Bài 15 - 16: TIÊU HÓA Ở ĐỘNG VẬT

**I. Khái niệm:**

## 1. Khái niệm

- Tiêu hóa là quá trình *biến đổi các chất dinh dưỡng có trong thức ăn thành những chất đơn giản mà cơ thể có thể hấp thục được.*

## 2. Phân loại

- Tiêu hóa nội bào: là quá trình tiêu hóa các chất diễn ra *bên trong tế bào.*

- Tiêu hóa ngoại bào: là quá trình tiêu hóa các diễn ra *bên ngoài tế bào, trong các cơ quan tiêu hóa.*

**II. Tiêu hóa ở động vật chưa có cơ quan tiêu hóa**

- Đại diện: *các loài động vật đơn bào.*

- Quá trình tiêu hóa: *thức ăn được thực bào rồi được phân hủy nhờ enzim thủy phân chứa trong lizôxôm.*

**III. Tiêu hóa ở động vật có túi tiêu hóa**

- Đại diện: *Ruột khoang, giun dẹp.*

- Cấu tạo túi tiêu hóa: có dạng hình *túi*, được tạo thành từ nhiều tế bào thông ra bên ngoài qua *1 lỗ duy nhất*. Lỗ thông vừa làm chức năng *miệng vừa làm chức năng hậu môn*. Trên thành túi có nhiều *tế bào tuyến tiết các enzim tiêu hóa*.

- Quá trình tiêu hóa:

* Thức ăn được tiêu hóa *ngoại bào trong túi tiêu hóa nhờ các enzim tiết ra từ các tế bào tuyến tiết*.
* Các sản phẩm của quá trình tiêu hóa ngoại bào được *hấp thụ vào trong tế bào và tiếp tục được tiêu hóa nội bào*.

**IV. Tiêu hóa ở động vật có ống tiêu hóa**

- Đại diện: *Động vật có xương sống và một số động vật không xương sống*.

- Cấu tạo của ống tiêu hóa: *phức tạp*, gồm *nhiều bộ phận khác nhau*. Vd: ống tiêu hóa ở người gồm *miệng, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già.*

- Quá trình tiêu hóa:

* Trong ống tiêu hóa, nhờ hoạt động *cơ học và hóa học*, thức ăn được tiêu hóa *ngoại bào*, biến đổi thành *những chất đơn giản rồi được hấp thụ vào máu*.
* Chất không được tiêu hóa sẽ *tạo thành phân đi ra ngoài*.

**V. Đặc điểm tiêu hóa ở thú ăn thịt và thú ăn thực vật:**

## 1. Đặc điểm tiêu hóa ở thú ăn thịt:

- Răng: Răng cửa *gặm và lấy thịt ra khỏi xương*. Răng nanh *cắm và giữ mồi*. Răng trước hàm và răng ăn thịt lớn *cắt thịt thành những mảnh nhỏ.*

- Ống tiêu hóa:

* Dạ dày *đơn, to, chứa nhiều thức ăn.*
* Ruột *ngắn hơn thú ăn thực vật.*
* Ruột tịt *kém phát triển.*

- Quá trình tiêu hóa: Thức ăn là thịt được *tiêu hóa và hấp thụ tương tự như trong cơ quan tiêu hóa ở người.*

## 2. Đặc điểm tiêu hóa ở thú ăn thực vật:

- Răng: Răng cửa và răng nanh *giống nhau giúp giữ và giật cỏ*. Răng trước hàm và răng hàm *có nhiều gờ cứng giúp nghiền nát cỏ.*

- Ống tiêu hóa:

* Dạ dày có 2 loại: Dạ dày *đơn (thỏ, ngựa…)* và dạ dày *4 ngăn (trâu, bò, dê)* gồm *dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách, dạ múi khế.*
* Ruột non *dài hơn thú ăn thịt.*
* Manh tràng *phát triển*, có vai trò như là *một dạ dày thứ hai để tiêu hóa và hấp thụ chất dinh dưỡng.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Bài 17: HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT

**I. Khái niệm**

- Là *tập hợp những quá trình trong đó cơ thể lấy O2 từ bên ngoài vào để oxi hóa các chất trong tế bào và giải phóng năng lượng cho các hoạt động sống đồng thời thải CO2 ra ngoài.*

- Quá trình hô hấp ở động vật:

* *Hô hấp ngoài.*
* *Vận chuyển khí.*
* *Hô hấp trong.*

**II. Bề mặt trao đổi khí**

- Là bộ phận cho O2 *từ môi trường ngoài khuếch tán vào trong tế bào (hoặc máu)* và CO2 *khuếch tán từ trong tế bào (hoặc máu) ra ngoài.*

- Đặc điểm:

+ Diện tích bề mặt trao đổi khí *rộng*.

+ Bề mặt trao đổi khí *mỏng và ẩm ướt.*

+ Bề mặt trao đổi khí có nhiều *mao mạch* và máu có *sắc tố hô hấp*.

+ Có *sự lưu thông khí* tạo ra sự *chênh lệch* về nồng độ khí O2 và CO2.

**III. Các hình thức hô hấp**

## 1. Hô hấp qua bề mặt cơ thể:

- Đại diện: *động vật đơn bào hoặc đa bào bậc thấp*.

- Quá trình trao đổi khí được thực hiện qua *bề mặt cơ thể (da, màng tế bào…) .*

## 2. Hô hấp qua hệ thống ống khí:

- Đại diện: *côn trùng.*

- Quá trình trao đổi khí được thực hiện qua hệ thống *ống khí*: từ *lỗ thở* → xuất phát các *ống phân nhánh nhỏ dần tiếp xúc trực tiếp với tế bào* → *trao đổi khí* → đưa *khí thải ra ngoài qua lỗ thở*.

## 3. Hô hấp bằng mang.

- Đại diện: *cá, thân mềm (trai, ốc…), chân khớp (tôm, cua...) sống trong nước.*

- Quá trình trao đổi khí được thực hiện qua *mang*:

* Mang gồm các *cung mang*, mỗi cung mang có *nhiều phiến mang* chứa *rất nhiều mao mạch mang*.
* Nước giàu ôxi từ *bên ngoài → miệng → mang → trao đổi khí với mao mạch mang → khe mang → ngoài.*

- Mang cá có những đặc điểm thích nghi cao độ với quá trình hô hấp dưới nước:

* Diện tích bề mặt trao đổi khí *lớn, mỏng và luôn ẩm ướt.*
* Sự *phối hợp hoạt động của miệng và diềm nắp mang* tạo dòng nước *một chiều, liên tục đi qua mang.*
* Trên phiến mang có nhiều *mao mạch máu*. Sự sắp xếp các mao mạch giúp cho dòng máu luôn *song song và ngược chiều với dòng nước* → *tăng hiệu quả trao đổi khí.*

## 4. Hô hấp bằng phổi:

- Đại diện: *Bò sát, chim, thú.*

- Quá trình hô hấp được thực hiện nhờ *phổi*:

* Phổi được cấu tạo từ rất *nhiều phế nang*, bao xung quanh phế nang có *rất nhiều mao mạch máu*.
* Không khí giàu ôxi từ bên *ngoài → theo đường dẫn khí → phổi → trao đổi khí qua mao mạch phế nang → theo đường dẫn khí → ra ngoài.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Bài 18 – 19: TUẦN HÒAN MÁU

**I. Cấu tạo và chức năng của hệ tuần hòan**

## 1. Cấu tạo chung:

**-** Hệ tuần hoàn được cấu tạo bởi các bộ phận sau:

* *Dịch tuần hoàn: máu họăc hỗn hợp máu- dịch mô.*
* *Tim: là một cái máy bơm hút và đẩy máu chảy trong mạch máu*
* *Hệ thống mạch máu: Gồm hệ động mạch, hệ tĩnh mạch và hệ mao mạch*.

## 2. Chức năng chủ yếu của hệ tuần hòan.

- *Vận chuyển các chất từ bộ phận này đến bộ phận khác trong cơ thể.*

**II. Các dạng hệ tuần hoàn ở động vật**

## 1. Hệ tuần hòan hở:

- Đại diện: *đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai…) và chân khớp (côn trùng, tôm…)*

- Đặc điểm:

* Máu được *tim* bơm vào *động mạch* sau đó tràn vào *khoang cơ thể*. Ở đây *máu trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu - dịch mô*, tiếp xúc và trao đổi chất *trực tiếp với các tế bào*, sau đó trở về *tim*.
* Áp lực *thấp*, tốc độ máu chảy *chậm*.

## 2. Hệ tuần hòan kín

- Đại diện: *Mực ống, bạch tuộc, giun đốt và động vật có xương sống.*

- Họat động:

* Máu được tim bơm lưu thông liên tục trong *mạch kín*, từ *động mạch* qua *mao mạch* đến *tĩnh mạch* sau đó về *tim*. Máu trao đổi chất với tế bào *gián tiếp* qua *thành mao mạch.*
* Áp lực *cao hoặc trung bình*, tốc độ chảy *nhanh*.

- Phân loại:

* Hệ tuần hoàn *đơn*: (Vd: *cá*) gồm *1* vòng tuần hoàn.
* Hệ tuần hoàn kép: (Vd: *lưỡng cư, bò sát, chim, thú*) gồm *2* vòng tuần hoàn. Máu lưu thông với tốc độ *nhanh* và đi được *xa hơn* so với hệ tuần hoàn đơn.

**III. Họat động của tim**

## 1. Tính tự động của tim

- Tim bị cắt khỏi cơ thể vẫn có *khả năng co giãn nhịp nhàng* nếu *được cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng*. Khả năng co giãn tự động theo chu kì gọi là *tính tự động của tim*.

- Tính tự động là do *hệ dẫn truyền tim* gồm: *nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His , mạng Puôckin.*

- Hoạt động: nút xoang nhĩ có khả năng *tự phát xung điện*, lan khắp *cơ tâm nhĩ* làm tâm nhĩ *co*, sau đó lan đến *nút nhĩ thất*, đến *bó His* rồi theo *mạng Puôckin* lan ra khắp *cơ tâm thất* làm *tâm thất* *co*.

## 2. Chu kì hoạt động của tim.

- Tim co giãn nhịp nhàng theo *chu kì*, bắt đầu từ *pha co tâm nhĩ → pha co tâm thất → pha giãn chung.*

- Ở người trưởng thành, một chu kì tim kéo dài khoảng *0,8* giây → nhịp tim khoảng *75* lần/phút.

**IV. Họat động của hệ mạch**

## 1. Cấu trúc của hệ mạch.

- Hệ thống động mạch bắt đầu từ *động mạch chủ đến các động mạch đường kính nhỏ dần cuối cùng là tiểu động mạch.*

- Hệ thống tĩnh mạch bắt đầu từ *tiểu tĩnh mạch đến các tĩnh mạch có đường kính lớn dần cuối cùng là tĩnh mạch chủ.*

- Hệ thống mao mạch nối giữa *tiểu tĩnh mạch và tiểu động mạch.*

## 2. Huyết áp:

- *Áp lực của máu tác dụng lên thành mạch* gọi là huyết áp.

- Huyết áp có *2* trị số:

* Huyết áp tâm thu: ứng với lúc tim *co* (ở người khoảng *110 - 120mmHg*).
* Huyết áp tâm trương: ứng với lúc tim *giãn* (ở người khoảng *70 - 80mmHg*).

- Huyết áp *giảm dần* trong hệ mạch (động mạch → mao mạch → tĩnh mạch).

## 3. Vận tốc máu:

- Vận tốc máu là *tốc độ máu chảy trong 1 giây.*

- Vận tốc màu phụ thuộc vào *tổng tiết diện của mạch và chênh lệch huyết áp giữa hai đầu đoạn mạch.*

- Vận tốc máu nhỏ nhất ở mao mạch đảm bao cho *sự trao đổi chất giữa máu và tế bào.*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Bài 20: CÂN BẰNG NỘI MÔI

**I. Khái niệm và ý nghĩa của cân bằng nội môi**

- Khái niệm: Là sự *duy trì ổn định của môi trường trong cơ thể.*

- Ví dụ: *duy trì thân nhiện người khoảng 36,7oC…*

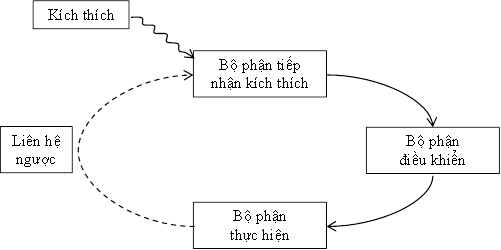
- Ý nghĩa: đảm bảo cho các hoạt động sinh lí của cơ thể diễn ra *bình thường* → đảm bảo *sự tồn tại và phát triển của động vật.*

**II. Sơ đồ khái quát cơ chế duy trì cân bằng nội môi**

- Bộ phận tiếp nhận kích thích (*thụ thể hoặc cơ quan thụ cảm*): tiếp nhận *kích thích từ môi trường* và hình thành *xung thần kinh truyền về bộ phận điều khiển.*

- Bộ phận điều khiển (*trung ương thần kinh hoặc tuyến nội tiết*): *điều khiển họat động của các cơ quan* bằng cách gửi đi các tín hiệu thần kinh hoặc hoocmôn.

- Bộ phận thực hiện (*cơ quan như thận, gan, phổi…*): dựa trên tín hiệu thần kinh hoặc hoocmôn để *tăng hay giảm họat động* nhằm đưa môi trường trong trở về trạng thái *cân bằng và ổn định.*

🡺 Sự trả lời của bộ phận thực hiện làm biến đổi điều kiện của môi trường, có thể trở thành kích thích tác động ngược trở lại bộ phận tiếp nhận gọi là *đường liên hệ ngược*.

**III. Vai trò của thận, gan trong cân bằng áp suất thẩm thấu**

## 1. Vai trò của thận:

- Áp suất thẩm thấu của máu phụ thuộc vào *lượng nước và nồng độ các chất hòa tan trong máu*:

* Khi áp suất thẩm thấu trong máu tăng cao, thận tăng *cường tái hấp thụ nước trả về máu*, động vật *uống nước vào do cảm giác khát* 🡪 cân bằng áp suất thẩm thấu.
* Khi áp suất thẩm thấu trong máu giảm *thận tăng thải nước*, nhờ đó duy trì áp suất thẩm thấu.

- Thận *thải các chất thải urê, crêatin*… qua đó duy trì áp suất thẩm thấu.

## 2. Vai trò của gan:

**-** Gan có vai trò điều hòa nồng độ nhiều chất trong huyết tương, một trong các chức năng của gan là điều hòa nồng độ *glucôzơ trong máu*:

* Sau bữa ăn, glucôzơ trong máu *tăng*, tuyến tụy tiết *insulin* làm cho g*an nhận và chuyển glucôzơ thành glicôgen dự trữ*, các tế bào *tăng nhận và sử dụng glucôzơ* → nồng độ glucôzơ trong máu trở lại ổn định.
* Xa bữa ăn, glucôzơ trong máu *giảm*, tuyến tụy tiết *glucagôn* có tác dụng *chuyển glicôgen ở gan thành glucôzơ* đưa vào máu làm glucôzơ trong máu tăng duy trì ở mức ổn định.

**IV. Vai trò của hệ đệm trong cân bằng pH nội môi**.

- pH nội môi được duy trì nhờ *hệ đệm, phổi và thận.*

- Các loại hệ đệm:

* Hệ đệm *bicacbônat.*
* Hệ đệm *phôtphat.*
* Hệ đệm *prôtêinat.*

**CHƯƠNG II: CẢM ỨNG**

**A – CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT**

Bài 23: HƯỚNG ĐỘNG

# **I. KHÁI NIỆM HƯỚNG ĐỘNG**

**1. Khái niệm:**

- Cảm ứng: là *phản ứng của sinh vật đối với kích thích.*

- Hướng động: là *hình thức phản ứng của cơ quan thực vật đối với tác nhân kích thích từ một hướng*. VD: *Thân cây uốn cong hướng về phía ánh sáng.*

**2. Các loại hướng động:**

- Hướng động dương: sinh trưởng *hướng tới nguồn kích thích.* VD: *Thân non hướng đến nguồn ánh sáng.*

- Hướng động âm: sinh trưởng *tránh xa nguồn kích thích*. VD: *Đỉnh rễ sinh trưởng tránh xa nguồn ánh sáng.*

**3. Cơ chế hướng động:**

**-** Do sự *phân bố không đồng đều của hoocmôn auxin* tại 2 phía đối diện nhau của cơ quan nhận được kích thích (rễ, thân, bao lá mầm) → sự sinh trưởng *không đồng đều của các tế bào* ở 2 phía đối diện nhau của cơ quan.

# **II. CÁC KIỂU HƯỚNG ĐỘNG.**

**1. Hướng sáng:**

- Khái niệm:Là *phản ứng của cây đối với ánh sáng đến từ một hướng.*

* Thân cây có hướng sáng *dương*.
* Rễ cây có hướng sáng *âm*.

- Vai trò:

* Giúp cây *tìm nguồn sáng để quang hợp.*
* Giúp rễ *đâm sâu xuống đất để hút nước và muối khoáng.*

**2. Hướng trọng lực:**

- Khái niệm: là *phản ứng của cây đối với trọng lực.*

* Thân hướng trọng lực *âm*.
* Rễ hướng trọng lực *dương*.

- Vai trò: Giúp rễ *đâm sâu xuống đất để hút nước và muối khoáng.*

**3. Hướng hóa:**

- Khái niệm: Là *phản ứng sinh trưởng của cây đối với các hợp chất hóa học.*

* Rễ hướng hóa dương với *các muối khoáng, phân bón cần cho cây.*
* Rễ hướng hóa âm với *các hóa chất độc hại.*

- Vai trò: Giúp rễ *hút được nước và muối khoáng đồng thời tránh xa các hóa chất độc hại.*

**4. Hướng nước:**

- Khái niệm: là *sự sinh trưởng của rễ cây hướng tới nguồn nước.*

- Rễ cây hướng nước *dương*.

- Vai trò:giúp rễ *hút được nước và muối khoáng.*

**5. Hướng tiếp xúc:**

- Khái niệm:là *phản ứng sinh trưởng của cây đối với sự tiếp xúc.*

- Một số cây có hướng tiếp xúc như *mướp, bầu bí, nho…*

- Vai trò: Giúp cây *bám vào giá thể để leo lên.*

# **III. VAI TRÒ CỦA HƯỚNG ĐỘNG:**

- Giúp cây *thích nghi với sự biến đổi của môi trường để tồn tại và phát triển.*

Bài 24: ỨNG ĐỘNG

# **I. KHÁI NIỆM ỨNG ĐỘNG**

**1. Khái niệm:**

**-** Ứng động là *hình thức phản ứng của cây trước tác nhân kích thích không định hướng.*

VD: *Sự nở hoa của cây nghệ tây vào ban sáng.*

**2. Các loại ứng động:**

- Dựa vào loại tác nhân kích thích, người ta chia ứng động thành: *quang ứng động, nhiệt ứng động, thủy ứng động, ứng động tiếp xúc…*

# **II. CÁC KIỂU ỨNG ĐỘNG.**

**1. Ứng động sinh trưởng:**

- Ứng động sinh trưởng là kiểu ứng động trong đó *các tế bào ở 2 phía đối diện nhau* của cơ quan (lá, cánh hoa…) có tốc độ sinh trưởng *khác nhau* do tác động của các kích thích *không định hướng của ngoại cảnh (nhiệt độ, ánh sáng…).*

- VD: *Hoa cây bồ công anh nở ra lúc sáng và cụp lại lúc tối dưới tác động của ánh sáng.*

**2. Ứng động không sinh trưởng:**

**-** Ứng động không sinh trưởng là kiểu ứng động *không có sự sinh trưởng dãn dài của các tế bào thực vật.*

- VD: Sự đóng mở của khí khổng do *sự thay đổi hàm lượng nước trong tế bào khí khổng.*

Hiện tượng cụp lá của cây trinh nữ (cây xấu hổ) khi va chạm do *biến đổi sức trương trong cơ quan chuyên hóa là chỗ phình.*

# **III. VAI TRÒ CỦA ỨNG ĐỘNG:**

- Giúp cây *thích nghi đa dạng đối với sự thay đổi của môi trường để tồn tại và phát triển.*

**----------------------------------------------------**

**B – CẢM ƯNG Ở ĐỘNG VẬT**

Bài 26 – 27: CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT

# **I. KHÁI NIỆM CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT**

**1. Khái niệm cảm ứng:**

- Cảm ứng là *khả năng tiếp nhận kích thích và phản ứng lại các kích thích từ môi trường sống đảm bảo cho động vật tồn tại và phát triển.*

- VD: *khi trời rét, mèo có phản ứng xù lông, nằm co mình lại.*

- Đặc điểm:

* Tốc độ phản ứng *nhanh*.
* Hình thức phản ứng *đa dạng.*

**2. Khái niệm phản xạ:**

- Cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh gọi là *phản xạ*. Phản xạ là phản ứng của cơ thể thông qua *hệ thần kinh* trả lời lại các kích thích từ môi trường.

- Các bộ phận của cung phản xạ:

* Bộ phận *tiếp nhận kích thích (thụ thể hoặc cơ quan thụ cảm).*
* Đường *dẫn truyền vào (đường cảm giác).*
* Bộ phận *phân tích, tổng hợp thông tin (thần kinh trung ương).*
* Đường *dẫn truyền ra (đường vận động).*
* Bộ phận *thực hiện phản ứng (cơ, tuyến).*

# **II. CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT CÓ TỔ CHỨC THẦN KINH**

**1. Cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng lưới**

- Đại diện: *ruột khoang.*

- Cấu tạo: Hệ thần kinh dạng lưới gồm *các tế bào thần kinh nằm rải rác* trong cơ thể và *liên hệ với nhau qua các sợi thần kinh*, tạo thành *mạng lưới tế bào thần kinh*.

- Đặc điểm phản ứng: *phản xạ co toàn thân, không chính xác và tốn nhiều năng lượng.*

**2. Cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh chuỗi hạch**

- Đại diện: *giun dẹp, giun tròn, chân khớp.*

- Cấu tạo: hệ thần kinh dạng chuỗi hạch gồm các *tế bào thần kinh tập trung lại tạo thành các hạch thần kinh*. Các hạch thần kinh *nối với nhau bởi các dây thần kinh tạo thành chuỗi hạch thần kinh nằm dọc theo chiều dài cơ thể*, mỗi hạch *điều khiển hoạt động của 1 vùng xác định của cơ thể*.

- Đặc điểm phản ứng:

* Phản xạ *theo vùng, chính xác hơn, nhanh hơn và ít tiêu tốn năng lượng hơn* so với hệ thần kinh dạng lưới.
* Hầu hết các phản xạ của chúng là *phản xạ không điều kiện.*

**3. Cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng ống**

- Đại diện: *động vật có xương sống.*

***a. Cấu trúc của HTK dạng ống :***

- Hệ thần kinh dạng ống được tạo thành từ *số lượng rất lớn tế bào thần kinh tập trung lại thành 1 ống thần kinh nằm dọc phía lưng của cơ thể*. Gồm *2* phần:

* Thần kinh *trung ương*: Gồm *não và tủy sống*. Não gồm *5* phần với chức năng khác nhau: *bán cầu đại não, não trung gian, não giữa, tiểu não và hành não*.
* Thần kinh *ngoại biên*: Gồm *dây thần kinh và hạch thần kinh.*

- Số lượng tế bào thần kinh ngày *càng nhiều*, sự liên kết và phối hợp hoạt động của các tế bào thần kinh ngày càng *phức tạp* và *hoàn thiện*. Nhờ đó hoạt động vật ngày càng *đa dạng, chính xác và hiệu quả.*

***b. Hoạt động của hệ thần kinh dạng ống :***

- Hoạt động theo nguyên tắc *phản xạ*.

- Các loại phản xạ ở động vật có hệ thần kinh dạng ống:

|  |  |
| --- | --- |
| Phản xạ đơn giản | Phản xạ phức tạp |
| - Thường là phản xạ *không điều kiện*.  - Do *1 số tế bào thần kinh nhất định* tham gia.  - Ví dụ: *phản ứng rụt tay khi bị kim châm* | - Thường là phản xạ *có điều kiện.*  - Do *sự tham gia của số lượng lớn tế bào thần kinh, đặc biệt là vỏ não*.  - Ví dụ: *phản ứng của người khi gặp chó dại.* |

- Cùng với sự tiến hóa của hệ thần kinh dạng ống, số lượng phản xạ *ngày càng nhiều*, đặc biệt là *số lượng phản xạ có điều kiện ngày càng tăng* giúp động vật thích nghi tốt hơn với môi trường sống.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Bài 28 - 29: ĐIỆN THẾ NGHỈ, ĐIỆN THẾ HOẠT ĐỘNG VÀ SỰ LAN TRUYỀN XUNG THẦN KINH

# **I. KHÁI NIỆM ĐIỆN THẾ NGHỈ**

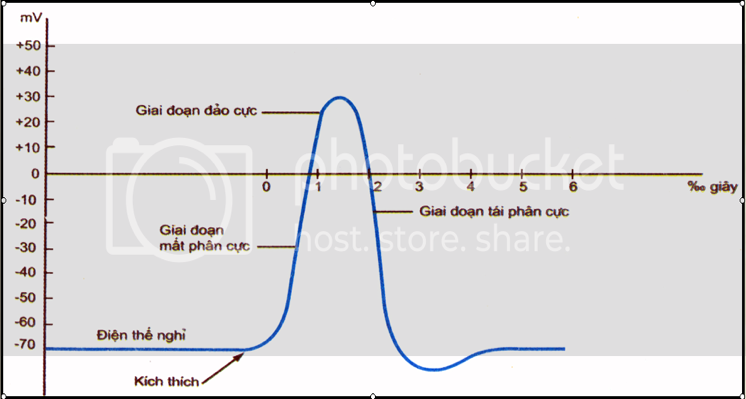
- Khái niệm: Điện thế nghỉ là *sự chêch lệch về điện thế giữa 2 bên màng tế bào khi tế bào không bị kích thích, phía trong màng mang điện âm so với phía ngoài màng mang điện dương.*

- VD: điện thế nghỉ của tế bào thần kinh mực ống là *-70mV.*

# **II. ĐIỆN THẾ HOẠT ĐỘNG:**

**1. Đồ thị điện thế hoạt động:**

- Khi bị kích thích thì tế bào *hưng phấn* và xuất hiện *điện thế hoạt động.*

- Điện thế hoạt động bao gồm *3* giai đoạn: *mất phân cực, đảo cực và tái phân cực*

**2. Khái niệm điện thế hoạt động:**

-Là *sự biến đổi điện thế nghỉ ở màng tế bào khi bị kích thích, từ phân cực sang mất phân cực, đảo cực và tái phân cực.*

# **III. LAN TRUYỀN XUNG THẦN KINH TRÊN SỢI THẦN KINH**

**1. Lan truyền xung thần kinh trên sợi thần kinh không có bao miêlin**

- Đặc điểm: Xung thần kinh lan truyền *liên tục từ vùng này sang vùng kế bên.*

- Cơ chế: do *mất phân cực, đảo cực và tái phân cực* liên tiếp hết vùng này sang vùng khác trên sợi thần kinh.

**2. Lan truyền xung thần kinh trên sợi thần kinh có bao miêlin**

- Cấu tạo bao miêlin

* Bao miêlin cấu tạo bởi p*hôtpholipit*, có tính *cách điện*.
* Bao miêlin *không bao bọc liên tục mà ngắt quãng*, tạo thành các *eo Ranvie*.

- Đặc điểm: Xung thần kinh lan truyền trên sợi trục có bao miêlin bằng cách *nhảy cóc từ eo Ranvie này sang eo Ranvie khác* → Tốc độ lan truyền *nhanh hơn* so với sợi trục không có bao miêlin.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Bài 30: TRUYỀN TIN QUA XINÁP

# **I. KHÁI NIỆM XINÁP**

**-** Xináp là *diện tiếp xúc giữa tế bào thần kinh với tế bào thần kinh, giữa tế bào thần kinh với loại tế bào khác như tế bào cơ, tế bào tuyến…*

**II. CẤU TẠO CỦA XINÁP**

**1. Phân loại:**

- Có 2 loại xináp: *xináp hóa học và xináp điện.*

**2. Cấu tạo của xináp hóa học**

- Chùy xináp: Có các *bóng chứa chất trung gian hóa học* như a*xêtincôlin*... và nhiều *ti thể* cung cấp *năng lượng cho xináp hoạt động.*

- Màng trước xináp.

- Khe xináp.

- Màng sau xináp: có các t*hụ thể tiếp nhận chất trung gian hóa học.*

**III. QUÁ TRÌNH TRUYỀN TIN QUA XINÁP:**

- Xung thần kinh lan truyền đến *chùy xináp* làm *Ca2+ đi vào trong chùy Xináp.*

- Ca2+ làm cho các b*óng chứa chất trung gian hóa học gắn vào màng trước và vỡ ra*. Chất trung gian hóa học *đi qua khe xináp đến màng sau.*

- Chất trung gian hóa học *gắn vào thụ thể ở màng sau xináp* làm xuất hiện *điện thế hoạt động* ở màng sau. Điện thế hoạt động (xung thần kinh) hình thành lan truyền đi tiếp.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Bài 31 – 32: TẬP TÍNH CỦA ĐỘNG VẬT

# **I. KHÁI NIỆM:**

- Tập tính là *chuỗi phản ứng của động vật trả lời kích thích từ môi trường (bên trong hoặc bên ngoài cơ thể) nhờ đó động vật thích nghi với môi trường sống và tồn tại.*

- Ví dụ: *nhện giăng lưới bắt mồi, chim di cư…*

# **II. PHÂN LOẠI TẬP TÍNH**

**1. Tập tính bẩm sinh:**

- Là loại tập tính *sinh ra đã có, được di truyền từ bố mẹ, đặc trưng cho loài.*

- VD: *Ong làm tổ.*

**2. 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.*

- VD: Một số động vật *vốn không sợ người* nhưng nếu *bị đuổi bắt* chúng sẽ học được *kinh nghiệm chạy trốn thật nhanh* khi nhìn thấy người.

- Nhiều tập tính vừa có tính bẩm sinh vừa có tính học được gọi là *tập tính hỗn hợp*. VD: *tập tính xây tổ của chim, tập tính bắt chuột ở mèo…*

# **III. CƠ SỞ THẦN KINH CỦA TẬP TÍNH**

- Cơ sở của tập tính là các phản xạ thực hiện qua *cung phản xạ*.

- Sơ đồ cơ sở thần kinh của tập tính:



- Tập tính bẩm sinh là chuỗi phản xạ *không điều kiện* mà trình tự của chúng được gen quy định sẵn từ khi sinh ra (do kiểu gen quy định), thường rất *bền vững và không thay đổi*.

- Tập tính học được là chuỗi phản xạ *có điều kiện* hình thành nhờ mối liên hệ mới giữa các nơron thường *không bền vững và có thể thay đổi.*

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

# **IV. 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* nếu kích thích đó không kèm theo sự nguy hiểm.

- Ví dụ: Khi có bóng đen từ trên cao ập xuống, gà con vội vàng ẩn nấp nếu kích thích đó lặp lại nhiều lần không kèm theo nguy hiểm thì sau đó khi thấy bóng đen gà con không chạy đi ẩn nấp nữa.

**2. In vết:**

- Là hiện tượng nhiều loại động vật (nhất là ở chim) khi mới nở ra có *“tính bám” đi theo các vật chuyển động* mà chúng nhìn thấy đầu tiên.

- Ý nghĩa: Nhờ “in vết” chim non di chuyển theo chim bố mẹ để được bố mẹ chăm sóc nhiều hơn.

**3. Điều kiện hóa:**

***a. Điều kiên hóa đáp ứng:***

- Điều kiện hóa đáp ứng là hình thành mối liên kết *mới* trong hệ thần kinh trung ương dưới *tác động của các kích thích kết hợp đồng thời.*

- Ví dụ: Thí nghiệm phản xạ tiết nước bọt ở chó do Paplôp thực hiện.

***b. Điều kiện hóa hành động:***

- Điều kiện hóa hành động là *kiểu liên kết 1 hành vi* của động vật *với 1 phần thưởng hoặc phạt*, sau đó động vật chủ động lặp lại hành vi đó.

- Ví dụ: Học theo cách “thử và sai”…

**4. Học ngầm:**

- Học ngầm là *kiểu học không có ý thức*, không biết rõ là mình đã học được, sau này khi có nhu cầu kiến thức đó tái hiện giúp động vật giải quyết tình huống tương tự.

- Ví dụ: Thả chuột vào khu vực có nhiều đường đi, nó sẽ chạy đi thăm dò đường đi lối lại. Sau đó, cho thức ăn vào con chuột đó sẽ tìm đường đến nơi có thức ăn nhanh hơn.

- Ý nghĩa: Giúp động vật hoang dã nhanh chóng tìm được thức ăn và tránh kẻ thù.

**5. Học khôn (**chỉ có ở động vật có hệ thần kinh phát triển như người và bộ linh trưởng)

- Học khôn là *kiểu học phối hợp các kinh nghiệm cũ để giải quyết tình huống mới*.

- Ví dụ: Tinh tinh biết cách xếp các thùng gỗ chồng lên nhau để lấy thức ăn trên cao.

# **V. MỘT SỐ DẠNG TẬP TÍNH PHỔ BIẾN Ở ĐỘNG VẬT**

**1. Tập tính kiếm ăn**

- Động vật có hệ thần kinh chưa phát triển chủ yếu tập tính kiếm ăn là tập tính bẩm sinh.

- Động vật có hệ thần kinh phát triển đa số tập tính kiếm ăn là tập tính học được.

- Ví dụ: Hổ báo nhảy vồ mồi hoặc rượt đuổi con mồi.

**2. Tập tính bảo vệ lãnh thổ**

- Ý nghĩa: Giúp động vật bảo vệ nguồn thức ăn, nơi ở và sinh sản.

- Ví dụ: Chó sói đánh dấu lãnh thổ của mình bằng nước tiểu. Nếu có kẻ nào đó tiến vào lãnh thổ của nó nó có phản ứng đe dọa hoặc tấn công đánh đuổi kẻ xâm lược.

**3. Tập tính sinh sản**

- Phần lớn tập tính sinh sản là bẩm sinh, mang tính bản năng.

- Ví dụ: Đến mùa sinh sản chim công đực nhảy múa và khoe bộ lông sặc sỡ để quyến rũ chim cái, sau đó chúng giao phối.

**4. Tập tính di cư**

- Một số loài cá, chim, thú,… thay đổi nơi sống theo mùa.

- Khi di cư động vật trên cạn định hướng nhờ vị trí mặt trời, trăng, sao, núi, bờ biển,…. Chim bồ câu định hướng nhờ từ trường trái đất. Động vật sống dưới nước (cá) định hướng dựa vào thành phần hóa học của nước và hướng dòng chảy.

**5. Tập tính xã hội:**

- Là tập tính sống theo bầy đàn. Có 2 loại:

***a. Tập tính thứ bậc***

- Trong bầy đàn có sự phân chia thứ bậc.

- Con đầu đàn có vị trí cao nhờ tính hung hăng và thắng trận trong các trận đấu với con khác được ưu tiên về thức ăn và sinh sản.

- Ý nghĩa: Hạn chế sự tăng trưởng của quần thể bằng cách hạn chế số con đực được tham gia sinh sản. Đảm bảo duy trì vốn gen tốt tập trung ở con đầu đàn.

***b. Tập tính vị tha***

- Là tập tính hy sinh quyền lợi bản thân thậm chí cả tính mạng vì lợi ích của bầy đàn.

- Ví dụ: Ong thợ chiến đấu và hy sinh cả tính mạng để bảo vệ tổ.

# **VI. ỨNG DỤNG HIỂU BIẾT VỀ TẬP TÍNH VÀO ĐỜI SỐNG VÀ SẢN XUẤT.**

- Trong sản xuất: làm bù nhìn, sản xuất thuốc trừ sâu sinh học…

- Trong chăn nuôi: huấn luyện chó chăn cừu…

- Trong săn bắn: huấn luyện chó săn…

- Trong giải trí: dạy động vật làm xiếc…

- Trong quốc phòng, an ninh: huấn luyện chó nghiệp vụ để phát hiện kẻ gian và ma túy…

**CHƯƠNG 3: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN**

**A – SINH TRƯỞNG & PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT**

**Bài 34 : SINH TRƯỞNG Ở THỰC VẬT**

**I. KHÁI NIỆM SINH TRƯỞNG**

- Sinh trưởng của thực vật là quá trình *tăng về kích thước (chiều dài, bề mặt, thể tích)* của cơ thể do *tăng số lượng và kích thước của tế bào*.

**II. SINH TRƯỞNG SƠ CẤP VÀ SINH TRƯỞNG THỨ CẤP**

**1. Các mô phân sinh:**

- Mô phân sinh là nhóm các tế bào thực vật *chưa phân hóa, duy trì được khả năng nguyên phân* trong suốt đời sống của cây.

- Phân loại: Gồm *3* loại mô phân sinh:

+ Mô phân sinh đỉnh: có ở *chồi đỉnh, chồi nách, đỉnh rễ*. Có chức năng *giúp thân và rễ dài ra.*

+ Mô phân sinh bên: có ở *thân, rễ, cây 2 lá mầm*, gồm *tầng sinh mạch và tầng sinh bần*. Có chức năng làm *thân và rễ to ra (tăng đường kính).*

+ Mô phân sinh lóng: có ở *mắt của thân cây 1 lá mầm*. Có chức năng làm cho *lóng dài ra.*

**2. Sinh trưởng sơ cấp**

- Là sự sinh trưởng *của thân và rễ theo chiều dài do hoạt động của mô phân sinh đỉnh.*

- Gặp ở cây *1 lá mầm và cây 2 lá mầm.*

**3. Sinh trưởng thứ cấp**

- Khái niệm:Là sự sinh trưởng theo *đường kính (bề dày) của thân và rễ do hoạt động của mô phân sinh bên (chỉ có ở cây 2 lá mầm)*

- Sinh trưởng thứ cấp tạo ra *gỗ lõi, gỗ dác và vỏ.*

- Ý nghĩa: Dựa vào *vòng năm* để phân loại gỗ, xác định tuổi cây. Vòng gỗ năm (vòng năm) gồm các vòng gỗ màu sáng và tối, trên mặt cắt ngang của thân cây gỗ. Vòng năm tạo ra các hoa văn trên gỗ (vân gỗ).

**4. Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng**

***a. Các nhân tố bên trong***

- *Đặc điểm di truyền, các thời kỳ sinh trưởng của giống, của loài cây*. VD: Ở cây tre giai đoạn măng sinh trưởng nhanh (có thể hơn 1m/ngày). Về sau thì chậm lại.

- *Hoocmôn thực vật* điều tiết tốc độ sinh trưởng của cây.

**b. Các nhân tố bên ngoài**

- *Nhiệt độ*: Ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng của thực vật. VD: Ngô sinh trưởng *nhanh* ở 37 - 440C, sinh trưởng *chậm* ở 10 - 370C, *ngừng sinh trưởng* ở nhiệt độ 5 - 100C và cao hơn 44 - 500C.

- *Hàm lượng nước*: tế bào chỉ sinh trưởng được trong điều kiện độ no nước của tế bào *trên 95%.*

- *Ánh sáng* ảnh hưởng đến quang hợp và biến đổi hình thái của cây. VD: Cây ở trong bóng tối thì *mọc vống lên*, cây ở ngoài sáng thì *mọc chậm lại*.

- *Ôxi* rất cần cho sự sinh trưởng của thực vật. Nồng độ ôxi dưới 5% thì sinh trưởng bị *ức chế*.

- *Dinh dưỡng khoáng*: thiếu các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu đặc biệt là *nitơ* sinh trưởng của cây bị ức chế, thậm chí bị chết.