CƠ THỂ SỐNG VÀ HÀNH TRÌNH THÍCH NGHI VỚI MÔI TRƯỜNG

Tuyensinh247.com



NỘI DUNG

01

Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng

02

Cảm ứng

03

Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật

04

Sinh sản

05

Cơ thể sv là một thể thống nhất



01

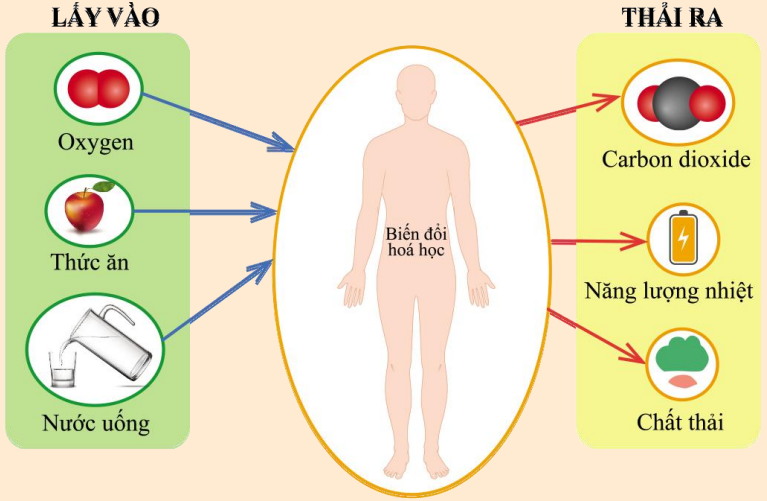
Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng

Khái niệm:

- Trao đổi chất là tập hợp các biến đổi hoá học trong các tế bào của cơ thể sinh vật và sự trao đổi các chất giữa cơ thể với môi trường đảm bảo duy trì sự sống.

- Sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác gọi là chuyển hoá năng lượng.





Trao đổi chất ở người

Vai trò:

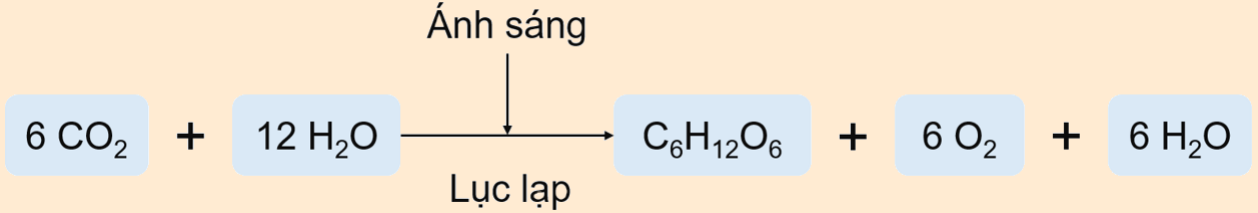
Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng có vai trò cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể; xây dựng, duy trì, sửa chữa các tế bào, mô, cơ quan của cơ thể và loại bỏ chất thải ra khỏi cơ thể.

Quang hợp ở cây xanh

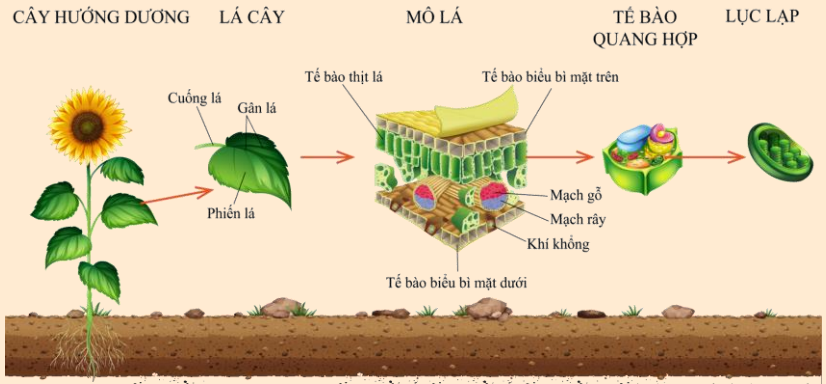


Quang hợp ở thực vật

Quang hợp là quá trình thu nhận và chuyển hoá năng lượng ánh sáng, tổng hợp nên các chất hữu cơ từ các chất vô cơ, diễn ra ở tế bào có chất diệp lục, đồng thời thải ra khí oxygen.

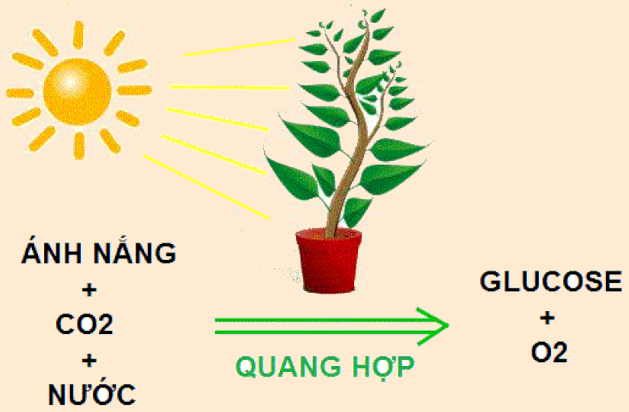


Cơ quan quang hợp ở thực vật: Lá



Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quang hợp có mối quan hệ chặt chẽ, hai quá trình luôn diễn ra đồng thời, gắn liền với nhau.

Các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp

Yếu tố	Ảnh hưởng	
Ánh sáng 	– Khi cường độ ánh sáng tăng thì hiệu quả quang hợp sẽ tăng và ngược lại. – Ánh sáng quá mạnh sẽ làm cho lá cây bị đốt nóng, làm giảm hiệu quả quang hợp.	
Nước 	– Nước vừa là nguyên liệu, vừa là yếu tố tham gia vào việc đóng, mở khí khổng: + Cây đủ nước: tế bào khí khổng mở, carbon dioxide khuếch tán vào bên trong lá, tăng hiệu suất quang hợp. + Cây thiếu nước: các lỗ khí trên lá bị khép bớt lại làm lượng khí carbon dioxide đi vào tế bào lá giảm, dẫn đến giảm hiệu quả quang hợp.	

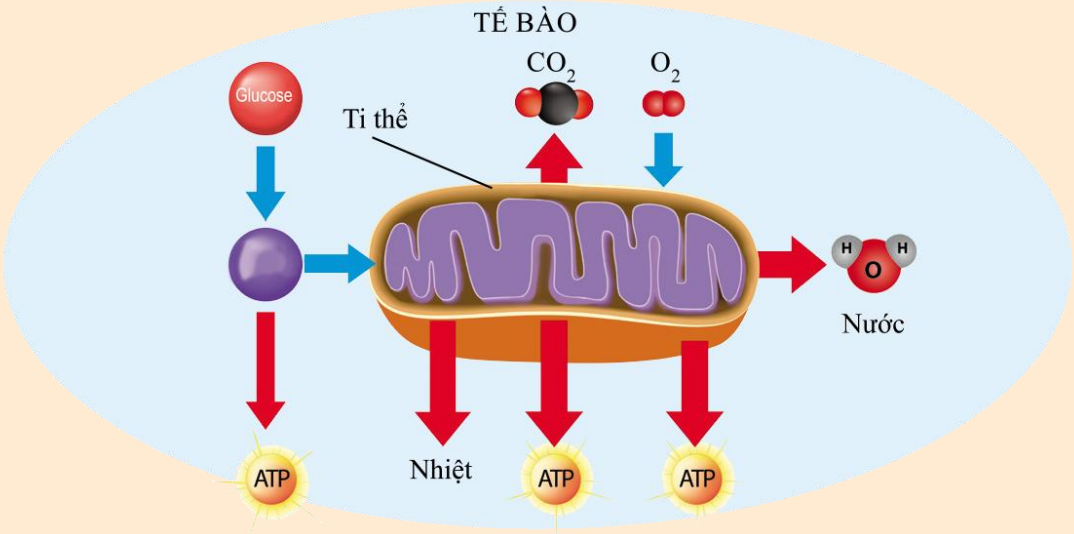
Các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp

Yếu tố	Ảnh hưởng
Khí carbon dioxide 	Nồng độ CO_2 trong tự nhiên: 0,03% Nồng độ CO_2 thấp nhất mà cây có thể quang hợp: 0,008 – 0,01% Thấp hơn: 0,008% → Cây không quang hợp được – Hiệu quả quang hợp sẽ tăng khi nồng độ khí carbon dioxide tăng và ngược lại. – Nồng độ khí carbon dioxide tăng quá cao (khoảng 0,2%) sẽ làm cây chết vì ngộ độc. – Nồng độ khí carbon dioxide quá thấp, quang hợp sẽ không xảy ra.
Nhiệt độ 	– Nhiệt độ trung bình mà quang hợp diễn ra bình thường: 25 °C đến 35 °C. – Nhiệt độ quá cao (trên 40 °C) sẽ làm giảm hoặc ngừng quá trình quang hợp 10℃ – Nhiệt độ (dưới 10 °C) gây khó khăn trong việc rễ cây cung cấp nguyên liệu (nước) cho quang hợp. Khi nhiệt độ môi trường quá cao (trên 40 °C) hoặc quá thấp (dưới 0 °C) thì quang hợp ở thực vật sẽ giảm hoặc ngừng trệ. Vì các lục lạp hoạt động kém hoặc bị phá huỷ.

Hô hấp tế bào

Hô hấp tế bào là quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.

Glucose + Oxygen ⟶ Carbon dioxide + Nước + Năng lượng (ATP và nhiệt)



Quá trình tổng hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ hai chiều.

Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào

Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp

Nhiệt độ: Ảnh hưởng đến quá trình hô hấp tế bào thông qua sự tác động đến các enzyme xúc tác phản ứng hoá học.

Nước

Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước trong tế bào

Hàm lượng nước tăng thì hô hấ

Nồng độ oxygen

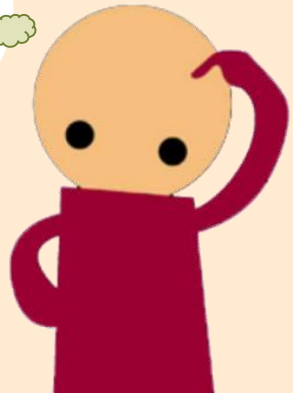
+ Oxygen là nguyên liệ

+ [Oxygen] trong không

Nồng độ carbon dioxide

sẽ ức chế quá trình hô hấp

Điều kiển hô hấp tế bào có vai trò như thế nào trong thực tế???



Vận dụng hô hấp tế bào trong thực tiễn



Các biện pháp bảo quản lương thực, thực phẩm

1. Bảo quản lạnh
2. Bảo quản khô
3. Bảo quản trong điều kiện hàm lượng khí carbon dioxide cao
4. Bảo quản trong điều kiện hàm lượng khí oxygen thấp





Trao đổi khí ở sinh vật

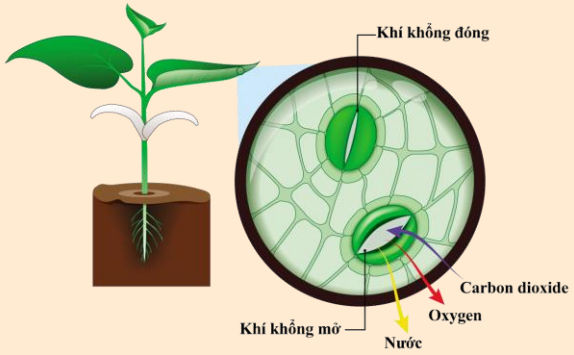


Trao đổi khí ở sinh vật

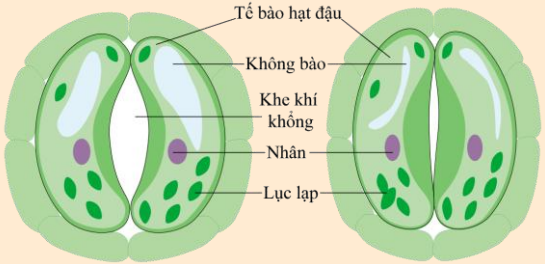
Trao đổi khí là quá trình sinh vật lấy O2 hoặc CO2 từ môi trường vào cơ thể, đồng thời thải ra môi trường khí CO2 hoặc O2.

Trao đổi khí		Cơ quan trao đổi khí	Khí lấy vào	Khí thải ra
Ở động vật	Hô hấp	Oxygen	Oxygen	Carbon dioxide
Ở thực vật	Quang hợp	Carbon dioxide	Carbon dioxide	Oxygen
	Hô hấp	Oxygen	Oxygen	Carbon dioxide

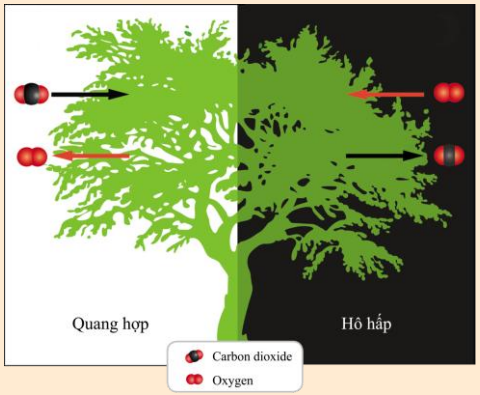
Ở thực vật, trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường chủ yếu qua khí khổng ở lá cây.



Trao đổi khí trong quang hợp ở lá cây



Khí khổng mở / khí khổng đóng

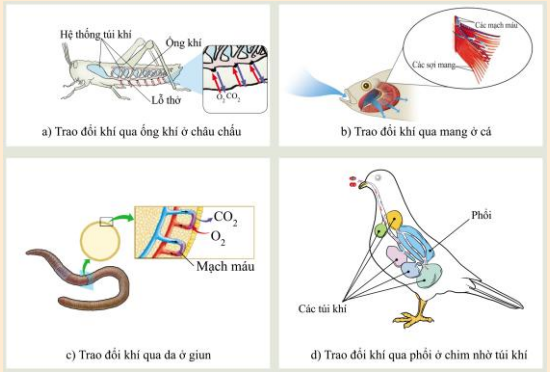


Trao đổi khí ở sinh vật

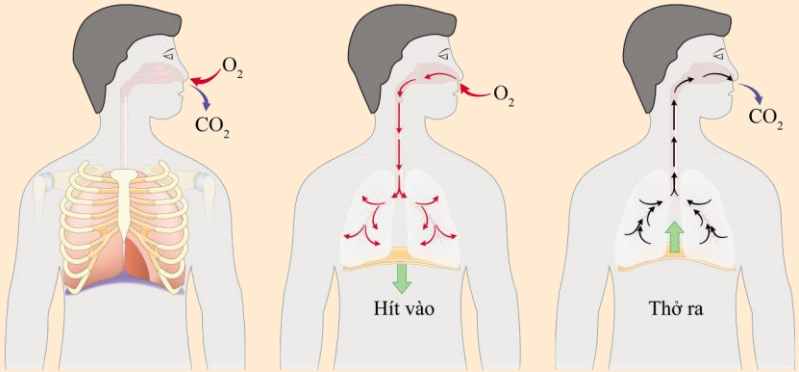
Hô hấp tế bào là quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.

Trao đổi khí		Cơ quan trao đổi khí	Khí lấy vào	Khí thải ra
Ở động vật	Hô hấp	Oxygen	Oxygen	Carbon dioxide
Ở thực vật	Quang hợp	Carbon dioxide	Carbon dioxide	Oxygen
	Hô hấp	Oxygen	Oxygen	Carbon dioxide

Ở động vật, trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường xảy ra ở cơ quan hô hấp như ống khí, mang, da, phổi,...



Các hình thức trao đổi khí ở động vật

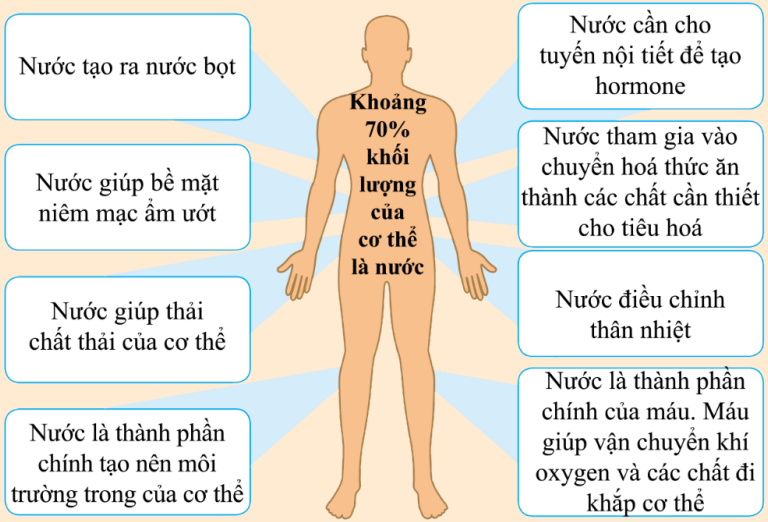


Sơ đồ trao đổi khí ở người

Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật

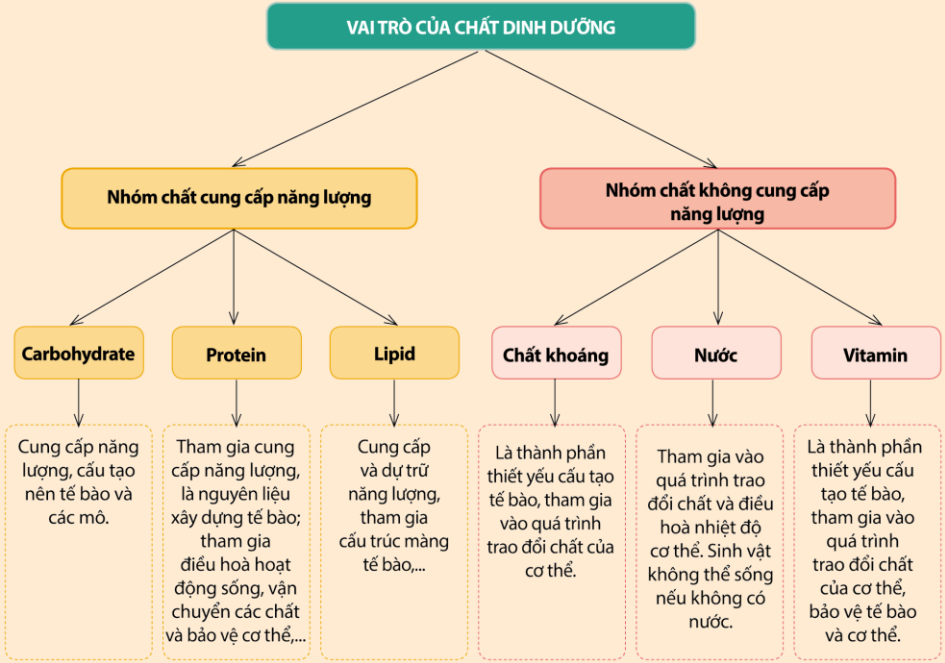
Nước đối với cơ thể sinh vật

- Nước là một hợp chất hoá học do sự kết hợp oxygen với hydrogen.
- Nước là thành phần quan trọng trong tế bào và cơ thể sinh vật.



Vai trò của chất dinh dưỡng

Chất dinh dưỡng là những chất hay hợp chất hoá học được cơ thể sinh vật hấp thụ từ môi trường ngoài.

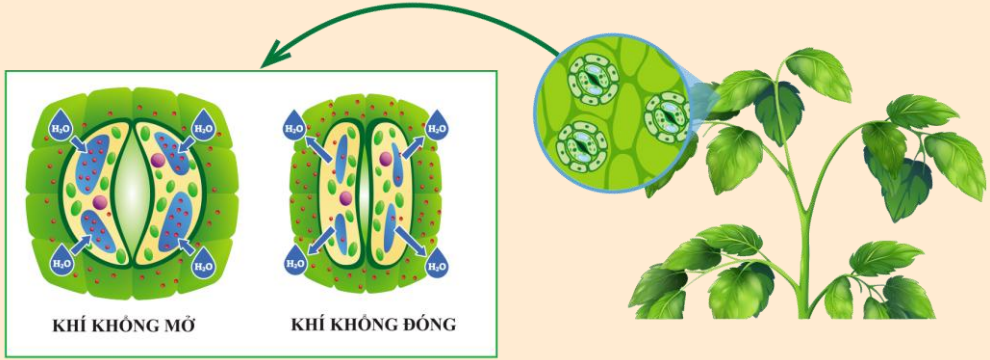


Chất dinh dưỡng có vai trò cấu tạo nên tế bào và cơ thể, cung cấp năng lượng, tham gia điều hoà hoạt động sống,...

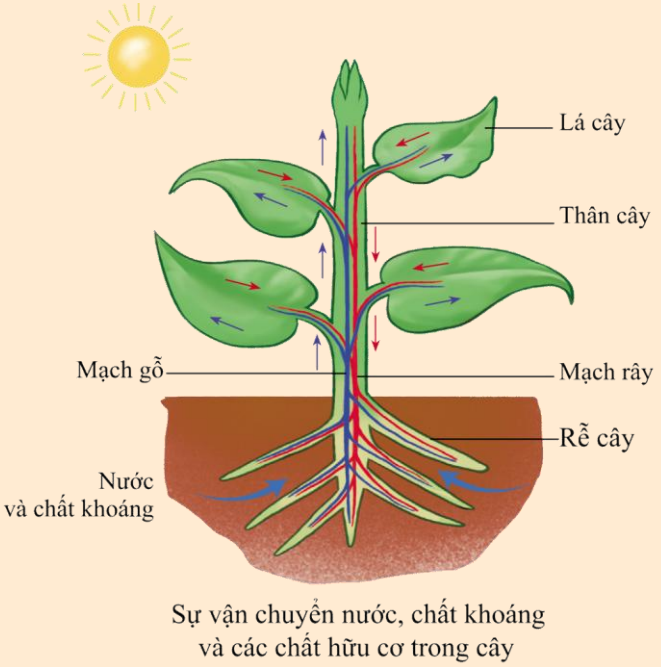
Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật

Trao đổi nước, chất khoáng và chất dinh dưỡng diễn ra trong suốt quá trình sống của thực vật, bao gồm các giai đoạn:

Hấp thụ nước và chất khoáng ở tế bào lông hút của rễ
→ Vận chuyển ở thân
→ Thoát hơi nước ở lá.



Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật chịu ảnh hưởng của một số yếu tố môi trường như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm và độ thoáng khí của đất.



Sự vận chuyển nước, chất khoáng và các chất hữu cơ trong cây

→ : Nước và chất khoáng
→ : Chất hữu cơ

Vận chuyển nước, chất khoáng từ rễ lên lá cây theo mạch gỗ (dòng đi lên) và vận chuyển các chất hữu cơ từ lá cây đến các cơ quan theo mạch rây (dòng đi xuống).

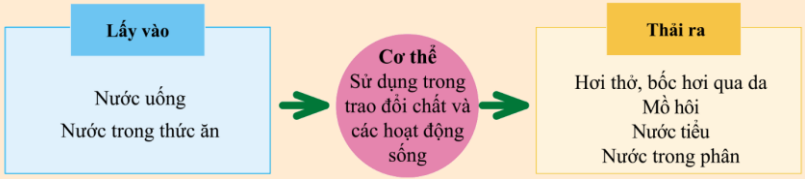
Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật

Quá trình trao đổi nước

Nhu cầu nước của động vật phụ thuộc vào loài, kích thước cơ thể, độ tuổi, thức ăn, nhiệt độ của môi trường, cường độ hoạt động của cơ thể.

Động vật	Lượng nước cần trong 1 ngày ở nhiệt độ khác nhau (lít/ngày)	
	10 °C	32 °C
Ngựa	8 – 12	20 – 25
Cừu	2 – 3	3 – 4
Bò lấy sữa	20 – 30	30 – 40
Bò lấy thịt	12 – 20	25 – 35
Dê	2 – 3	3 – 4

Cơ thể được cung cấp nước qua thức ăn và nước uống.



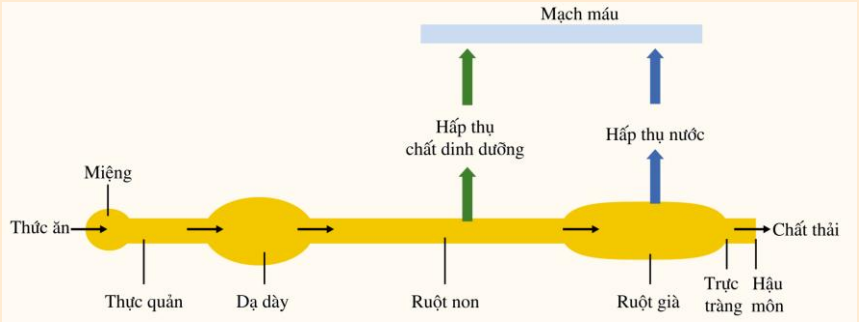
Con đường trao đổi nước ở người

Dinh dưỡng ở động vật

Trao đổi dinh dưỡng ở động vật đa bào (ví dụ ở người) thực hiện chủ yếu qua con đường:

Hệ tiêu hoá → Hệ vận chuyển → Hệ bài tiết

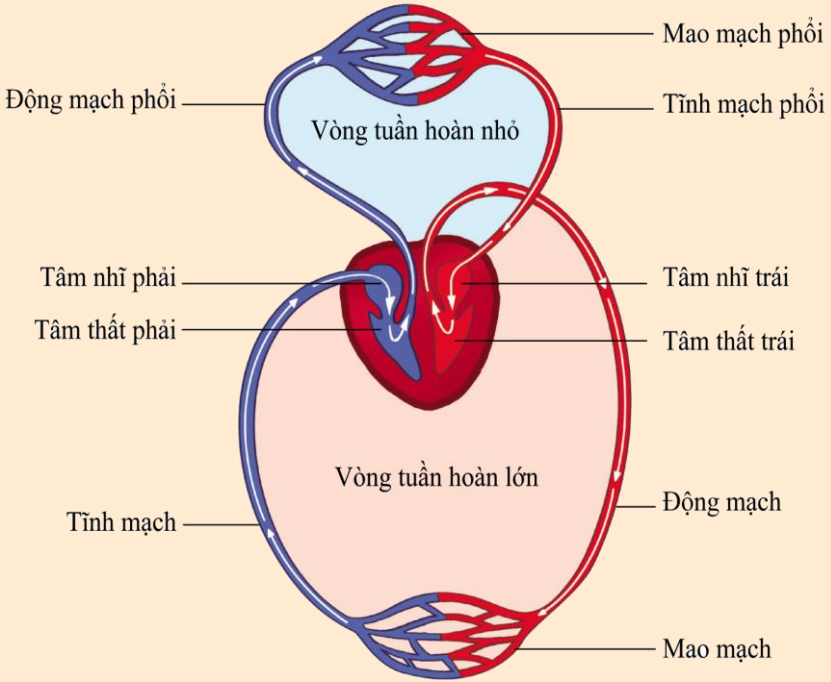
Quá trình dinh dưỡng ở động vật gồm bốn giai đoạn: thu nhận, tiêu hoá, hấp thu, thải bã.



Sơ đồ con đường thu nhận, tiêu hoá thức ăn, hấp thu chất dinh dưỡng và thải bã

Tuần hoàn ở người

- Động vật có cấu trúc cơ thể phức tạp, có hệ vận chuyển các chất là hệ tuần hoàn.
- Ở người, các chất được vận chuyển thông qua hai vòng tuần hoàn.



Vòng tuần hoàn nhỏ

- Vận chuyển máu mang khí carbon dioxide từ tâm thất phải theo động mạch phổi đi tới phổi

Tiến hành trao đổi khí

- Máu giàu oxygen theo tĩnh mạch phổi đổ vào tâm nhĩ trái.

Vòng tuần hoàn lớn

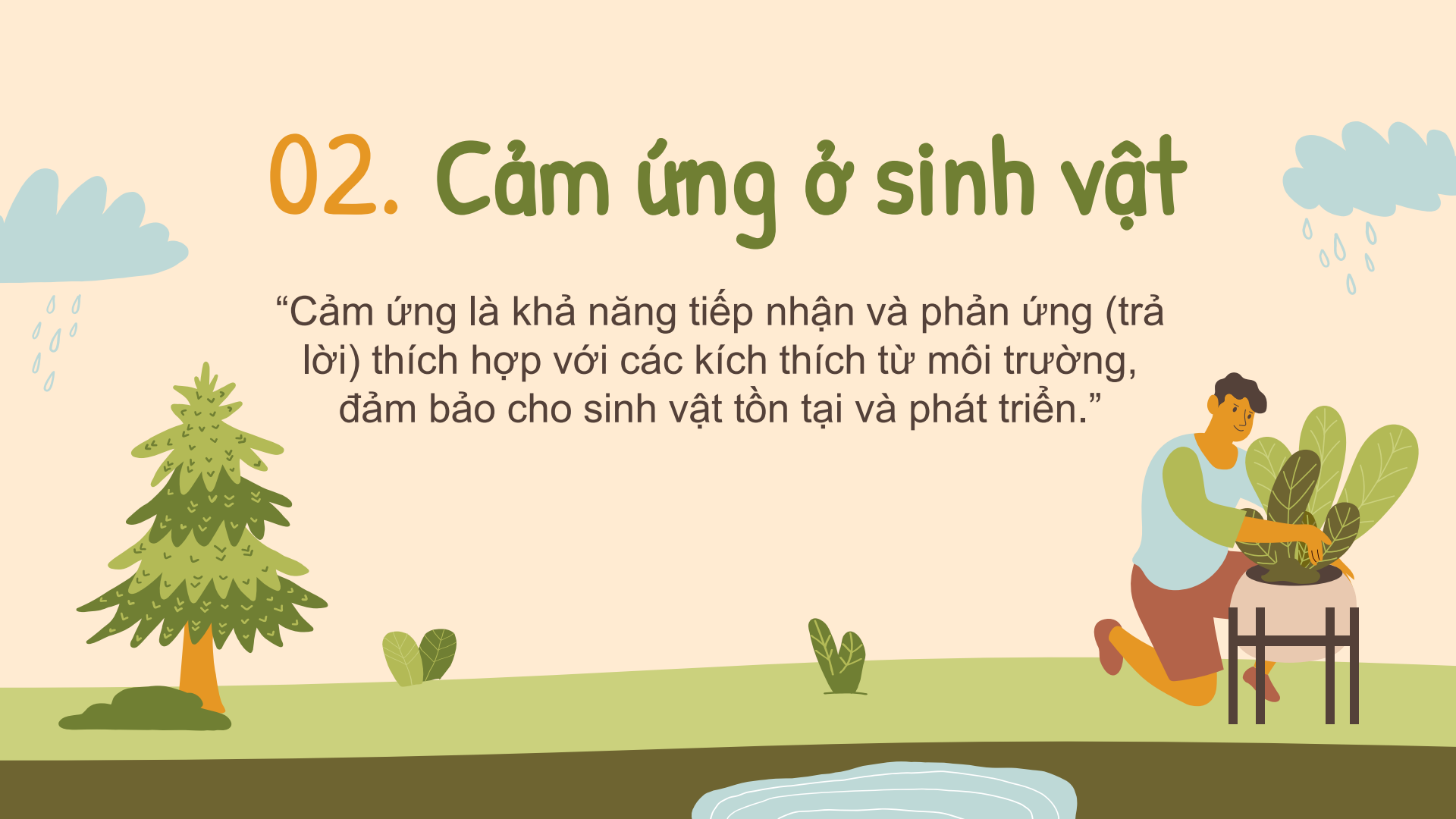
- Vận chuyển máu mang chất dinh dưỡng và oxygen từ tâm thất trái theo động mạch đi tới các cơ quan của cơ thể.

Trao đổi chất

- Chất thải theo máu tới các cơ quan bài tiết rồi thải ra ngoài.
- Khí carbon dioxide từ các cơ quan của cơ thể theo tĩnh mạch đổ vào tâm nhĩ phải.

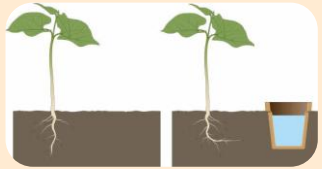
02. Cảm ứng ở sinh vật

“Cảm ứng là khả năng tiếp nhận và phản ứng (trả lời) thích hợp với các kích thích từ môi trường, đảm bảo cho sinh vật tồn tại và phát triển.”



Cảm ứng ở thực vật





Cảm ứng ở thực vật

	Đặc điểm	Nhân tố	Ý nghĩa
Hướng sáng	Ngọn cây mọc hướng về nơi có nguồn ánh sáng	Ánh sáng	Giúp cây tiếp xúc được với nguồn ánh sáng nhiều hơn để quang hợp
Hướng đất	Rễ cây hướng đất dương và chồi hướng đất âm	Nước, dinh dưỡng khoáng, ánh sáng	Giúp rễ cây tiếp cận được nguồn nước và dinh dưỡng khoáng. Giúp ngọn cây tiếp xúc được nguồn ánh sáng nhiều hơn để quang hợp.
Hướng nước	Rễ cây sinh trưởng hướng về nguồn nước	Nước	Giúp rễ cây tìm được nguồn nước
Hướng tiếp xúc	Tua quấn của thân cây leo cuốn vào giá thể (giàn, cọc, ...)	Giá thể, cọc, giàn	Giúp cây bám vào giá thể để sinh trưởng và tiếp xúc với nguồn ánh sáng nhiều hơn.





Vận dụng hiểu biết về cảm ứng ở thực vật để thực hiện một số biện pháp, kĩ thuật tăng năng suất cây trồng như tưới nước, làm giàn, bón phân, vun gốc,...

Tập tính ở động vật

- Tập tính là một chuỗi phản ứng của động vật trả lời kích thích của môi trường, nhờ đó động vật thích nghi với môi trường sống.

Phân loại:

Tập tính bẩm sinh

Sinh ra đã có, đặc chưng theo từng loài



Tập tính học được

Được hình thành trong quá trình sống của cá thể thông qua học tập và rút kinh nghiệm



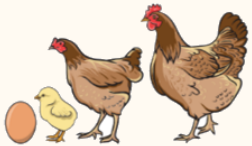
Tập tính có vai trò quan trọng trong đời sống của động vật vì liên quan mật thiết đến sự tồn tại và phát triển nòi giống; đảm bảo cho động vật thích nghi với môi trường sống.

- Ứng dụng hiểu biết về tập tính trong sản xuất nông nghiệp, truy tìm tội phạm, xây dựng thói quen tốt trong sinh hoạt, làm việc, học tập,...

03
Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật



Khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật



Khái quát về sinh trưởng và phát triển (ST - PT)

Khái niệm

Sinh trưởng là sự tăng lên về kích thước và khối lượng cơ thể do tăng lên về số lượng và kích thước tế bào, từ đó làm cho cơ thể lớn lên
VD: Tăng chiều cao, đường kính thân cây

Phát triển là những biến đổi của cơ thể sinh vật bao gồm ba quá trình liên quan mật thiết với nhau là sinh trưởng, phân hoá tế bào và phát sinh hình thái các cơ quan của cơ thể
VD: Ra lá, ra rễ, ra hoa, trứng nở thành gà con....

Sinh trưởng và phát triển là những đặc trưng cơ bản của sự sống

Mối quan hệ ST - PT

là hai quá trình trong cơ thể sống có mối quan hệ mật thiết với nhau

Sinh trưởng tạo tiền đề cho phát triển

Phát triển sẽ thúc đẩy sinh trưởng

Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển

	Thực vật	Động vật
Nhiệt độ	Mỗi loài sinh vật sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ môi trường thích hợp. Nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp có thể làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển, đặc biệt là đối với **thực vật và động vật biến nhiệt.**	
Ánh sáng	Ánh sáng ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và thời gian ra hoa của thực vật	Ở động vật, ánh sáng mặt trời giúp cơ thể tổng hợp vitamin D – chất đóng vai trò quan trọng trong việc hấp thụ calcium để hình thành xương, từ đó tác động đến sự sinh trưởng của cơ thể. Ánh sáng cũng giúp động vật làm ấm cơ thể và giảm mất nhiệt trong những ngày trời rét, tập trung các chất để xây dựng cơ thể, thúc đẩy sinh trưởng, phát triển.





Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển

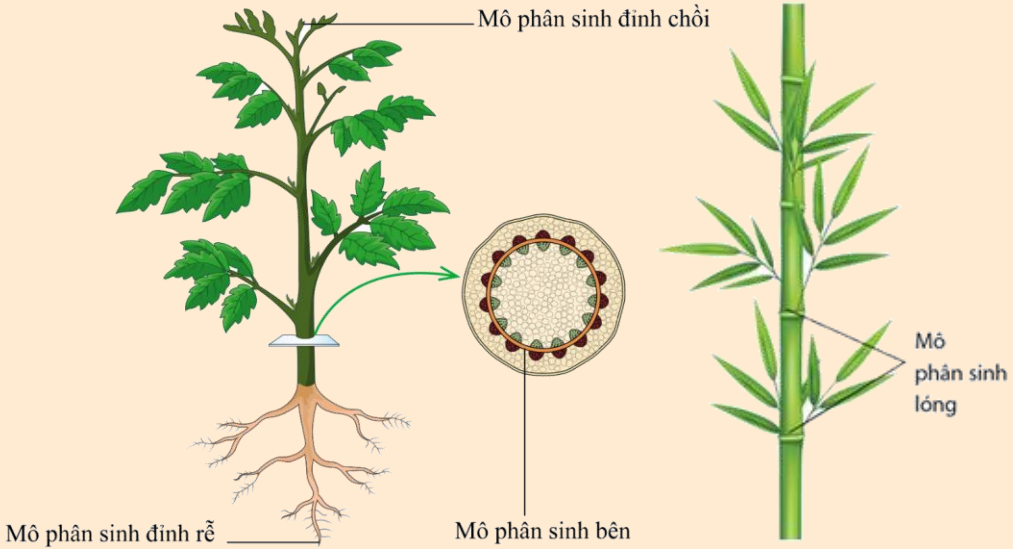
	Thực vật	Động vật
Nước	Nước tham gia vào quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng nên ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Nếu thiếu nước, quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật sẽ bị chậm hoặc ngừng lại, thậm chí là chết.	
	Ở thực vật, nước là nguyên liệu cho quá trình quang hợp tạo ra các chất hữu cơ giúp cây lớn lên	ở động vật, nước là nguyên liệu và môi trường cho quá trình tổng hợp các chất xây dựng cơ thể
Chất dinh dưỡng	Dinh dưỡng là nhân tố quan trọng tác động đến quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Nếu thừa chất dinh dưỡng, quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật, động vật và người cũng bị ảnh hưởng.	
	Ở thực vật, nếu thiếu các nguyên tố khoáng, đặc biệt là nitrogen, quá trình sinh trưởng sẽ bị ức chế, thậm chí có thể bị chết	Nếu thiếu các chất dinh dưỡng, đặc biệt là protein, động vật sẽ chậm lớn, gầy yếu, sức đề kháng kém



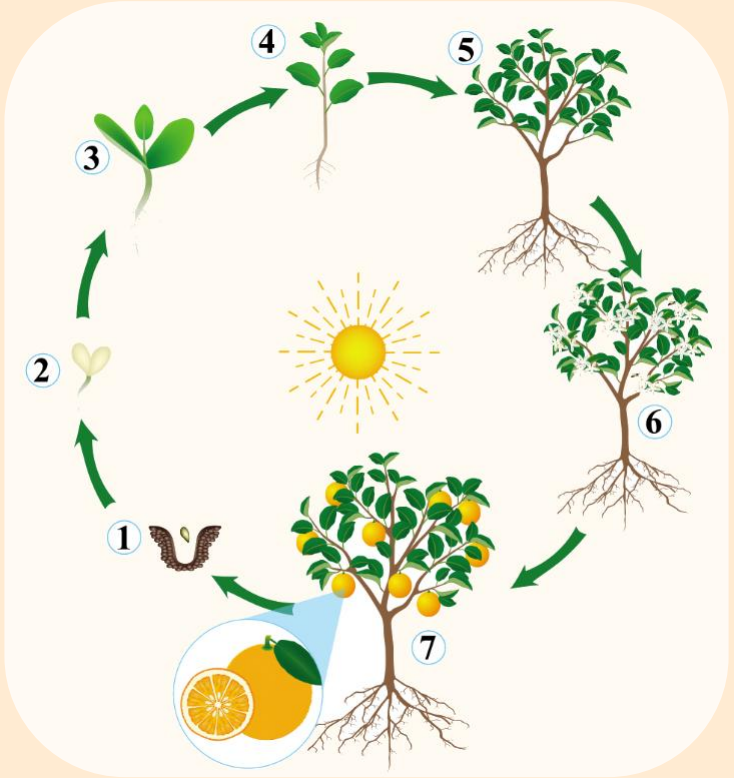


Sinh trưởng và phát triển ở thực vật

Mô phân sinh là nhóm các tế bào thực vật chưa phân hoá, có khả năng phân chia tạo tế bào mới, làm cho cây sinh trưởng.



Cây hai lá mầm có các loại mô phân sinh như mô phân sinh đỉnh, mô phân sinh bên.

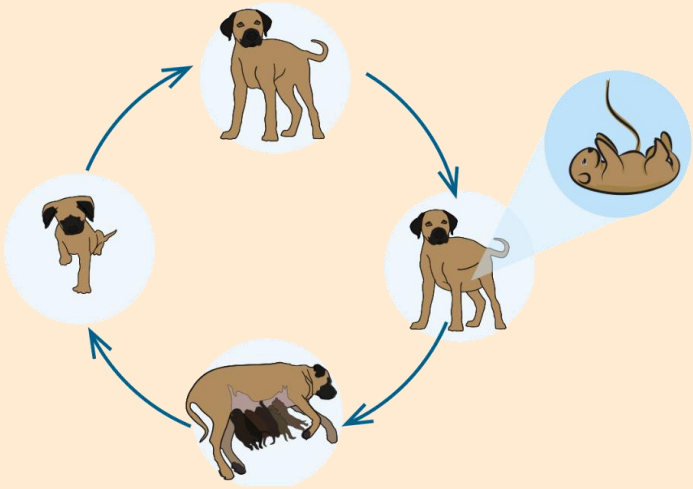


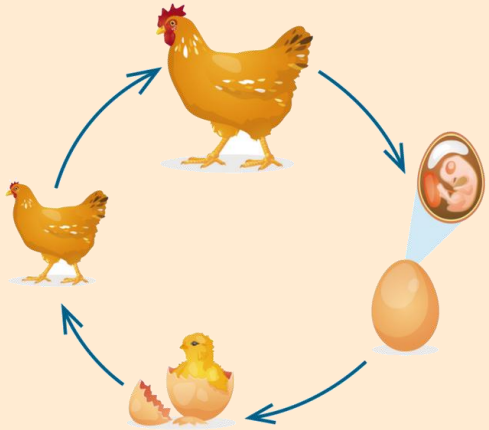
Vòng đời của thực vật

Sinh trưởng và phát triển ở động vật

Ở động vật, sinh trưởng diễn ra ở các mô và cơ quan của cơ thể.

Quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật bao gồm hai giai đoạn chính: **Phôi và hậu phôi**





Con người ứng dụng hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở động vật trong nông nghiệp như điều hoà sinh trưởng và phát triển của vật nuôi bằng sử dụng các loại vitamin, khoáng chất; điều khiển yếu tố môi trường; tiêu diệt sâu hại;...

04

Sinh sản ở sinh vật

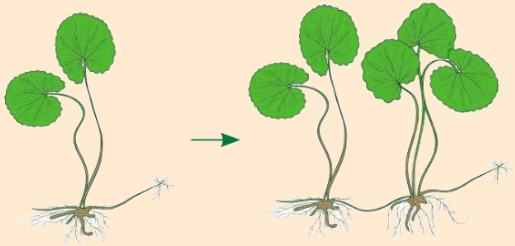
- Sinh sản là quá trình tạo ra những cá thể mới bảo đảm sự phát triển kế tục của loài.

- Có hai hình thức sinh sản là ***sinh sản vô tính*** và ***sinh sản hữu tính***.

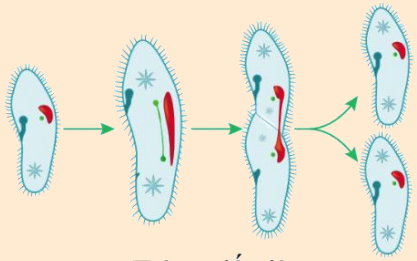


Sinh sản vô tính ở sinh vật

Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản không có sự kết hợp yếu tố đực và yếu tố cái.
→ Do vậy, cơ thể con chỉ nhận được chất di truyền từ mẹ nên giống nhau và giống mẹ.



Cây rau má



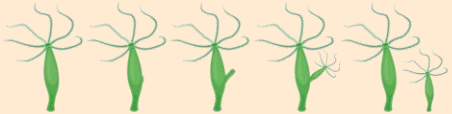
Trùng đế giày

Thực vật có hai hình thức sinh sản vô tính là: sinh sản bằng bào tử, sinh sản sinh dưỡng.





Động vật có các hình thức sinh sản vô tính là: nảy chồi, phân mảnh và trinh sản.



a) Sinh sản nảy chồi ở thuỷ tức



c) Sinh sản phân mảnh ở sao biển



b) Trinh sản ở ong

Sinh sản hữu tính ở sinh vật

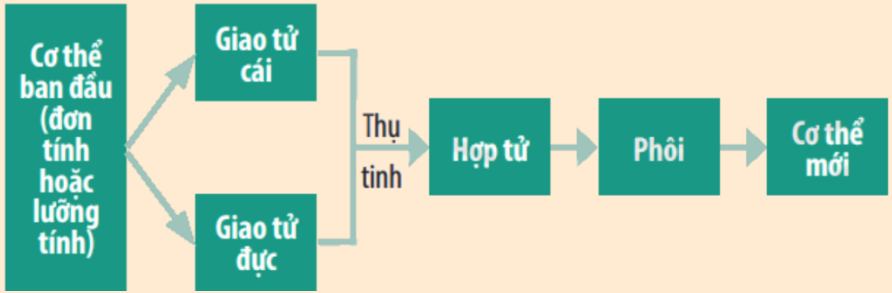




Sinh sản hữu tính

1 Khái niệm

Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản mà cơ thể con được sinh ra từ sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái.



Sơ đồ sinh sản hữu tính

2 Đối tượng

Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản điển hình ở thực vật có hoa và nhiều nhóm động vật (chim, thú,...)

3 Ưu điểm

Kết hợp được các đặc tính tốt có ở cả cơ thể đực và cơ thể cái, đảm bảo sức sống của cơ thể con tốt, thích nghi được với các điều kiện môi trường khác nhau.

4 Ứng dụng

Tạo ra các giống vật nuôi, cây trồng theo nhu cầu, tạo cơ thể con có sức sống tốt hơn, cho năng suất cao.



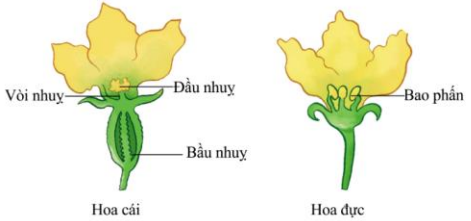
Sinh sản hữu tính ở thực vật

Cấu tạo của hoa

Hoa đơn tính

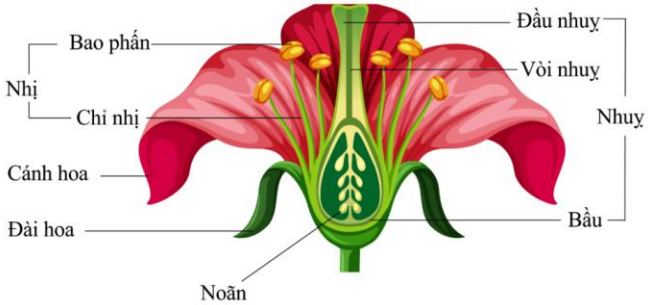
Hoa đực: Có nhị

Hoa cái: Có nhụy

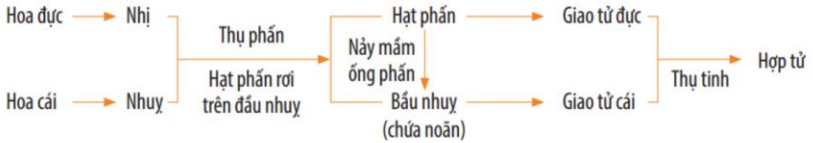


Cấu tạo hoa đơn tính

Hoa lưỡng tính: Có cả nhị và nhụy



Cấu tạo hoa lưỡng tính



Sơ đồ sinh sản hữu tính ở thực vật



Các giai đoạn

1. Tạo giao tử: Các giao tử đực được hình thành trong bao phấn, giao tử cái được hình thành trong bầu nhuỵ.
2. Thụ phấn: là hiện tượng hạt phấn tiếp xúc lên đầu nhuỵ
3. Thụ tinh: là sự kết hợp của giao tử đực với giao tử cái để tạo thành hợp tử
4. Hình thành quả, hạt: Bầu nhuỵ hình thành quả, noãn phát triển thành hạt nằm trong quả

Sinh sản hữu tính ở động vật

Sinh sản hữu tính ở động vật



1 Hình thành giao tử

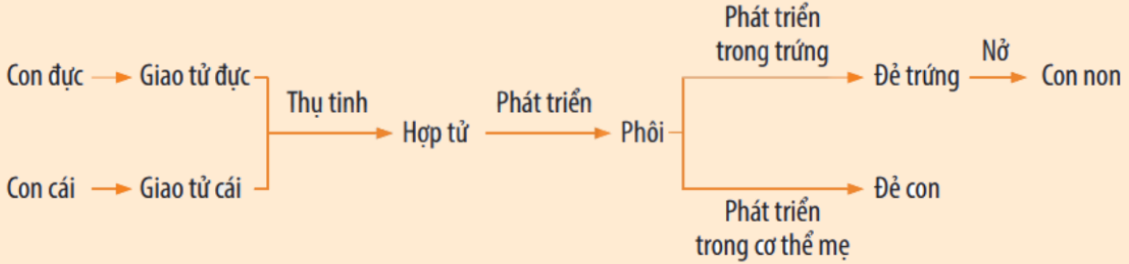
2 Thụ tinh

là sự kết hợp của giao tử cái với giao tử đực tạo thành hợp tử

- Thụ tinh ngoài: Cá chép, ếch,...
- Thụ tinh trong: Bò sát, chim, thú,...

3 Phát triển phôi

- Đẻ trứng: Phát triển trong trứng
- Đẻ con: Phát triển trong cơ thể mẹ



Sơ đồ sinh sản hữu tính ở động vật

Các yếu tố ảnh hưởng tới sinh sản ở sinh vật



Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật

Yếu tố bên ngoài

1. Yếu tố nhiệt độ: Nhiệt độ quá thấp hạt phấn kém nảy mầm, ống phấn không sinh trưởng; nhiệt độ quá cao thì sự nảy mầm và sinh trưởng của ống phấn không bình thường.
2. Yếu tố độ ẩm: Độ ẩm quá thấp hạt phấn không nảy mầm; độ ẩm quá cao hạt phấn bị trôi
3. Yếu tố gió: Đối với cây thụ phấn nhờ gió, tốc độ gió vừa phải thuận lợi cho thụ phấn; gió to hạt phấn bị bay mất.
4. Yếu tố thức ăn: Nguồn thức ăn ảnh hưởng đến sự phát triển của bộ máy sinh sản
5. Yếu tố ánh sáng: Thời gian chiếu sáng trong ngày ảnh hưởng đến sự sinh sản của sinh vật

Yếu tố bên trong

Hormone là yếu tố bên trong ảnh hưởng trực tiếp đến sinh sản ở sinh vật



Ở thực vật, hormone điều hoà sự ra hoa, kích thích và ức chế trổ hoa, đậu quả, chín và rụng quả.

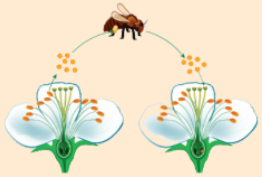


Ở động vật, các hormone sinh dục tác động lên quá trình hình thành tinh trùng, trứng và các đặc điểm giới tính của động vật (ví dụ: Khác với gà mái, gà trống có các đặc điểm như có mào, biết gáy,...).

Các yếu tố ảnh hưởng tới sinh sản ở sinh vật

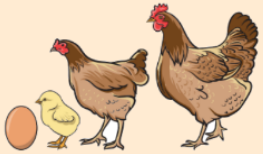


Ứng dụng sinh sản ở sinh vật vào thực tiễn



Trong trồng trọt

1. Thụ phấn nhân tạo do con người thực hiện nhằm đạt hiệu quả cao về tỉ lệ thụ phấn, thụ tinh, tạo quả
2. Sử dụng các hormone hoặc điều chỉnh nhiệt độ, chế độ chiếu sáng, chế độ dinh dưỡng để kích thích cây ra hoa, tạo quả trái vụ
   VD: Chiếu sáng cho cây thanh long,...
3. Ngắt ngọn bầu, bí trước thời điểm cây ra hoa để phát triển nhiều chồi, nhánh giúp cây ra nhiều quả hơn
4. Tạo ra các loại quả không hạt như chanh, nho, dưa hấu, bưởi, cam, táo,... bằng cách ngăn không cho hoa thụ phấn và kích thích để bầu nhuỵ phát triển thành quả không hạt.



Trong chăn nuôi

Thụ tinh nhân tạo nhằm điều khiển số con sinh ra hoặc điều khiển giới tính của vật nuôi.

Điều khiển giới tính: muốn tăng nhanh đàn gia súc, thu hoạch nhiều trứng, sữa, cần tăng số lượng con cái. Muốn thu nhiều thịt, tơ tằm, ... cần tăng số lượng con đực.

Cấy truyền phôi: Tạo ra nhiều con vật có kiểu gen, kiểu hình giống nhau

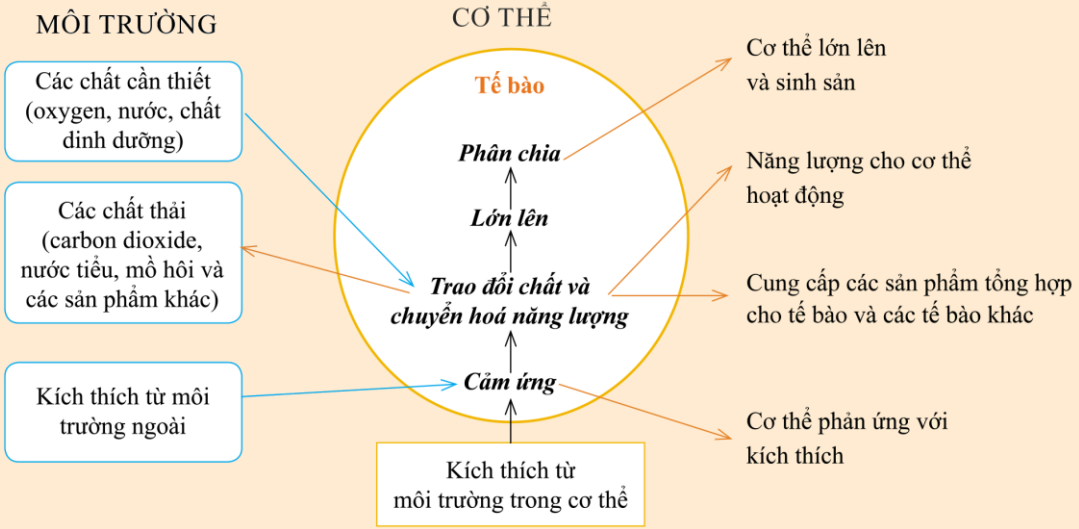
05

Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất

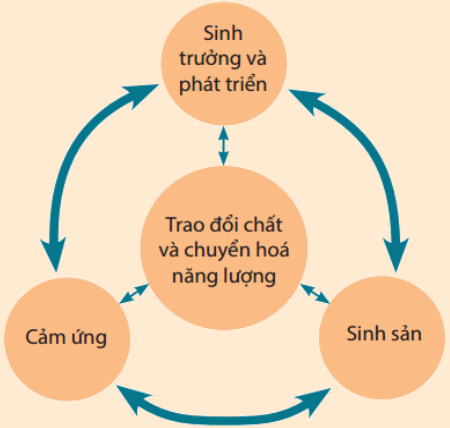
Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất

Cơ thể là một thể thống nhất được thể hiện qua:

- Sự thống nhất về cấu trúc và hoạt động sống của cơ thể.







- Sự thống nhất giữa tế bào với cơ thể và môi trường thông qua các hoạt động sống.

THANKS!

