



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

- Giảng viên: PGS.TS. Đồng Huy Giới
- Đơn vị công tác: Bộ môn Sinh Học – Khoa CNSH
- Email: dhgioi@vnua.edu.vn



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Chương IV. Tính cảm ứng và thích nghi của sinh vật

A. Tính cảm ứng và thích nghi của thực vật

4.1 Tính hướng của Thực vật

4.2 Các hormon Thực vật (Phytohormon)

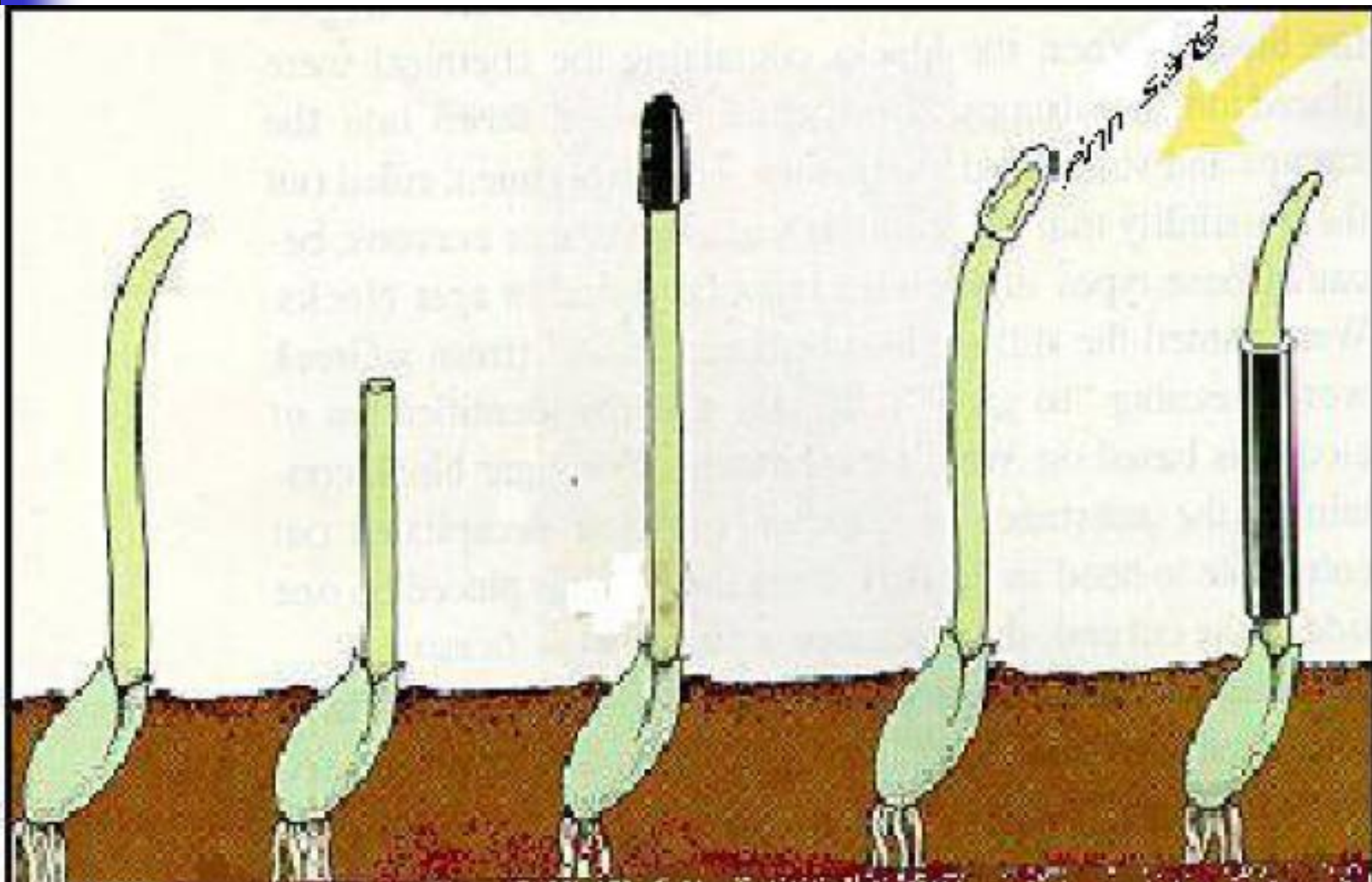
4.3 Quang chu kỳ và phytochrom



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

4.1. Tính hướng của thực vật





BÀI GIẢNG MÔN: **SINH HỌC ĐA**





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

4.1.1. Tính hướng quang của thực vật (phytotropism)

- ❖ Là hiện tượng cây hướng về phía có ánh sáng.
- ❖ Hiện tượng này là do chất kích thích sinh trưởng auxin qui định. Chất này có vai trò kích thích sự kéo dài của tế bào và được phân bố chủ yếu ở vùng ngọn cây.
- ❖ Ở ngọn, dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời làm cho phía bị chiếu sáng auxin bị phân hủy hay di chuyển về phía bên kia (phía tối) và như thế phần tối tập trung nhiều auxin sẽ kích thích sự kéo dài của tế bào ở đó, làm cho cây hướng về phía đối diện (phía sáng)



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

4.1.2. Tính hướng địa của thực vật (geotropism)

- Là hiện tượng rễ cây luôn mọc thẳng đứng xuống đất.
- Hiện tượng này giải thích cũng do auxin nhưng có cộng thêm vào yếu tố trọng lực.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

4.1.2. Tính hướng địa của thực vật (geotropism)

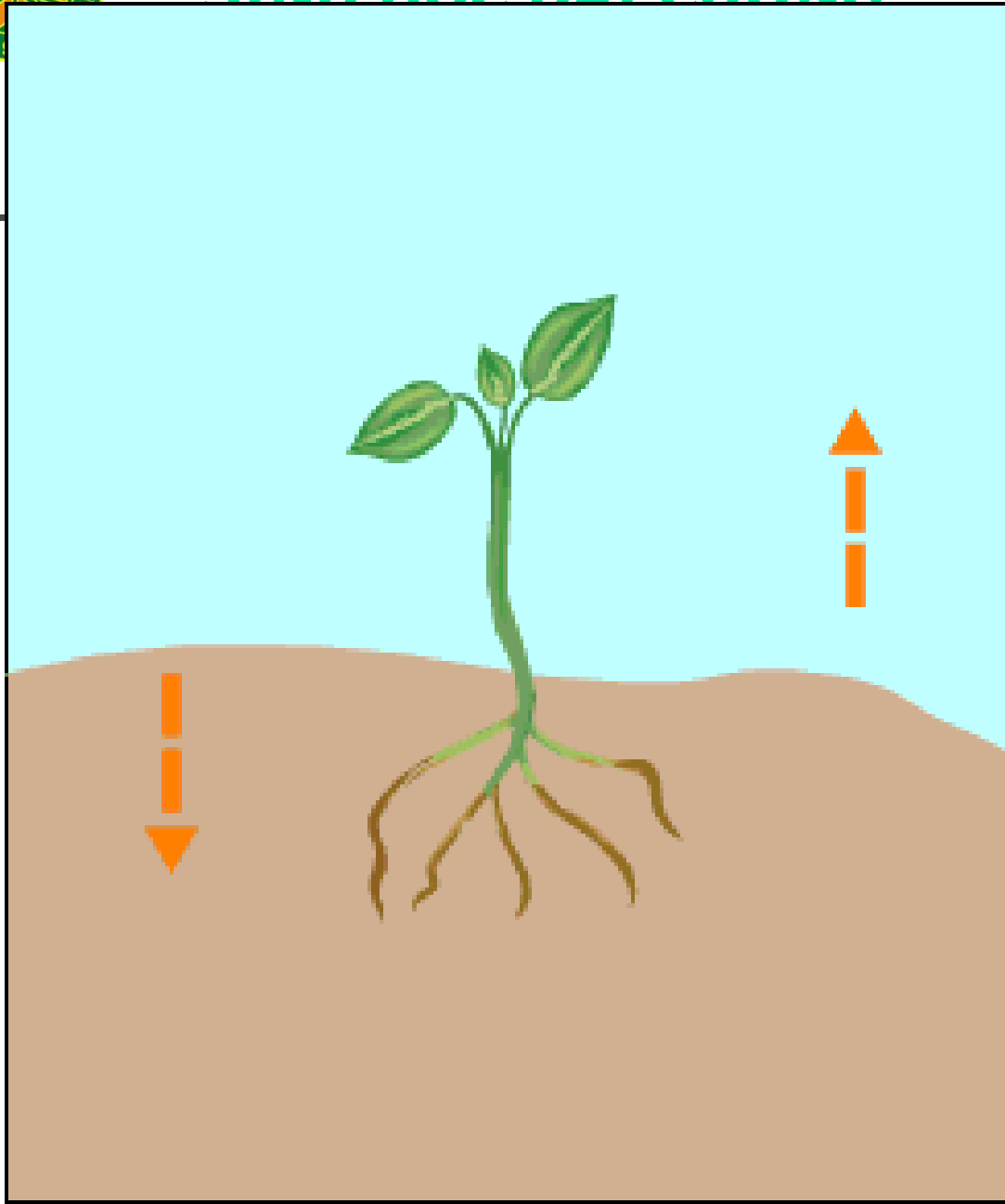


SCIENCEphotOLIBRARY



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẤT CƯỜNG





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Cây Banyan ở vùng Nam Phi rễ có thể cắm sâu xuống tới 120m dưới mặt đất.





BÀI GIẢNG MÔN:

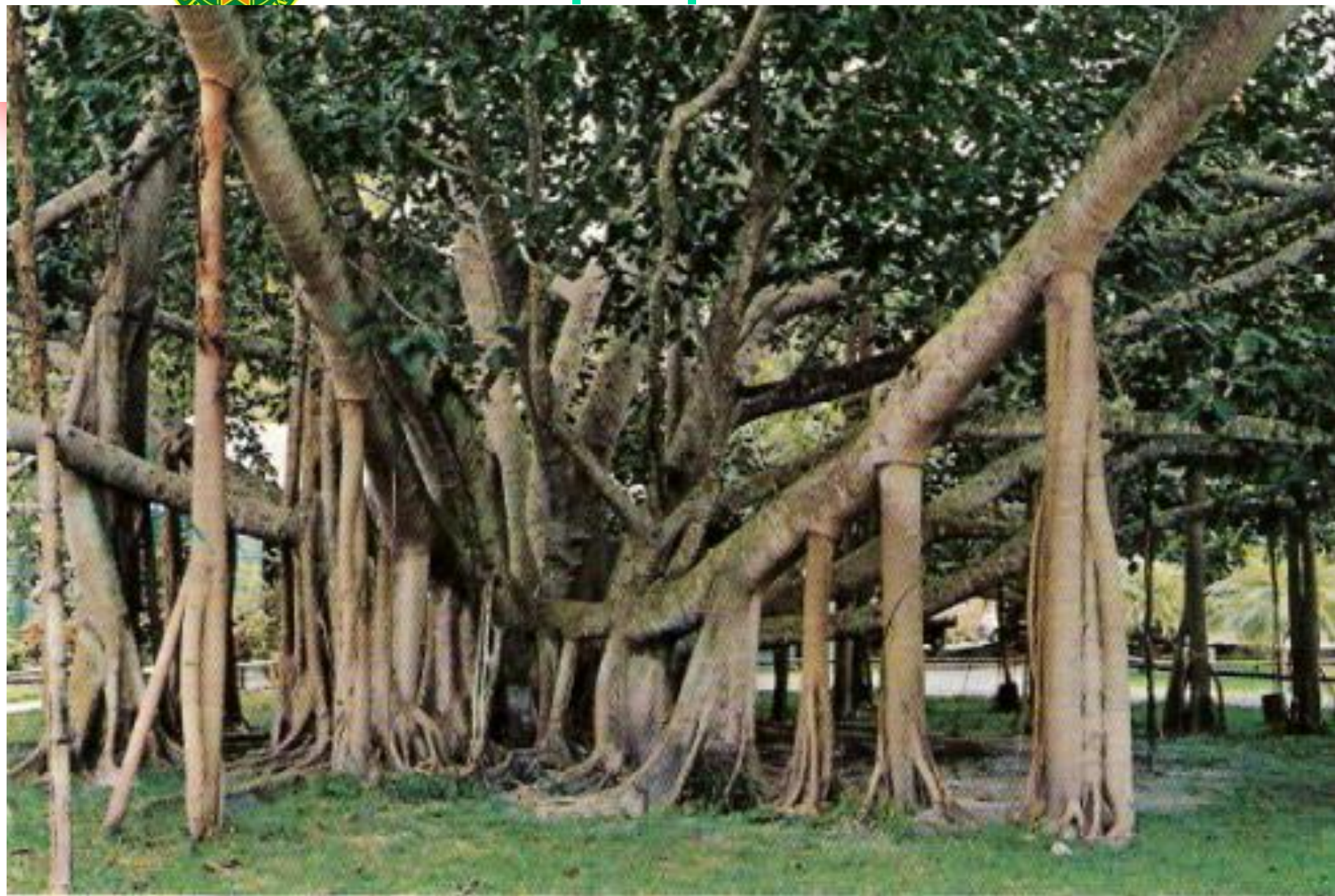
SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG



Banyan Tree



4.2. Phytohormon

- Phytohormon là một nhóm các chất được tổng hợp với một lượng rất nhỏ trong các cơ quan bộ phận nhất định của cây và từ đây được vận chuyển đến các cơ quan khác để điều hoà các hoạt động liên quan đến quá trình sinh trưởng, phát triển của cây.
- Phytohormon được chia thành 2 nhóm:
 - Nhóm kích thích sinh trưởng: Auxin, Xytokinin, Giberillin...
 - Nhóm ức chế sinh trưởng: Axit Abscissic (ABA), Etylen...



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Auxin

- Nơi sản sinh: chồi ngọn, lá non, quả non, tượng tầng. Chất thường gặp là Acid Indoleacetic (AIA).
- Trạng thái tồn tại: Dạng tự do (5%) và dạng liên kết (95%).
- Hướng dẫn truyền: vận chuyển phân cực khá nghiêm ngặt xuống các cơ quan phía dưới.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Auxin

➤ Vai trò sinh lý và ứng dụng:

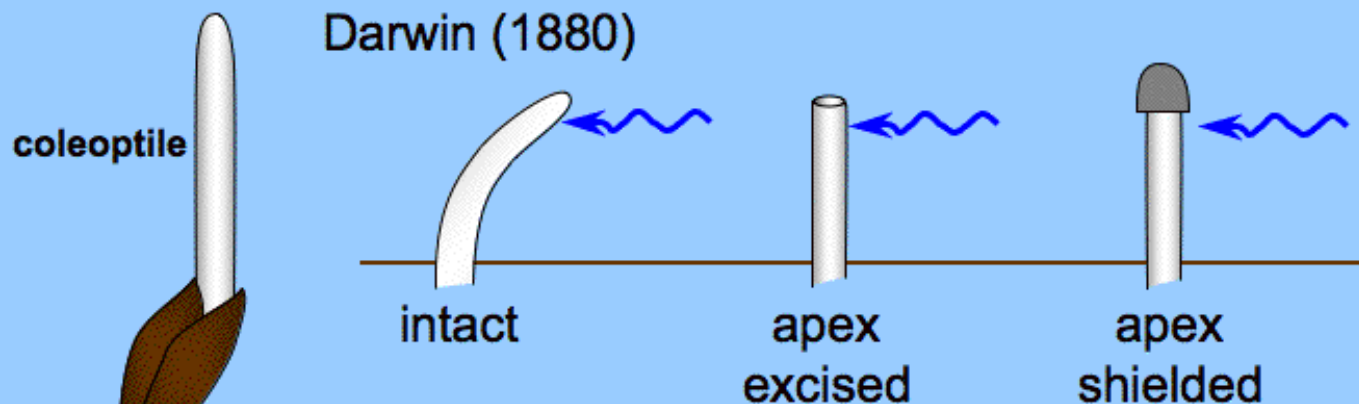
- Kích thích sự kéo dài của tế bào, gây ra tính hướng kích thích ở thực vật
- **Ức chế sự hình thành của chồi bên**, tạo nên hiện tượng ưu thế ngọn
- Kích thích sự hình thành rễ phụ và rễ bất định
- Ngăn cản sự rụng lá, rụng hoa và quả
- Kích thích sự hình thành quả và tạo quả không hạt ...



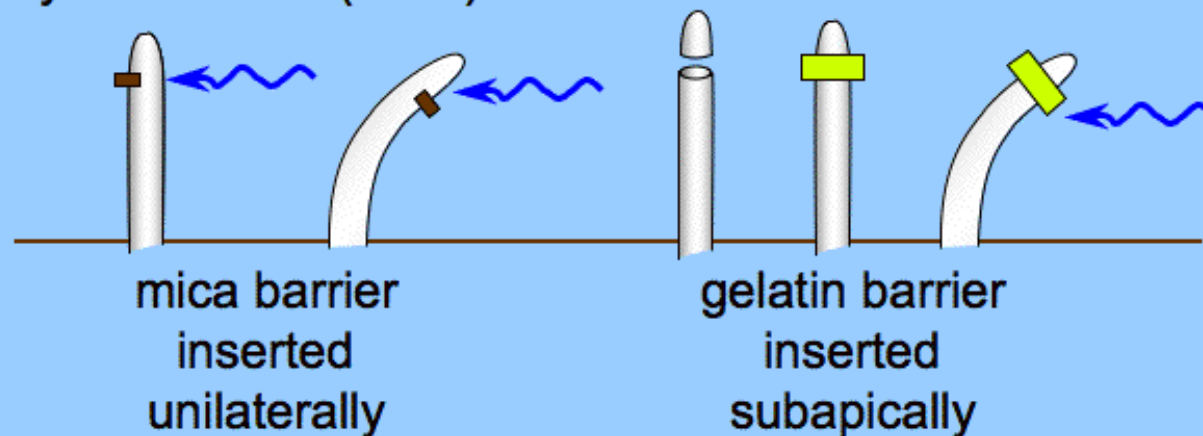
BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Discovery of Auxin: Phototropic Response of Grass Seedlings



Boysen-Jensen (1913)





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Gibberellin (GA)

➤ Lịch sử phát hiện

- 1930s: Nhật Bản tìm thấy GA₃ từ nấm gây bệnh lúa von trên lúa: *Gibberella fujikuroi*
- 1950s:
 - Mỹ: thu được gibberellic acid tinh khiết từ nuôi cấy *Gibberella*
 - Nhật: Phân lập được các GAs từ hỗn hợp ban đầu. GA₃ có cấu trúc tương tự như gibberellic acid
- Ngày nay đã phát hiện được 52 loại Gibberellin.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Gibberellin

- Nơi sản sinh: Gibberelin được tổng hợp chủ yếu trong phôi hạt, trong các cơ quan đang sinh trưởng (lá non, quả non, rễ non).
- Hướng dẫn truyền: Vận chuyển trong cây theo hệ thống mạch dẫn và không phân cực.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Gibberellin

➤ *Vai trò sinh lý và ứng dụng của GA*

- Kích thích mạnh mẽ sự sinh trưởng về chiều cao của thân, chiều dài của cành, rễ, sự kéo dài của lóng cây hoà thảo.
- Kích thích sự nảy mầm của hạt, củ.
- Kích thích ra hoa, tạo quả sớm, làm cho cây ngày dài ra hoa trong điều kiện ngày ngắn, biến cây hai năm thành cây một năm.

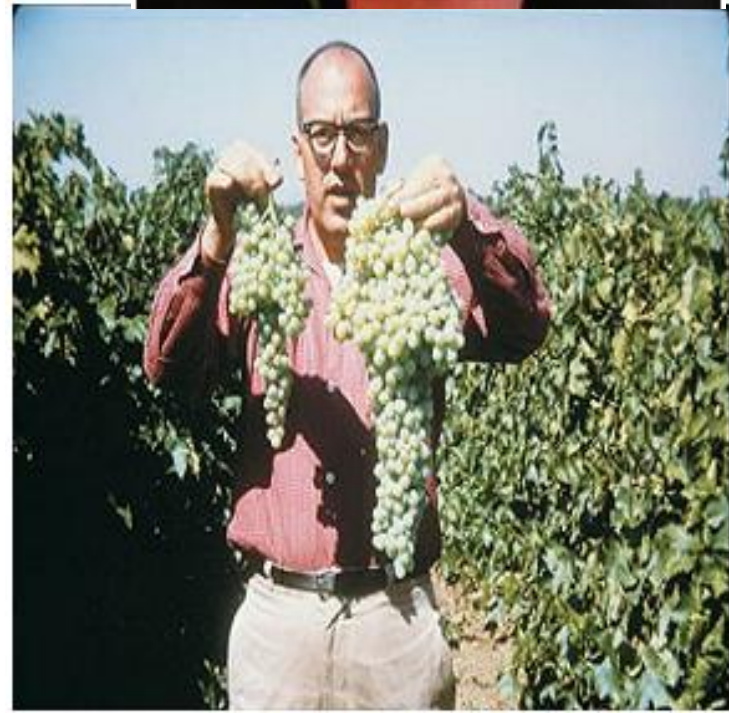


BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Vai trò sinh lý và ứng dụng của GA

- Kích thích sự phát triển của hoa đực, ức chế sự phát triển của hoa cái.
- GA cũng có ảnh hưởng kích thích lên sự hình thành quả và tạo quả không hạt ở một số loại quả như nho, anh đào. Hiệu quả này cũng tương tự như của auxin.





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Xử lý để phá bỏ các đột biến lùn





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Xytokinin

- Nơi sản sinh: Hình thành **chủ yếu** từ hệ thống rễ
- Hướng dẫn truyền: Được vận chuyển qua xylem theo dòng đi lên (không phân cực chặt chẽ như auxin).
- Cơ chế tác động: Xytokinin tác động đến quá trình phân chia tế bào, sự hình thành cơ quan mới, ngăn chặn sự hoá già ở mức độ phân tử.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Vai trò sinh lý và ứng dụng của Xytokinin

- Kích thích sự phân chia tế bào với sự hiện diện của Auxin.
- Kích thích sự hình thành chồi bên, ức chế sự phát triển của chồi chính và rễ bên.
- Làm chậm sự già hoá của cơ quan đặc biệt là lá. (ức chế các quá trình phân huỷ)
- Kích thích sự nảy mầm của hạt, củ. (nó cũng có tác dụng phá ngủ nhưng không đặc trưng như GA).





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Acid abscisic (ABA)

- Nơi sản sinh: Được tổng hợp từ hầu hết các bộ phận của cây nhưng được tổng hợp nhiều hơn ở các bộ phận già hay các bộ phận đang ngủ nghỉ.
- Hướng dẫn truyền: Được vận chuyển theo mọi hướng
- Vai trò sinh lý và ứng dụng:
 - Kích thích sự hình thành tầng rời, gây ra sự rụng lá, hoa, quả.
 - Điều chỉnh sự ngủ nghỉ của chồi và hạt (phụ thuộc tỉ lệ ABA và GA)
 - Kích thích sự đóng khí khổng khi cây gặp hạn
 - Được xem là một hormon stress. Khi cây gặp điều kiện bất thuận hoặc bị tổn thương. Nồng độ ABA trong cây được tăng lên nhanh chóng làm tăng tính chống chịu của cây.



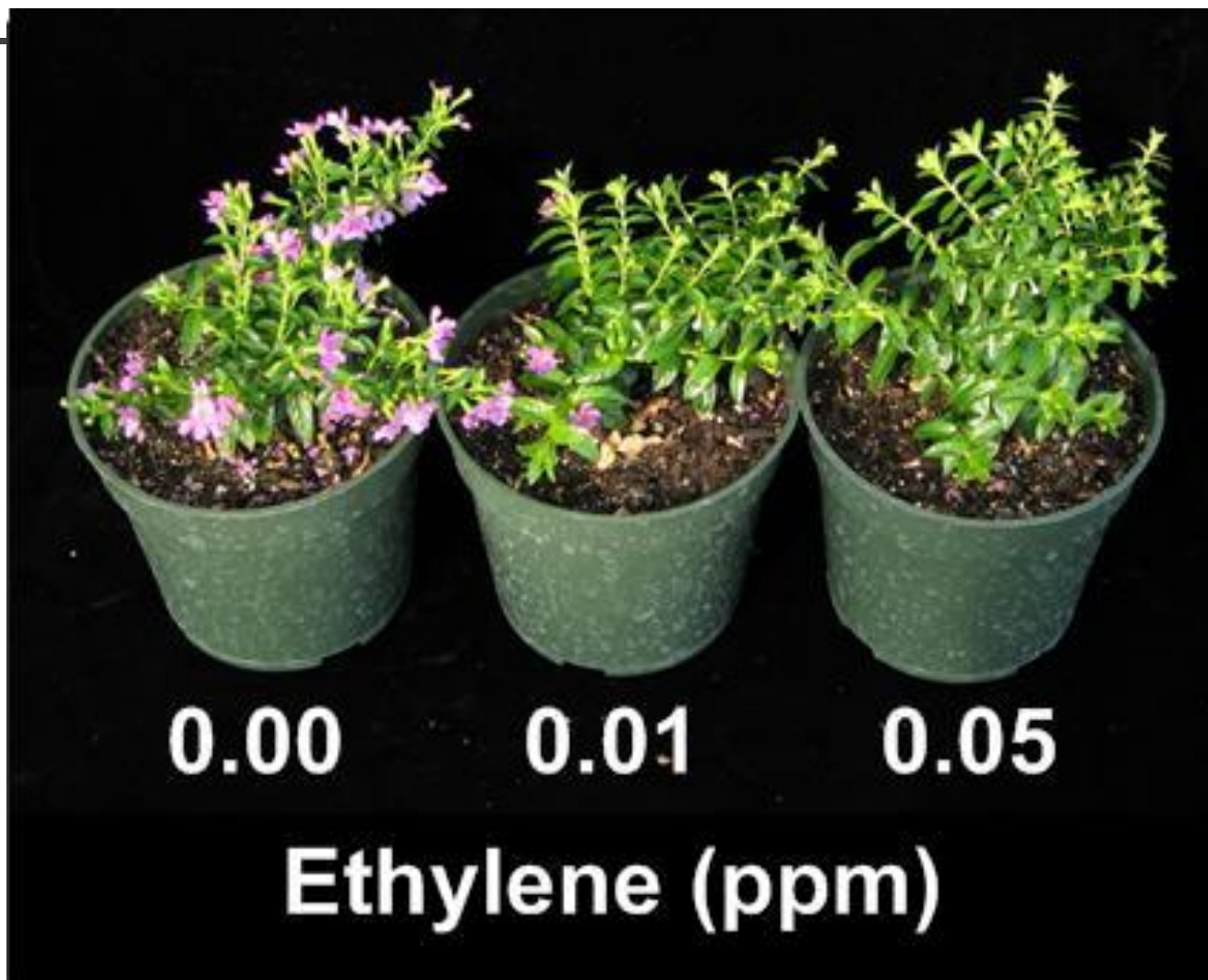
Ethylene

- Nguồn gốc sản sinh: Là sản phẩm tự nhiên của quá trình trao đổi chất. Đặc biệt có nhiều trong quả chín và các mô già.
- Hướng dẫn truyền: Dẫn truyền không phân cực theo hình thức khuếch tán.
- Vai trò sinh lý và ứng dụng:
 - Kích thích sự chín của quả
 - Thúc đẩy sự già hóa của lá, hoa, quả (phối hợp với ABA).
 - Kích thích sự ra hoa ở một số loại cây: nếu xử lý etylen hoặc các chất có bản chất tương tự như etylen (axetylen) có tác dụng kích thích dứa, xoài ra hoa trái vụ, tăng thêm một vụ thu hoạch
 - Ảnh hưởng tới sự phân hóa giới tính của hoa ở một số cây đơn tính (kích thích hình thành hoa cái ở Dưa chuột)



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Quang chu kỳ và phytochrom

➤ Khái niệm:

- Độ chiếu sáng **tối hạn** trong ngày có tác dụng điều tiết quá trình sinh trưởng, phát triển của cây và phụ thuộc các loài khác nhau gọi là hiện tượng quang chu kỳ.
- Các loài thực vật khác nhau thì có độ dài chiếu sáng tối hạn khác nhau.
- Dựa vào độ dài chiếu sáng tối hạn người ta chia thực vật làm 3 nhóm
 - Nhóm cây ngày ngắn
 - Nhóm cây ngày dài
 - Nhóm cây trung tính



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Nhóm cây ngày ngắn (short-day plants)

➤ gồm các thực vật chỉ ra hoa điều kiện thời gian chiếu sáng trong ngày ngắn hơn thời gian chiếu sáng tới hạn



Hoa cúc



Thuốc lá



Ngô trồng nhiệt đới



Trạng nguyên



Bèo Nhật bản



Dâu tây



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Nhóm cây ngày dài (long-day plants)

- gồm các thực vật chỉ ra hoa điều kiện thời gian chiếu sáng trong ngày dài hơn thời gian chiếu sáng tới hạn



Yến mạch



Hoa chuông



Cẩm chương



Cà gai



Cỏ 3 lá



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

➤ **Nhóm cây trung tính:**
không mẫn cảm với quang chu kỳ mà chúng chỉ ra hoa khi cây đạt mức độ sinh trưởng nhất định



Dưa chuột



Cà chua



Tulip



Hoa hồng



BÀI GIẢNG MÔN SINH HỌC

➤ Thí nghiệm của Karl Hamner - trường đại học California ở Los Angeles và James Bonner - Viện kỹ thuật California trên cocklebur.

EXPERIMENT

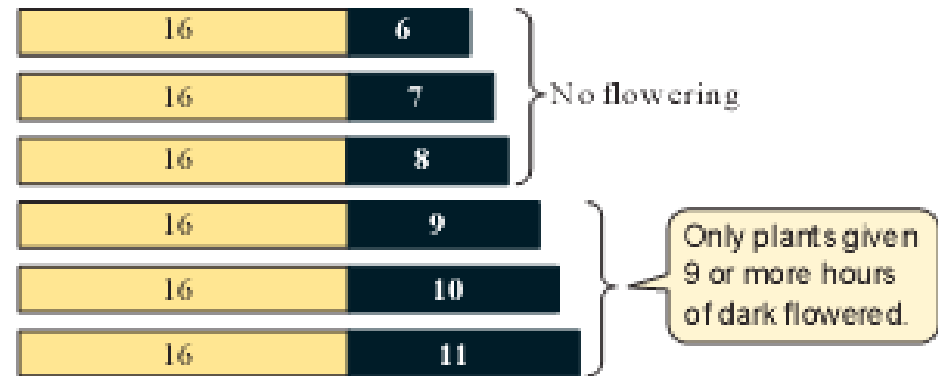
Question: Do short-day plants measure day length or night length?

METHOD

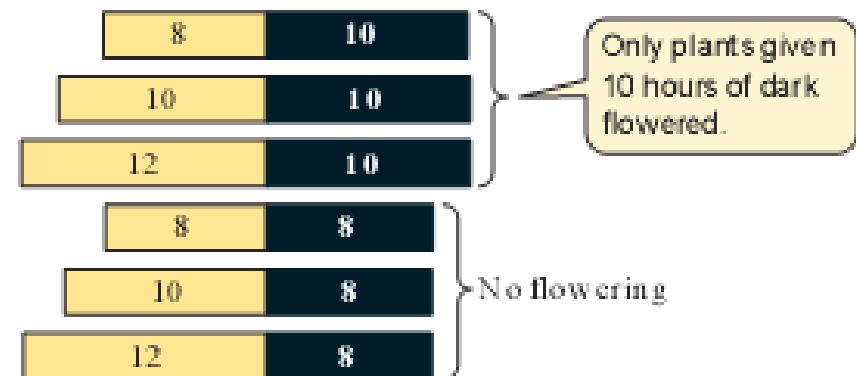
Plants were moved between light and dark rooms for specified numbers of hours.

RESULTS

Light constant/ Darkness varied



Light varied/ 8 or 10 hours of darkness



Time (hours)

Conclusion: Short-day plants measure the length of the night and could more accurately be called long-night plants.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Độ dài đêm tiêu chuẩn

- Nhân tố quan trọng quyết định sự ra hoa là thời gian tối hay độ dài đêm mà cây nhận được. Mỗi loài yêu cầu thời gian tối riêng, được gọi là **độ dài đêm tiêu chuẩn**.
- Mặc dầu, ngày nay chúng ta hiểu rằng độ dài đêm chứ không phải độ dài ngày điều khiển sự ra hoa, nhưng cụm từ cây ngày ngắn và cây ngày dài vẫn được sử dụng.

Như vậy:

- Cây ngày ngắn là cây đêm dài
- Cây ngày dài là cây đêm ngắn



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Phytocrom (phytochrome)

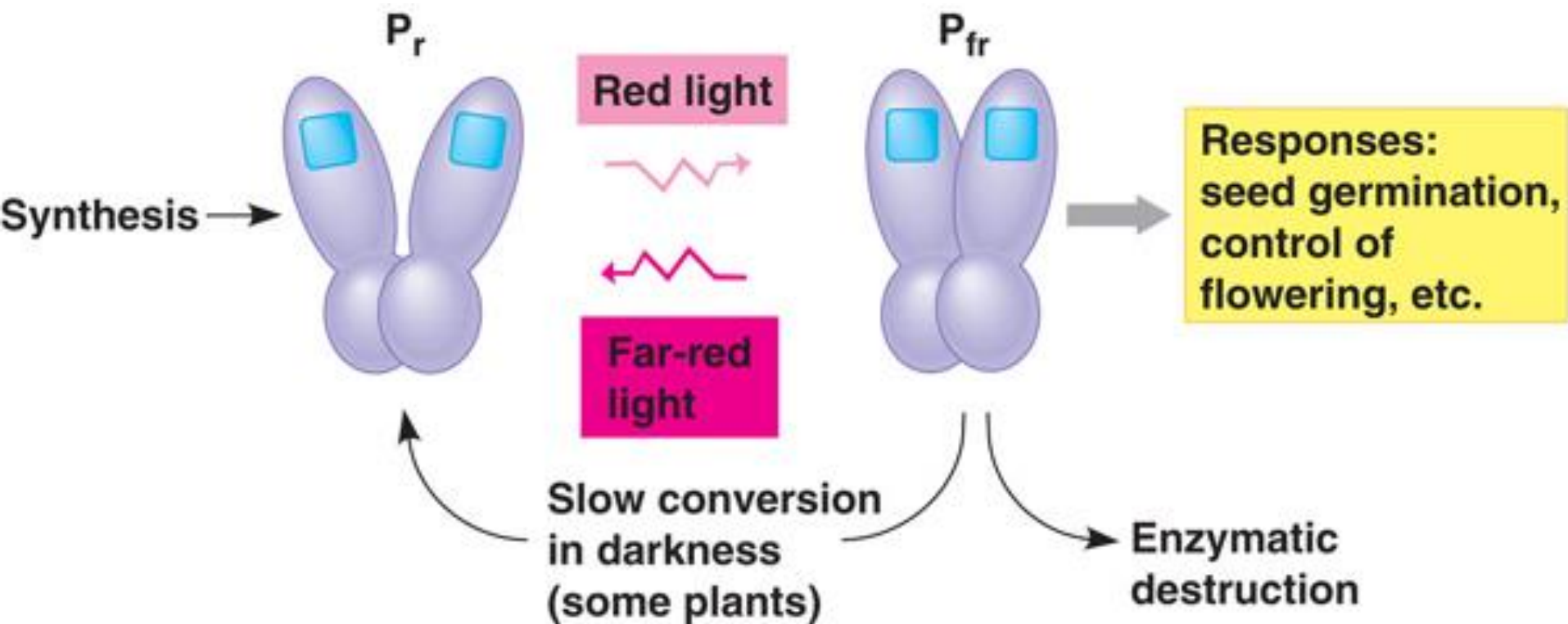
- Khái niệm: Là nhóm sắc tố có màu xanh lục, hấp thụ ánh sáng đỏ và đỏ xa, liên quan tới phản ứng quang phát sinh hình thái.
- Tồn tại ở 2 trạng thái là P_r (không có hoạt tính) và P_{fr} (có hoạt tính). Trong cây chúng có thể biến đổi qua lại với nhau.
- Sắc tố P_r có khả năng hấp thụ ánh sáng đỏ (660 nm) và P_{fr} có khả năng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (730 nm). Sự hiện diện của 2 dạng này có liên quan đến sự ra hoa của cả cây ngày dài và cây ngày ngắn.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Phytocrom (phytochrome)





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Chương IV. Tính cảm ứng và thích nghi của sinh vật

B. Tính cảm ứng và thích nghi của động vật

- 1. Hormone động vật**
- 2. Các tuyến nội tiết chính ở người**
- 3. Xung thần kinh**
- 4. Tập tính động vật**



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Hormone Động Vật

Khái niệm:

- Hormone là các hợp chất có hoạt tính sinh học cao, được hình thành ở các **tuyến nội tiết hay một nhóm tế bào đặc biệt**, thường được **vận chuyển bằng đường tuần hoàn** đến nhóm tế bào khác cùng của thể, có tác dụng đặc hiệu kích thích hoặc ức chế các tế bào đích.
- Hormone đóng vai trò quan trọng trong việc điều hòa các hoạt động cơ bản của cơ thể như trao đổi chất, sinh trưởng và phát triển, sinh sản.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Hormone Động Vật

Hai thuộc tính của hormon

- **Tính đặc hiệu (specificity):**

- Một số hormon chỉ có tác dụng đặc hiệu trên một số mô hoặc cơ quan nào đó. Ví dụ: FSH (Follicle Stimulating Hormone, còn gọi là Kích noãn bào tố), Hormone Luteinizing (LH) của tuyến yên.
- Những mô/ cơ quan chịu tác dụng của các hormon này được gọi là mô đích/cơ quan đích.
- Tuy nhiên một số hormon có tác dụng lên hầu hết các tế bào của cơ thể như GH của tuyến yên, hormon tuyến giáp.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Hormone Động Vật

Hai thuộc tính của hormon

Tính khuếch đại (amplifying capacity): Một lượng nhỏ hormon tạo một phản ứng ảnh hưởng toàn thân. Một phân tử hormon kích thích cho sự hình thành >1 triệu phân tử sản phẩm ở tế bào đích.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Hormone Động Vật

Phân loại hormon

1. Hormone dẫn xuất từ acid béo

- Prostaglandin
- Juvenile hormone của côn trùng

2. Hormone steroid

- Chế tiết bởi miền vỏ tuyến thượng thận, buồng trứng, tinh sào
- Hormone lột xác của côn trùng



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Hormone Động Vật

Phân loại hormon

3. *Hormone là dẫn xuất của acid amin*

- Thyroid hormone (hormone tuyến giáp trạng)
- Epinephrine (adrenalin): Có tác dụng trên thần kinh giao cảm, được sản xuất bởi cơ thể khi bạn sợ hãi, tức giận hay thích thú, cái làm cho nhịp tim của bạn đập nhanh hơn và cơ thể chuẩn bị cho những phản ứng chống lại nguy hiểm.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Hormone Động Vật

Phân loại hormon

4. Hormon là Peptide và Protein

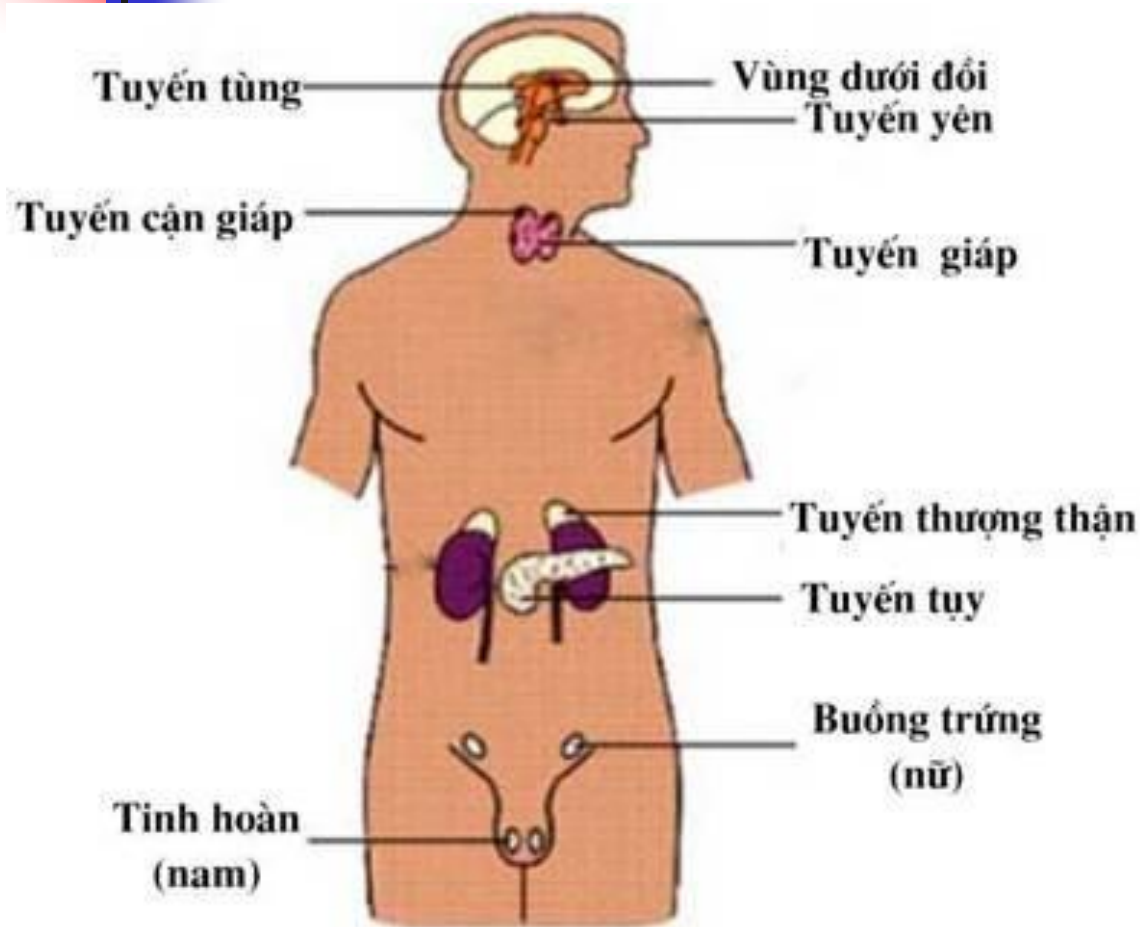
- Antidiuretic hormone (ADH), glucagon (peptide hormone)
- Insulin (protein)



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Các tuyến nội tiết chính ở người



1. Tuyến yên và vùng dưới đồi
2. Tuyến giáp
3. Tuyến cận giáp
4. Tuyến thượng thận
5. Tuyến sinh dục
6. Tuyến tụy



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Vùng dưới đồi (Hypothalamus)

- Kết hợp giữa điều hòa thần kinh và nội tiết
- Điều hòa hoạt động của tuyến yên (pituitary gland)
- Tạo ra hormone thần kinh Vassopressin và Oxytocin và được chứa ở thùy sau của tuyến yên



Tuyến yên (Pituitary Gland)

- Tuyến yên là một tuyến nhỏ nằm ở mặt dưới đại não (nên còn gọi là tuyến máu não dưới) trên xương yên (nên gọi là tuyến yên). Có hình phễu – kết nối trực tiếp với vùng dưới đồi (hypothalamus).
- Đường kính khoảng 1.3 cm, nặng khoảng 0.5 g gồm 3 thùy: thùy trước, thùy giữa, và thùy sau.
- Thùy sau của tuyến yên (neurohypophysis): Nơi dùng để chứa Vassopressin và Oxytocin .
- Thùy trước của tuyến yên (adenohypophysis) tổng hợp 7 peptide hormone.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy trước tuyến yên (Adenohypophysis)

- 1. GH (Growth Hormone):** Kích thích tăng trưởng, đồng hoá, thúc đẩy sự phát triển bằng cách tác dụng vào sụn liên hợp, tăng cường quá trình chuyển hóa lipid, tổng hợp protein.
- 2. TSH (Thyroid Stimulating H.):** Kích thích tổng hợp hormon tuyến Giáp trạng.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy trước tuyến yên (Adenohypophysis)



LÙN DO THIẾU THỤ THỂ GH

Ba bệnh nhân 1, 2, 3 có tuổi lần lượt là 16, 21 và 6,5 trong một gia đình Ecuador



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy trước tuyến yên (Adenohypophysis)



Bị ảnh hưởng quá mức của Growth Hormone



Thùy trước tuyến yên (Adenohypophysis)

3. ACTH (Adrenocorticotropic H.): Kích thích tổng hợp steroid ở vỏ tuyến trên thận (chịu FB – chỉ của glucocorticoid) ACTH cũng tham gia vào quá trình chuyển hóa glucid, lipid và protid.

4. FSH (Follicle Stimulating H.): Phát triển nang trứng, hợp lực với LH gây rụng trứng kích thích nang trứng tiết Oestrogen. Ở Nam giới kích thích sự phát triển của ống sinh tinh, kích thích quá trình tạo tinh.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy trước tuyến yên (Adenohypophysis)

5. PR (Prolactin): Kích thích sự phát triển tuyến vú, tăng sự tiết sữa, duy trì thể vàng, tập tính giữ con, chức năng sinh sản ở chim.

6. LH (Luteinizing H.): Cùng với FSH kích thích sự phát triển của nang trứng, gây rụng trứng, duy trì thể vàng, kích thích thể vàng tổng hợp progesteron. Ở nam giới kích thích sự phát triển ống sinh tinh, kích thích tế bào Leydig tạo testosterone.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy trước tuyến yên (Adenohypophysis)

7. MSH (Melanocytes Stimulating H.): Là kích hắc tố kích thích sự phát triển của các tế bào sắc tố non thành trưởng thành rồi kích thích tế bào này tổng hợp sắc tố (Melanine) và phân bố đều trên da khiến cho da có màu tối, thích nghi với môi trường.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy trước tuyến yên (Adenohypophysis)

Hormone thùy trước tuyến yên





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy sau tuyến yên (Neurohypophysis)

Nơi dùng để chứa Vassopressin và Oxytocin

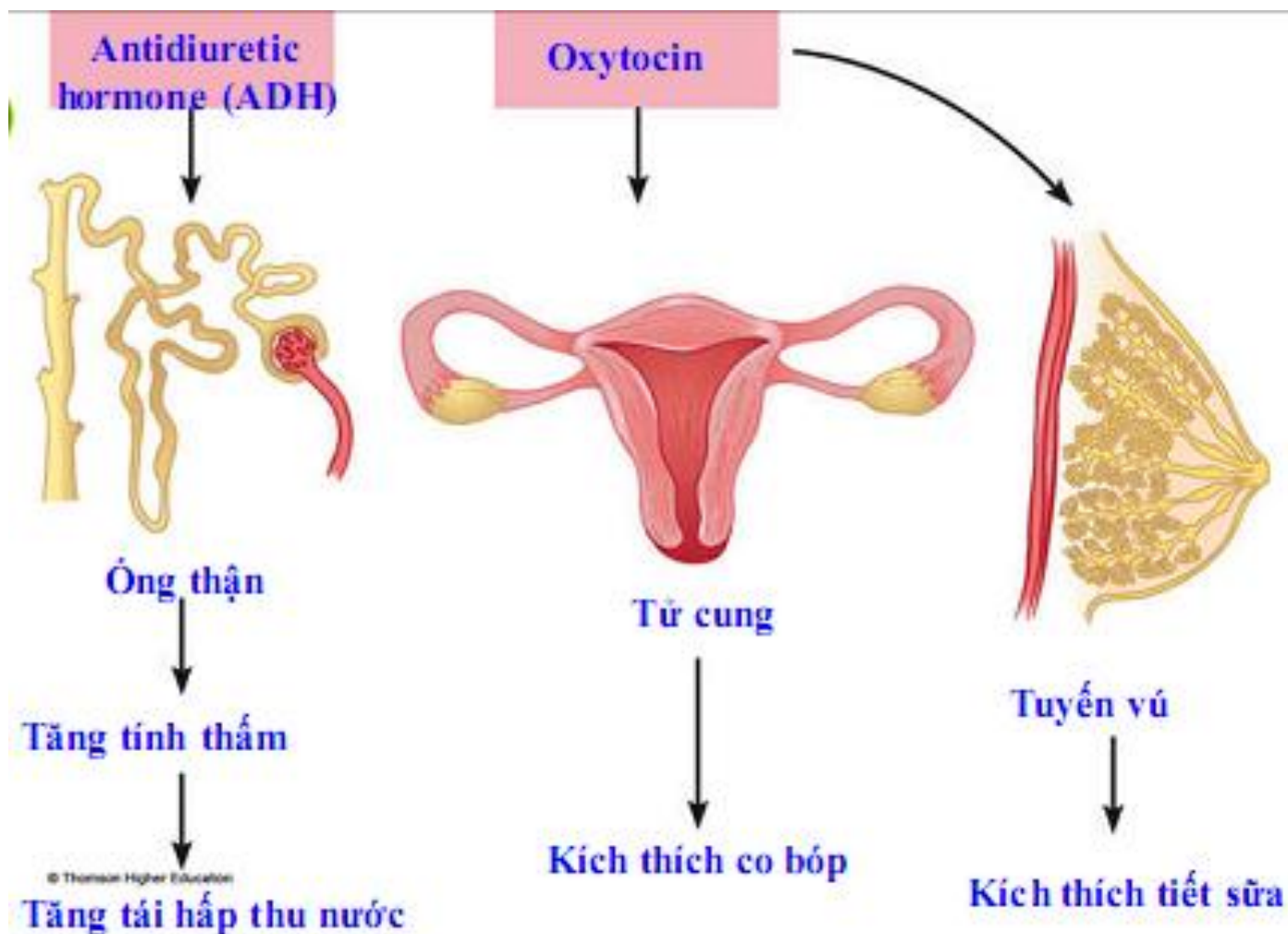
- **Oxytocin (hormon thúc đẻ):** kích thích co bóp dạ con (cơ trơn), kích thích sự co bóp của các ống tuyến sữa tăng bài tiết sữa.
- **Vasopressin (co mạch tổ; ADH = Antidiuretic H.):** giảm bài niệu tăng huyết áp, điều tiết cân bằng nước, kích thích sự tái hấp thu nước (ở ống thận).



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Thùy sau tuyến yên (Neurohypophysis)





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến Giáp (Thyroid Gland)

- Là một tuyến nội tiết quan trọng, và lớn nhất trong cơ thể. Nằm phía trước cổ, khối lượng khoảng 10-20 gram, hình dạng như con bướm, khi nuốt tuyến di động theo thanh quản.
- Tuyến giáp tiết các hormone thyroxine (T₄) và triiodothyronine (T₃), nhận ảnh hưởng điều hòa của hormone TSH từ tuyến yên trên não



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến Giáp (Thyroid Gland)

- **Thyroxin:** Đối với cơ thể non đang lớn, thyroxine có tác dụng kích thích sự sinh trưởng phát dục của cơ thể, nó thúc đẩy phát triển tổ chức, biệt hoá tế bào, đẩy nhanh sự biến thái từ nòng nọc thành ếch.
- **Triiodothyronin:** Tác dụng quan trọng nhất của thyroxine là tăng tạo nhiệt cho cơ thể. Cơ tim rất mẫn cảm với thyroxine, thiếu thyroxine tim đập chậm và yếu. Thừa thyroxine tim đập nhanh và dẫn đến chỗ loạn nhịp. Thyroxine có thể được xem như là chất dẫn nhịp tim.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến Giáp (Thyroid Gland)

Bệnh lý tuyến giáp



Thiếu năng tuyến giáp Bướu cổ (Goiter)



**Ưu năng tuyến giáp
Basedow**



Tuyến Cận Giáp (Parathyroid Gland)

- Số lượng: 4 tuyến
- Vị trí: nằm ngay sau tuyến giáp.
- Kích thước: rất nhỏ, chỉ khoảng 6x3x2 mm.
- Cấu tạo: Ở người trưởng thành gồm hai loại tế bào: tế bào chính và tế bào ưa oxy. Trong đó tế bào chính là thành phần cấu tạo chủ yếu, tế bào ưa oxy chỉ có ở người trưởng thành.
- Chức năng: Tế bào chính bài tiết ra **Parathyroid hormone (PTH)**, còn chức năng của tế bào ưa oxy đến nay còn chưa biết rõ.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến Cận Giáp (Parathyroid Gland)

Vai trò của PTH:

- PTH kích thích sự đào thải can xi từ xương đưa vào máu.
- PTH xúc tiến việc tái hấp thu can xi ở ống thận nhỏ và tăng đào thải phosphate (P).
- PTH có tác dụng làm tăng hấp thụ can xi ở ruột.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến tụy (Pancreas)

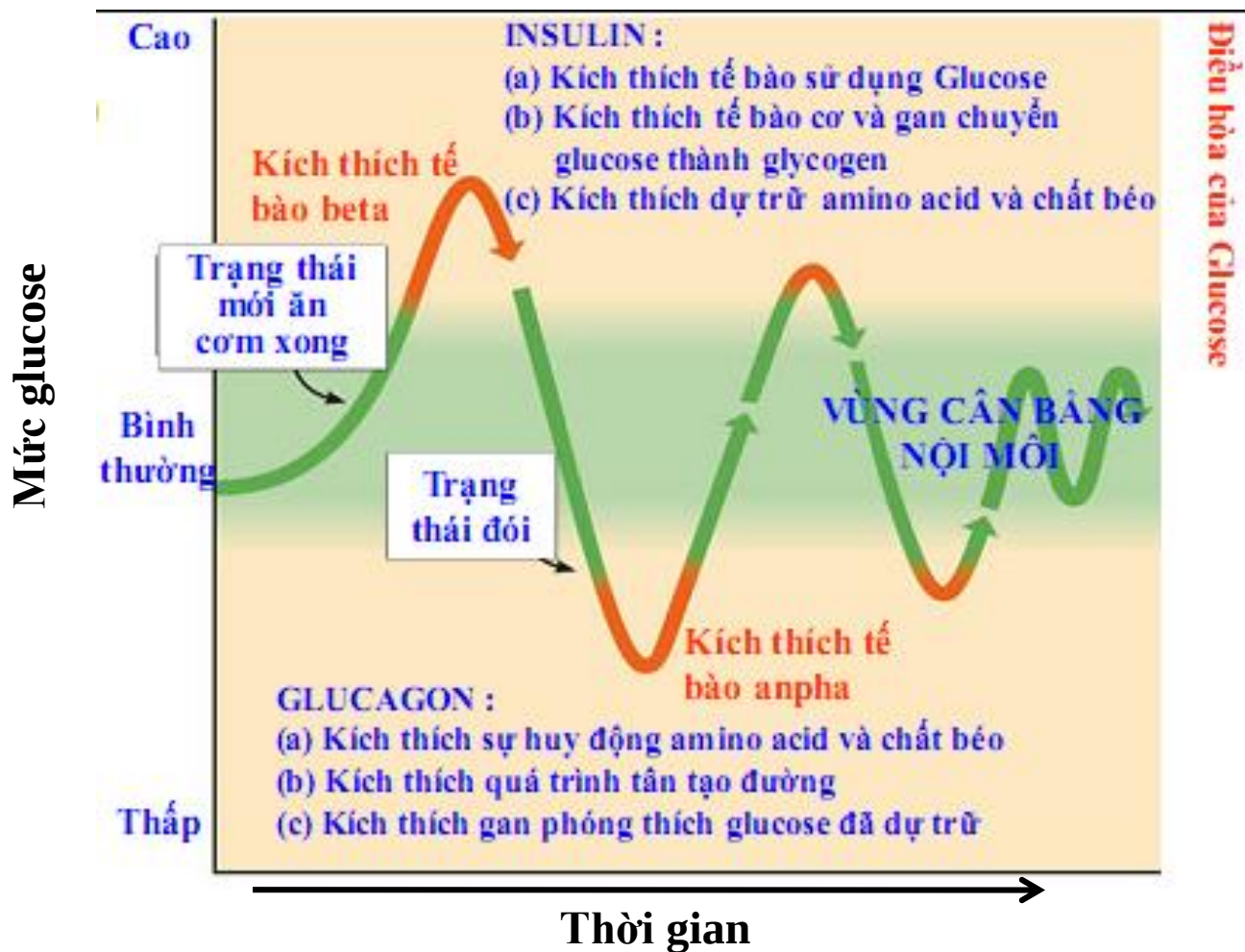
- Là tuyến pha, vừa là tuyến nội tiết vừa là tuyến ngoại tiết (98% là ngoại tiết) . Phần nội tiết là tiểu đảo tụy hay là đảo Langerhan
- Tế bào α : glucagon (tăng mức đường trong máu bằng cách kích thích gan chuyển glycogen thành glucose)
- Tế bào β : insulin (giảm đường trong máu bằng cách kích thích tế bào sử dụng glucose ở ti thể)
- Tế bào δ : somatostatin (Ức chế phóng thích hormon sinh trưởng và Glucagon).



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến tụy (Pancreas)



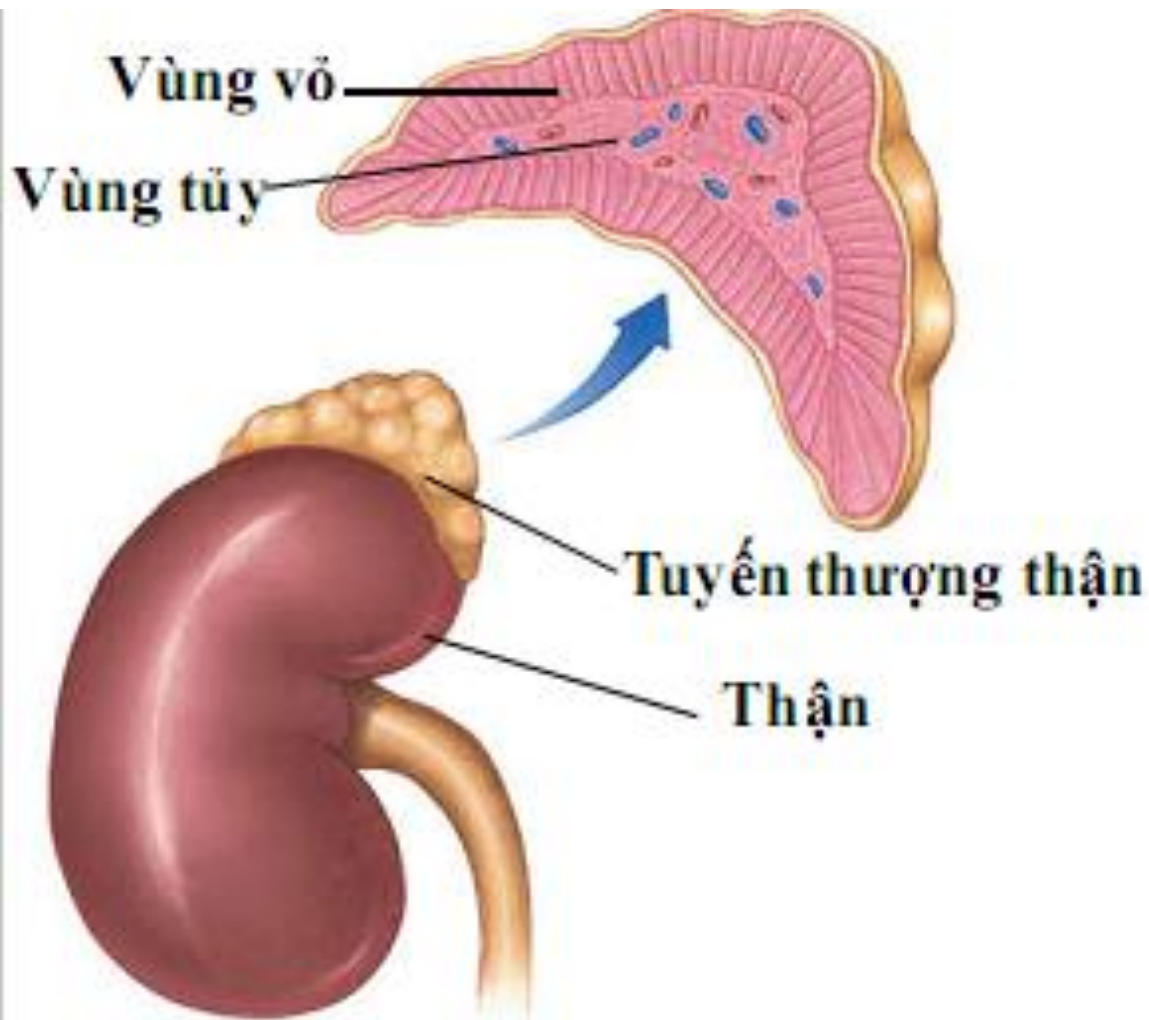


BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến thượng thận (Adrenal Gland)

Chia làm
hai miền:
miền tủy
và miền





Tuyến thượng thận (Adrenal Gland)

Miền vỏ: gồm ba lớp: Lớp ngoài, lớp giữa và lớp trong.

- **Lớp ngoài (lớp cầu):** Tiết hormone điều hòa các muối khoáng , quan trọng nhất là aldosterone, có tác dụng giữ các ion Na^+ và thải K^+ trong máu, giúp điều hòa huyết áp.
- **Lớp giữa (lớp sợi):** Tiết hormone điều hòa đường huyết , trong đó có Cortisol là hormone có tác dụng chuyển hóa glucose từ protein và lipid). Khi cơ thể cần, dưới tác dụng của cortisol, glucose có thể được tổng hợp từ axit amin và axit béo do sự phân giải của protein và lipid.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến thượng thận (Adrenal Gland)

Lớp trong (lớp lưới):

- Tiết hormone điều hòa sinh dục tính nam, trong đó chủ yếu là androgen, ngoài ra còn có một lượng không đáng kể estrogen.
- Androgen có tác dụng lên sự phát triển các đặc tính nam. Trong quá trình phát triển phôi, sự phân hóa giới tính nam chủ yếu là do tác dụng của androgen. Đến tuổi dậy thì, androgen cùng với testosterone kích thích cơ quan sinh dục phát triển.
- Tuyến trên thận ở nữ cũng tiết loại hormone này, nếu tiết nhiều trong thời kì còn là thai nhi, có thể phát triển tính nam (thể hiện ở cơ quan sinh sản về bề ngoài hơi giống nam giới).



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến thượng thận (Adrenal Gland)

Miền tủy:

- Là một bộ phận thuộc hệ thần kinh giao cảm, được coi như hạch giao cảm, bao gồm các nơ ron sau hạch đã bị biến đổi, chỉ có thân mà không có sợi nhánh và sợi trục.
- Khi bị kích thích, các tế bào tuyến tiết ra adrenaline và noradrenaline có tác dụng giống với thần kinh giao cảm, nhưng hiệu quả có tác dụng kéo dài hơn khoảng mười lần vì chúng bị phân hủy chậm hơn chất truyền thần kinh.
- Tác dụng của hormone tủy tuyến thượng thận là làm tăng nhịp tim, tăng lực co tim, tăng nhịp thở, dẫn phế quản, tăng huyết áp, tăng đường huyết.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyển sinh dục

Tuyển nội tiết sinh dục nữ

- **Buồng trứng:** Tiết ra hormone Oestrogen có tác dụng tạo đặc tính sinh dục thứ cấp ở nữ, kích thích niêm mạc tử cung phát triển, tăng phát triển tuyến vú, tăng tiết dịch nhờn và gây hiện tượng động dục.
- **Thể vàng:** Tiết ra hormone Progesteron có tác dụng kích thích sự phát triển của niêm mạc tử cung tạo điều kiện cho thai làm tổ, ức chế tuyến yên phân tiết FSH và LH, làm giảm co bóp của cơ trơn tử cung, tạo điều kiện an toàn cho thai phát triển.
- **Nhau thai:** Tiết ra các hormone prolactin A (tác dụng như FSH), Prolactin B (tác dụng như LH), oestrogen, progesteron.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tuyến sinh dục

Tuyến nội tiết sinh dục nam

Ở nam dịch hoàn tiết ra các chất nội tiết có tên chung là androgen, có tác dụng hình thành và duy trì đặc tính sinh dục thứ cấp, thúc đẩy sự phát triển của tuyến sinh dục, kích thích vỏ não gây ham muốn sinh dục ở nam.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Xung thần kinh (Nerve impulse)

Khái niệm: khi có các kích thích bên ngoài hay bên trong cơ thể, hệ thống các tế bào thụ cảm được phân bố ở các cơ quan bên trong và bên ngoài cơ thể tiếp nhận rồi chuyển thành một lượng thông tin mà thực chất là các điện thế hay các xung thần kinh.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

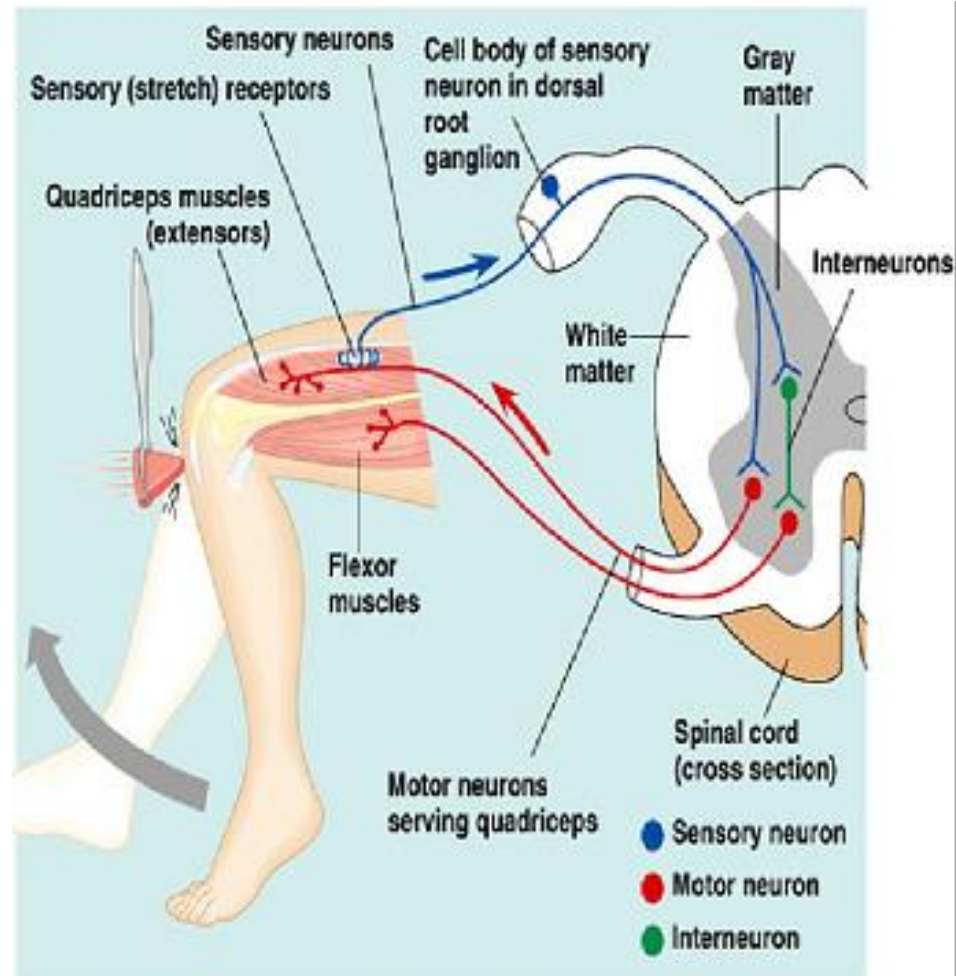
Hoạt động của hệ thần kinh

1. Nguyên tắc phản xạ
2. Nguyên tắc điều khiển bất chéo
3. Nguyên tắc con đường chung cuối cùng
4. Nguyên tắc điểm ưu thế



Nguyên tắc phản xạ

- Hệ thần kinh trung ương thực hiện chức năng của mình bằng các phản xạ để điều hòa và phối hợp mọi quá trình sống.
- Phản xạ là phản ứng của cơ thể đối với kích thích tác động từ bên ngoài hoặc bên trong cơ thể do hệ thần kinh điều khiển.





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Cung phản xạ

5 yếu tố hợp thành cung phản xạ

1. Bộ phận nhận cảm hay thụ quan
2. Dây thần kinh hướng tâm hay cảm giác – 3. Trung khu phản xạ thần kinh trung ương
4. Dây thần kinh ly tâm hay vận động
5. Cơ quan thực hiện phản xạ hay tác quan

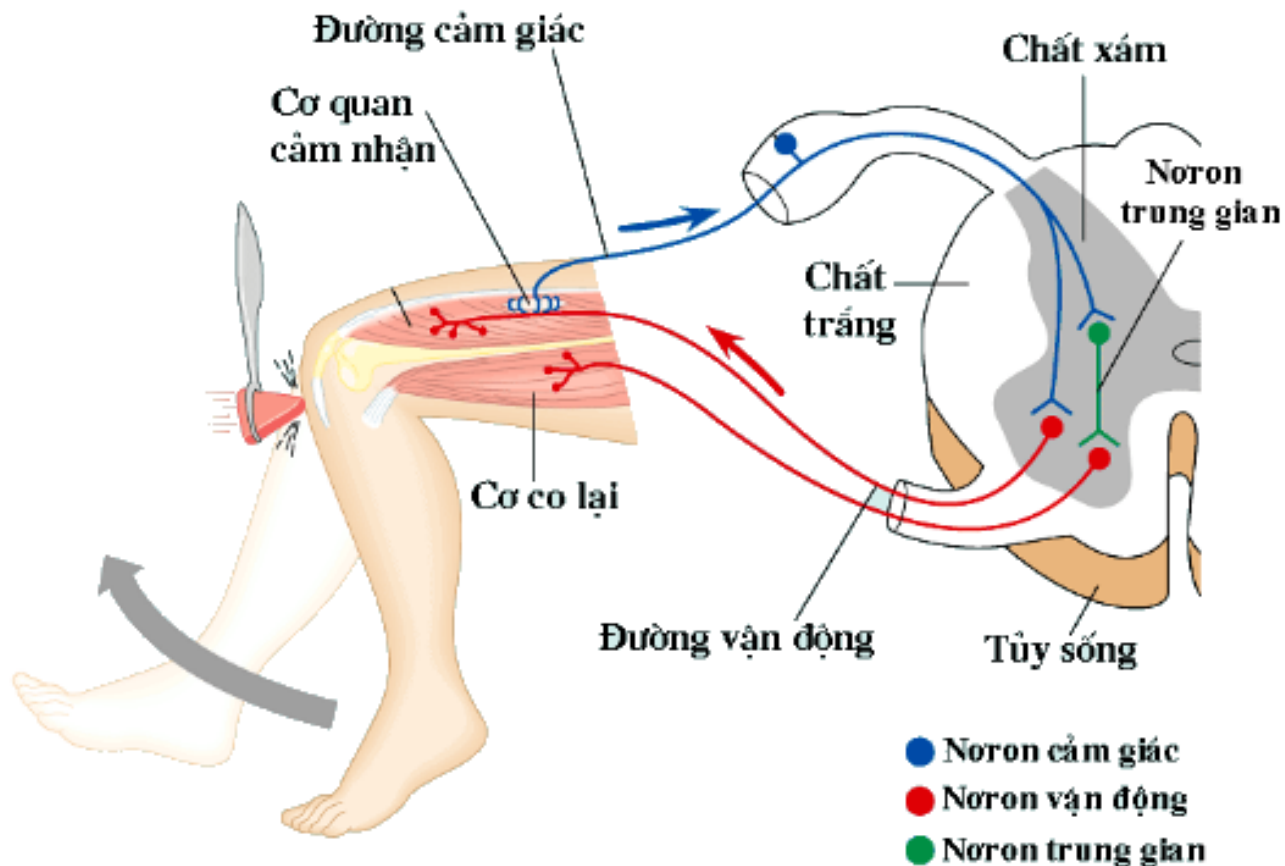
Yếu tố thứ 6 đó là đường hướng tâm ngược, chạy từ tác quan về trung ương sau khi phản xạ xảy ra. Giúp phản xạ được chính xác hơn, tiết kiệm năng lượng cho cơ thể.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Sơ đồ cung phản xạ ở người





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Phản xạ không điều kiện và có điều kiện

Phản xạ không điều kiện

- Bẩm sinh
- Có sẵn cung phản xạ.
- Có tính đặc trưng loài.
- Bền vững
- Ví dụ: Thu mình lại khi bị đau, Bú, Nhai.

Phản xạ có điều kiện

- Tập nhiễm trong đời sống cá thể
- Chưa có sẵn cung phản xạ.
- Có ở từng cá thể nhờ tập nhiễm
- Có thể thay đổi



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

TẬP TÍNH ĐỘNG VẬT



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

ĐẠI CƯƠNG VỀ TẬP TÍNH ĐỘNG VẬT

Khái niệm: Tập tính là một chuỗi những phản ứng của động vật trả lời kích thích từ môi trường (bên trong hoặc bên ngoài cơ thể)

Ví dụ : Khi hổ báo săn mồi thì chúng tiến gần đến con mồi, sau đó nhảy vồ lên hoặc rượt đuổi tiến gần con mồi.

Chuỗi các hành động khi săn mồi của hổ được gọi là tập tính kiếm ăn của hổ báo.

Ý nghĩa : Tập tính giúp cho sinh vật thích nghi được với môi trường để tồn tại và phát triển.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

CÁC LOẠI TẬP TÍNH

+ Tập tính bẩm sinh là những hoạt động cơ bản của động vật, có từ khi sinh ra, được di truyền từ bố mẹ, đặc trưng cho loài. Ví dụ: Nhên chăng tơ, thú con bú sữa mẹ





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Tập tính học được là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống của cá thể, thông qua học tập và rút kinh nghiệm.





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

CƠ SỞ CỦA TẬP TÍNH

Cơ sở thần kinh của tập tính là các phản xạ không điều kiện và có điều kiện.

Tập tính bẩm sinh là chuỗi phản xạ không điều kiện, do kiểu gen qui định, bền vững, không thay đổi.

Tập tính học được là chuỗi phản xạ có điều kiện, không bền vững và có thể thay đổi..

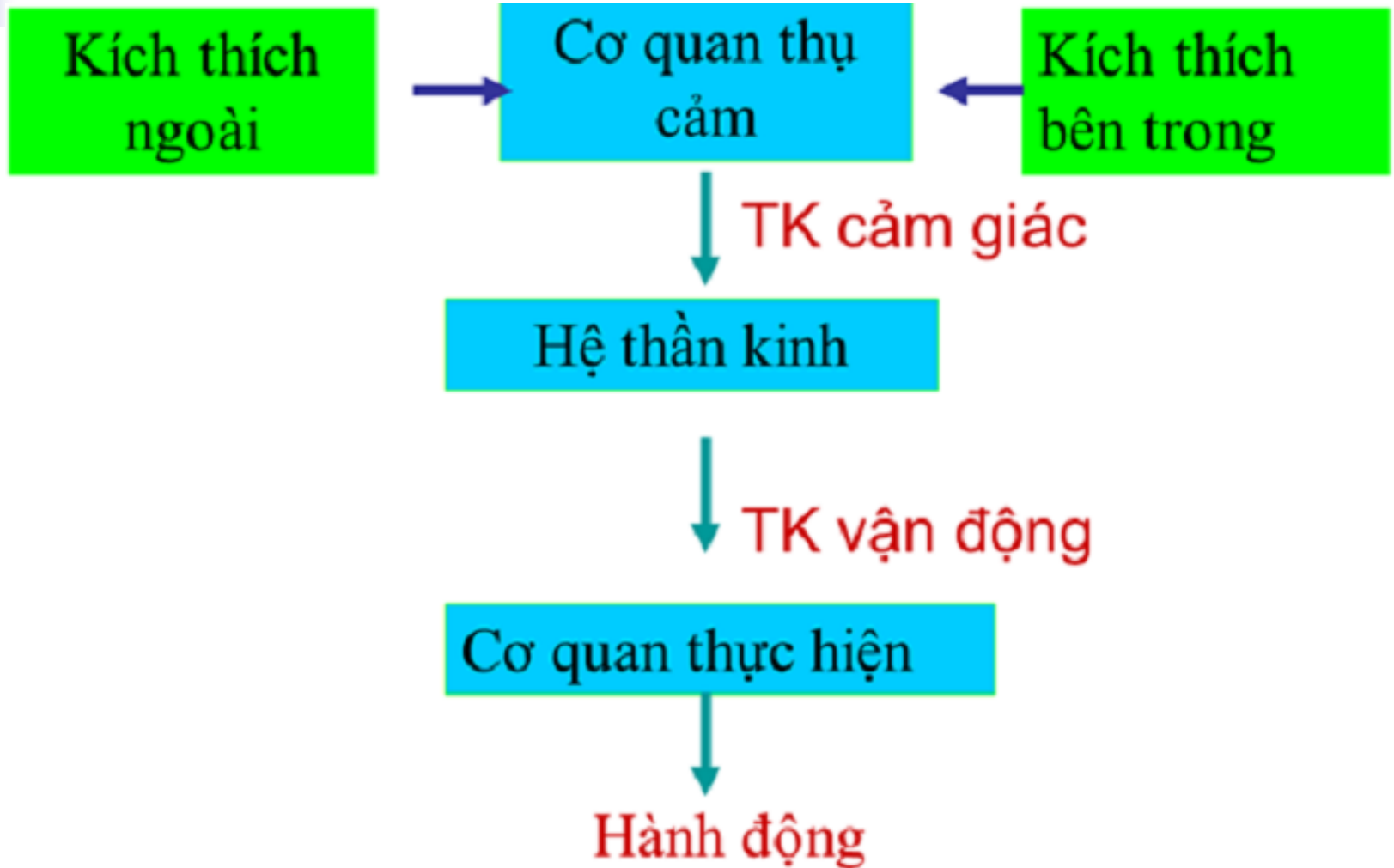
Sự hình thành tập tính học được ở động vật phụ thuộc vào mức độ tiến hóa của hệ thần kinh và tuổi thọ của chúng.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

CƠ SỞ CỦA TẬP TÍNH





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ HÌNH THỨC HỌC TẬP Ở ĐỘNG VẬT

1. Quen nhờn:

- Là hình thức học tập đơn giản nhất, động vật phớt lờ, không trả lời những kích thích lặp lại nhiều lần nhưng không kèm theo sự nguy hiểm.
- Ví dụ : Khi có bóng đen trên cao lặp lại nhiều lần mà hông nguy hiểm gì thì gà con không chạy đi ẩn nấp nữa.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ HÌNH THỨC HỌC TẬP Ở ĐỘNG VẬT

2. In vết: Là hiện tượng các con non đi theo các vật chuyển động mà chúng nhìn thấy đầu tiên. Hiện tượng này chỉ thấy ở những loài thuộc lớp chim.

- Ví dụ : Ngỗng xám con đã in vết nhà tập tính học Konrad Lorenz và đi theo ông.



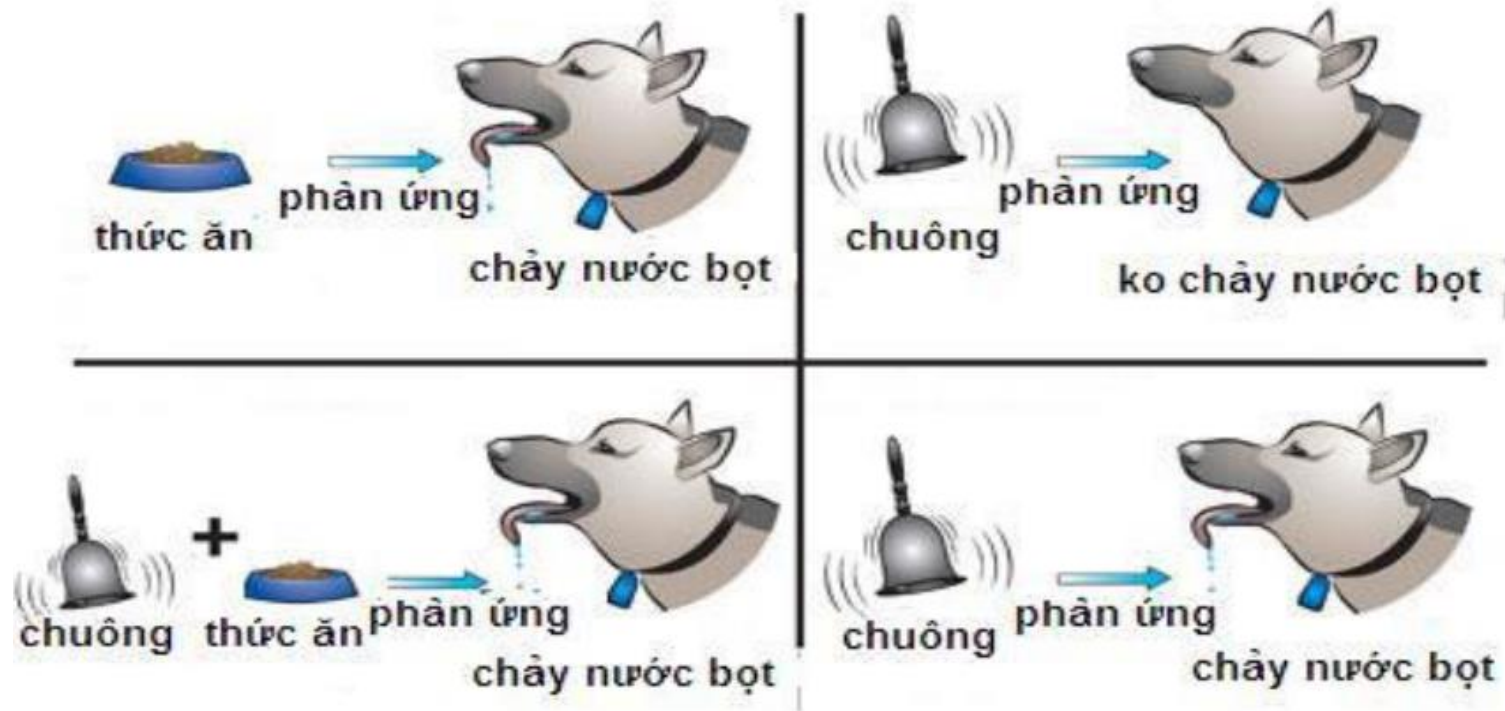


BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ HÌNH THỨC HỌC TẬP Ở ĐỘNG VẬT

3. Điều kiện hóa đáp ứng: Là sự hình thành mối liên kết mới trong thần kinh trung ương dưới tác động của các kích thích kết hợp đồng thời. Ví dụ : thí nghiệm của Paplop





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ HÌNH THỨC HỌC TẬP Ở ĐỘNG VẬT

4. Học khôn: Là kiểu học phối hợp các kinh nghiệm cũ để giải quyết tình huống mới.

- Ví dụ : Tinh tinh dùng gậy để bắt cá





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ DẠNG TẬP TÍNH PHỔ BIẾN Ở ĐỘNG VẬT

1. Tập tính kiếm ăn

- Tác nhân kích thích: Hình ảnh, âm thanh, mùi phát ra từ con mồi.
- Chủ yếu là tập tính học được. Động vật có hệ thần kinh càng phát triển thì tập tính càng phức tạp.
- Gồm các hoạt động : rình mồi, vồ mồi, bỏ chạy hoặc lẩn trốn.
- Ví dụ : Hải li đập đập để bắt cá, mèo rình mồi.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ DẠNG TẬP TÍNH PHỔ BIẾN Ở ĐỘNG VẬT

2. Tập tính bảo vệ lãnh thổ

- Các loài động vật dùng mùi hoặc nước tiểu, phân của mình để đánh dấu lãnh thổ. Chúng có thể chiến đấu quyết liệt khi có đối tượng xâm nhập vào lãnh thổ của mình.
- Ví dụ : cây hương dùng mùi của tuyến thơm để đánh dấu ; chó, mèo, hổ,.. đánh dấu lãnh thổ bằng nước tiểu.
- Bảo vệ nguồn thức ăn, nơi ở và sinh sản.



MỘT SỐ DẠNG TẬP TÍNH PHỔ BIẾN Ở ĐỘNG VẬT

3. Tập tính sinh sản: Là tập tính bẩm sinh mang tính bản năng, gồm chuỗi các phản xạ phức tạp do kích thích của môi trường bên ngoài (nhiệt độ) hoặc bên trong (hormon) gây nên hiện tượng chín sinh dục và các tập tính ve vãn, tranh giành con cái, giao phối, chăm sóc con non,...

- Tác nhân kích thích: Môi trường ngoài (thời tiết, âm thanh, ánh sáng, hay mùi do con vật khác giới tiết ra..) và môi trường trong (hormon sinh dục) .
- Ví dụ : gà trống, công dục khoe mẽ với con cái bằng các điệu múa hay màu lông rực rỡ ; hươu dục húc nhau, con nào thắng được giao phối với con cái.
- Tạo ra thế hệ sau, duy trì sự tồn tại của loài.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ DẠNG TẬP TÍNH PHỔ BIẾN Ở ĐỘNG VẬT

4. Tập tính di cư

- Do sự thay đổi nhiệt độ, độ ẩm, một số loại côn trùng, chim, cá có hiện tượng di cư để tránh rét hoặc sinh sản.
- Ví dụ : Chim di cư, cá hồi vượt đại dương để sinh sản.
- Định hướng nhờ vị trí mặt trăng, mặt trời, các vì sao, địa hình, từ trường, hướng dòng chảy.
- Tránh điều kiện môi trường không thuận lợi.



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG





BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

MỘT SỐ DẠNG TẬP TÍNH PHỔ BIẾN Ở ĐỘNG VẬT

5. Tập tính xã hội

- Là tập tính sống bầy đàn, trong đàn có thứ bậc (hươu, nai, voi, khỉ, sư tử,... có con đầu đàn,) có tập tính vị tha (ong thợ trong đàn ong, kiến lính trong đàn kiến),...



BÀI GIẢNG MÔN:

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

ỨNG DỤNG NHỮNG HIỂU BIẾT VỀ TẬP TÍNH VÀO ĐỜI SỐNG VÀ SẢN XUẤT

Con người huấn luyện động vật vào các mục đích khác nhau: Giải trí, săn bắn, bảo vệ mùa màng, chăn nuôi, an ninh quốc phòng.

- Dạy thú (hổ, voi, khỉ, cá sấu, cá heo, trăn, chó,...) làm xiếc.
- Dùng thú để săn mồi (chó, chim ưng,..), để chăn gia súc (chó,..), dùng chó để phát hiện ma túy và bắt tội phạm.
- Sử dụng một số tập tính của gia súc trong chăn nuôi: nghe tiếng keng, trâu bò trở về chuồng.
- Làm bù nhìn ở ruộng để đuổi chim chóc phá hoại cây trồng.