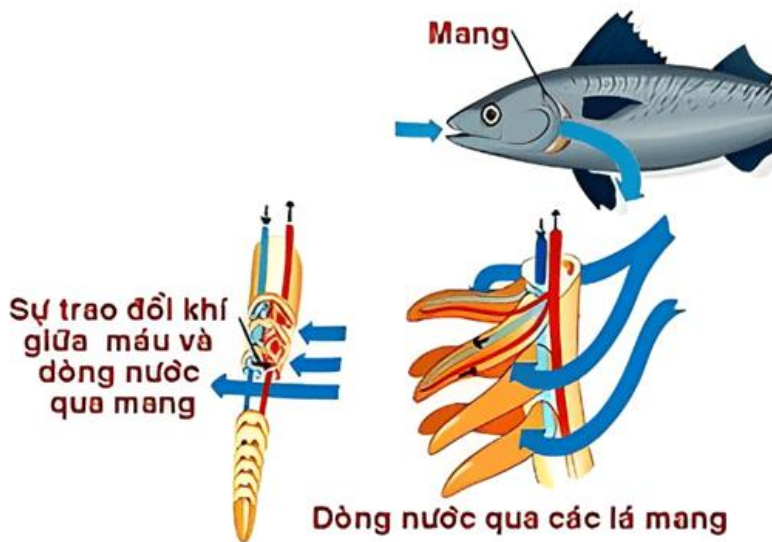
Sự trao đổi khí qua bề mặt cơ thể ở một số động vật

+ Các loài côn trùng như châu chấu, ruồi,... trao đổi khí qua hệ thống ống khí.



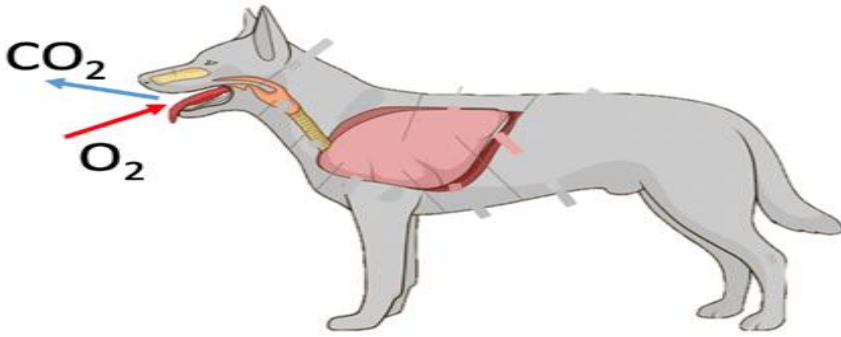
Trao đổi khí qua hệ thống ống khí ở châu chấu

+ Các loài sống dưới nước như cá, tôm, cua, trai,... trao đổi khí qua mang.



Sự trao đổi khí qua mang ở cá

+ Động vật thuộc lớp Bò sát, Chim, Thú trao đổi khí qua phổi.

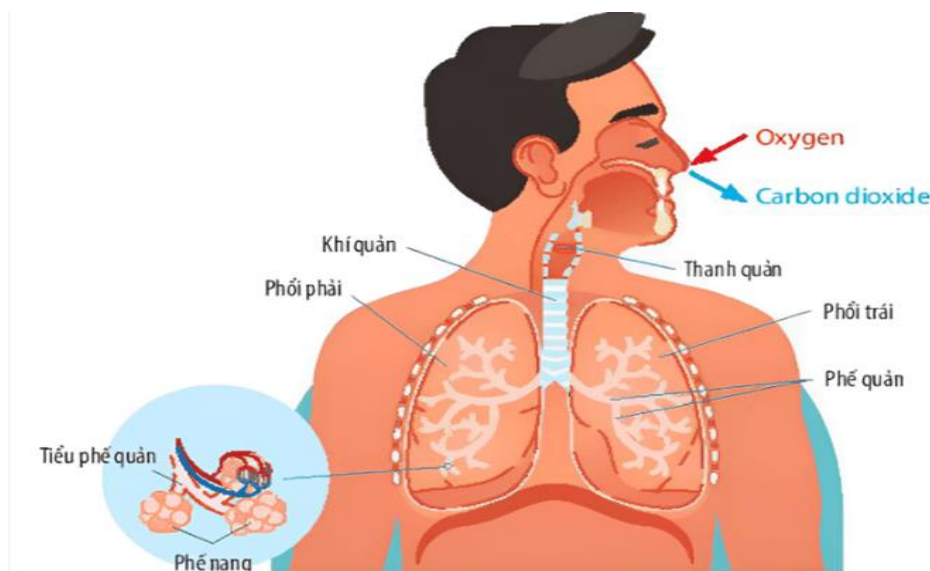


Trao đổi khí qua phổi ở chó

3.2. Đường đi của khí qua các cơ quan hô hấp ở người

- Đường dẫn khí ở người: Khoang mũi → Họng → Thanh quản → Khí quản → Phổi.

- Ở người, sự trao đổi khí carbon dioxide và oxygen giữa cơ thể và môi trường ngoài được thực hiện thông qua hoạt động hít vào, thở ra: Khi hít vào, khí oxygen trong không khí được dẫn vào phổi đến các phế nang. Tại các phế nang, khí oxygen khuếch tán vào mạch máu và được vận chuyển đi khắp cơ thể; khí carbon dioxide từ máu sẽ khuếch tán vào phế nang và thải ra môi trường qua hoạt động thở ra.



Sơ đồ mô tả đường đi của các loại khí qua các cơ quan hô hấp ở người