PHẦN 3: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

Nội dung chính:

1. Sinh trưởng và phát triển ở thực vật

2. Sinh trưởng và phát triển ở động vật

A. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT

I. SINH TRƯỞNG Ở THỰC VẬT

1. Khái niệm

Sinh trưởng của thực vật: là quá trình gia tăng về kích thước của cơ thể do tăng số lượng và kích thước tế bào.

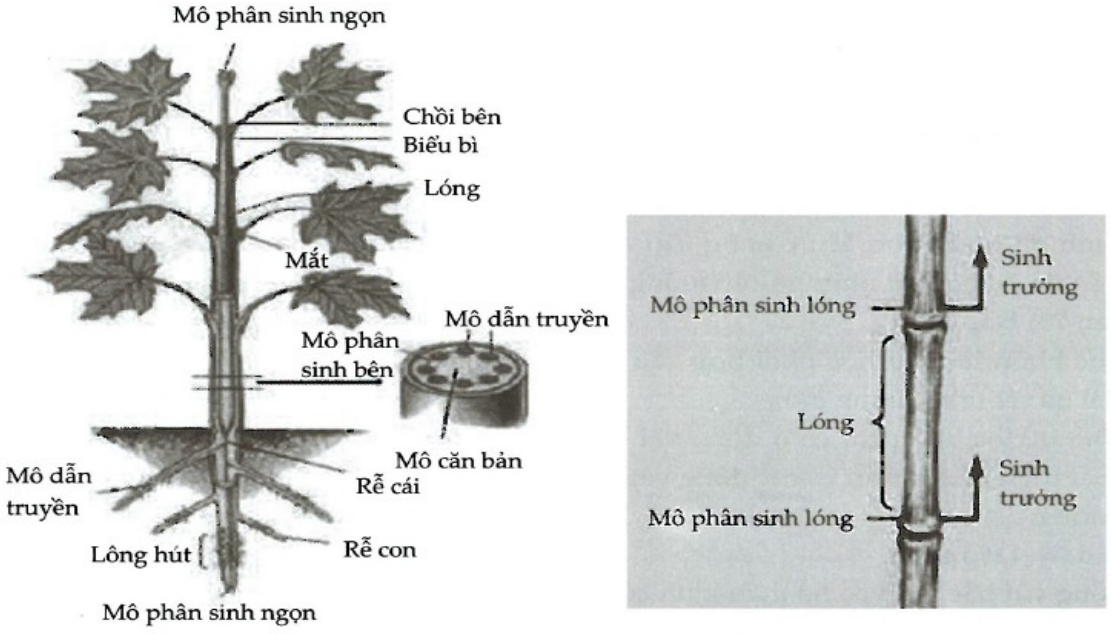
2. Sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp

a. Các mô phân sinh

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

Có các loại mô phân sinh sau: Mô phân sinh đỉnh thân, đỉnh rễ, mô phân sinh bên, mô phân sinh lóng (ở cây 1 lá mầm).

> Mô phân sinh đỉnh: Nằm ở vị trí đỉnh của thân và rễ, có chức năng hình thành nên quá trình sinh trưởng sơ cấp của cây, làm gia tăng chiều dài của thân và rễ. Mô phân sinh đỉnh có cả ở cây Một lá mâm và cây Hai lá mầm.
>
> Mô phân sinh bên: Phân bố theo hình trụ và hướng ra phần ngoài của thân, có chức năng tạo ra sự sinh trưởng thứ cấp nhằm tăng độ dày (đường kính) của thân. Mô phân sinh bên chỉ có ở cây Hai lá mầm.
>
> Mô phân sinh lóng: Nằm ở vị trí các mắt của vỏ thân, có tác dụng gia tăng sinh trưởng chiều dài của lóng (hay các vị trí khác với đỉnh thân). Mô phân sinh lóng chỉ có ở cây Một lá mầm.



a. Các loại mô phân sinh ở cây Hai lá mầm *b. Mô phân sinh lóng ở cây Một lá mầm*

Hình 3.32. Các loại mô phân sinh ở cây Một lá mầm và Hai lá mầm

STUDY TIP

- Ở thực vật Hai lá mầm có cả mô phân sinh bên và mô phân sinh đỉnh từ đó giúp tăng trưởng chiều cao và đường kính thân.

- Ở thực vật Một lá mầm chỉ có mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh lóng $\rightarrow$ tăng trưởng chiều cao và không tăng kích thước bề ngang (do không có mô phân sinh bên).

b. Sinh trưởng sơ cấp

- Diễn ra ở đỉnh thân, đỉnh chồi, đỉnh rễ và mắt ở thực vật 1 lá mầm.

- Làm tăng chiều dài của thân và rễ.

- Do hoạt động của mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh lóng (ở thực vật 1 lá mầm) tạo ra.

c. Sinh trưởng thứ cấp

Sinh trưởng thứ cấp là kiểu sinh trưởng làm gia tăng đường kính (bề dày) của thân và rễ do hoạt động nguyên phân của mô phân sinh bên tạo ra. Sinh trưởng thứ cấp chỉ có ở cây hai lá mầm.

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

- Cấu tạo của cây thân gỗ gồm: gỗ lõi (ròng) màu sẫm ở trung tâm của thân.

- Gỗ lõi gồm các lớp tế bào mạch gỗ thứ cấp già. Các tế bào này chỉ vận chuyển nước và các ion khoáng trong một thời gian ngắn. Chúng đóng vai trò làm giá đỡ cho cây.

- Vòng gỗ kế tiếp phía bên ngoài là gỗ dác màu sáng. Gỗ dác gồm các lớp mạch gỗ thứ cấp trẻ. Gỗ dác thực sự là mô mạch vận chuyển nước và ion khoáng. Tầng ngoài cùng bao quanh thân là vỏ.

- Trên mặt cắt ngang thân cây gỗ có các vòng đồng tâm với màu sáng và tối khác nhau. Đó là các vòng năm. Các vòng gỗ màu sáng gồm các mạch ống rộng hơn và thành ống mỏng hơn. Các vòng gỗ màu sẫm tối có thành dày hơn.

STUDY TIP

- Những hoa văn tự nhiên trên đồ gỗ là do những vòng năm tạo nên. Ở những loài cây khác nhau thì vòng năm cũng có nhiều đặc điểm khác nhau

- Các nhà phân loại gỗ dựa vào vòng năm để phân loại gỗ. Các nhà kinh doanh dựa vào vòng năm để sản xuất những mặt hàng gia dụng, mỹ nghệ tùy vào mục đích.

3. Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng

a. Nhân tố bên trong

- Đặc điểm di truyền: Cây Một lá mầm chỉ có sinh trưởng sơ cấp, cây Hai lá mầm có cả sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp.

- Các thời kì sinh trưởng của giống, loài.

- Hoocmôn thực vật điều tiết tốc độ sinh trưởng.

b. Nhân tố bên ngoài

Nhiệt độ: Ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng của thực vật, tùy từng loại cây có nhiệt độ thích hợp khác nhau. Ví dụ: Những cây rau màu vụ đông (su hào, bắp cải,..) thích hợp với điều kiện lạnh hơn.

Hàm lượng nước: Sinh trưởng của cơ thể thực vật phụ thuộc vào độ no nước của các tế bào mô phân sinh, nơi diễn ra quá trình phân chia và sự sinh trưởng dãn dài của tế bào. Tế bào chỉ có thể sinh trưởng được trong điều kiện độ no nước của tế bào không thấp hơn 95%.

Ánh sáng: Ảnh hưởng tới quang hợp do đó ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây, có thể gây nên sự biến đổi hình thái của cây (cây bị vàng lá,..).

Ôxi: Ôxi ảnh hưởng đến hoạt động hô hấp do đó ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây. Nồng độ oxi giảm xuống dưới 5% thì sinh trưởng bị ức chế.

Dinh dưỡng khoáng: Ảnh hưởng tới quang hợp do đó ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây, gây nên sự biến đổi hình thái của cây (cây bị còi cọc, vàng lá,..).

II. HOOCMON THỰC VẬT

1. Khái niệm

Hoocmon thực vật là các chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng điều tiết hoạt động sống của cây.

- Đặc điểm của hoocmon thực vật:

+ Được tạo ra ở một nơi nhưng gây ra phản ứng ở một nơi khác trong cây. Trong cây hoocmon được vận chuyển theo mạch gỗ và mạch rây.

+ Chỉ với nồng độ rất thấp có thể gây ra những biến đổi mạnh trong cơ thể.

+ Tính chuyên hóa thấp hơn nhiều so với hoocmon ở động vật bậc cao.

2. Hoocmon kích thích

a. Auxin (Axit Indol Axetic - AIA)

Nguồn gốc: Sinh ra ở đỉnh thân và cành. Auxin có nhiều trong các cơ quan đang sinh trưởng mạnh như hạt đang nẩy mầm, lá đang sinh trưởng,...

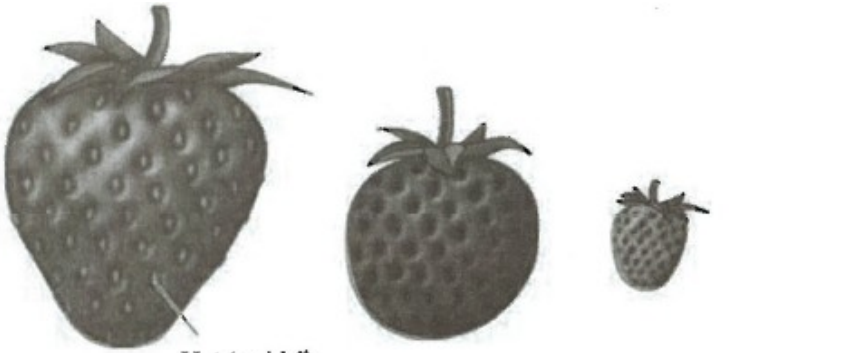
Tác động:

+ Ở mức tế bào: AIA kích thích sinh trưởng, nguyên phân của tế bào.

+ Ở mức cơ thể: AIA tham gia vào các hoạt động như: ứng động, hướng động, nảy mầm, nẩy chồi, ra rễ phụ, thể hiện tính ưu thế đỉnh.

- Auxin tự nhiên và các auxin nhân tạo được sử dụng làm chất kích thích trong nông nghiệp.

- Auxin nhân tạo không có enzim phân giải nó nên được tích lũy trong nông phẩm gây độc hại cho người và động vật. Do đó không nên dùng nó đối với nông phẩm được sử dụng trực tiếp làm thức ăn.



Hình 3.33. Hạt là nguồn cung cấp AIA của quả phát triển: Nếu hạt (quả bế) của dâu tây bị loại bỏ sau khi thụ tinh, có thể thay thế nó bằng cách xử lí AIA ngoại sinh

LƯU Ý

- Auxin: kích thích ra rễ và kích thích thụ tinh, kết hạt (cà chua)
- Gibêrelin: phá ngủ cho hạt, củ (khoai tây), tạo quả không hạt (nho)
- Xitôkinin: nuôi cấy tế bào và mô thực vật, kích thích chồi nách sinh trưởng.

- Êtilen: thúc qua xanh nhanh chín và sản xuất dứa trái vụ
- Axit abxixic: Ức chế hạt nảy mầm và kích thích sự rụng lá.

Hình 3.34. Ảnh hưởng của GA đến sinh trưởng của thân cây ngô lùn

b. Giberelin – GA

Nguồn gốc: Sinh ra chủ yếu ở lá và rễ. GA có nhiều trong lá, hạt, củ, chồi đang nẩy mầm, trong hạt, quả đang hình thành, trong các lóng thân, cành đang sinh trưởng.

Tác động:

+ Ở mức tế bào: GA kích thích tăng số lần nguyên phân và tăng sinh trưởng của tế bào.

+ Ở mức cơ thể: GA kích thích sự nẩy mầm của hạt, chồi, củ, kích thích sinh trưởng chiều cao, tạo quả không hạt, tăng tốc độ phân giải tinh bột.

c. Xitokinin

- Là một nhóm chất tự nhiên và nhân tạo có tác dụng gây ra sự phân chia tế bào.

Tác động:

+ Ở mức tế bào: Kích thích phân chia tế bào, làm chậm quá trình già của tế bào.

+ Ở mức cơ thể: Hoạt hóa sự phát sinh chồi thân trong nuôi cấy mô khi có mặt của auxin.

3. Hoocmon ức chế

a. Êtilen:

Nguồn gốc: Được sinh ra từ hầu hết các phần khác nhau của hầu hết các thực vật. Êtilen cũng sinh ra nhiều trong thời gian rụng lá, khi hoa già, khi mô bị tổn thương, bị tác động của các điều kiện bất lợi, quả đang chín...

Tác động: Êtilen thúc quả nhanh chín, rụng lá.

b. Axit abxixic - AAB:

- Nguồn gốc: AAB sinh ra trong lục lạp của lá, chóp rễ và tích lũy ở các cơ quan đang hóa già
- Tác động: Liên quan đến sự chín, ngủ của hạt, đóng mở khí khổng.

STUDY TIP

Tốc độ hình thành etilen phụ thuộc vào loại mô (mô phân sinh, mấu, mắt, nốt, quả,...).

4. Tương quan Hoocmon thực vật

Tương quan giữa hoocmon kích thích và hoocmon ức chế:

Tương quan giữa chất kích thích và chất ức chế là GA/AAB điều tiết trạng thái sinh lí của hạt:

- Trong hạt khô GA rất thấp, AAB đạt trị số cực đại.
- Trong hạt nảy mầm, GA tăng nhanh và đạt trị số cực đại, còn AAB giảm xuống rất mạnh.

Tương quan giữa các hoocmon kích thích với nhau:

Tương quan giữa Auxin/Xitokinin điều tiết sự phát triển của mô trong nuôi cấy mô thực vật.

- Khi ưu thế nghiêng về auxin, mô callus mô sẹo ra rễ.
- Khi ưu thế nghiêng về xitokinin, chồi xuất hiện.

III. PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT CÓ HOA

1. Phát triển là gì?

Phát triển là toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kì sống của 1 cá thể, biểu hiện ở 3 quá trình liên quan: Sinh trưởng, phân hóa tế bào và mô, phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể (rễ, thân, lá, hoa quả).

> Chú ý: Cây ra hoa khi có những điều kiện thích hợp (tuổi, nhiệt độ, ánh sáng). Tuỳ thuộc vào giống, loài cây mà các chồi ở đỉnh thân chuyển hoá từ trạng thái sinh dưỡng sang trạng thái sinh sản.

2. Những nhân tố chi phối sự ra hoa

a. Tuổi của cây

Tuỳ vào giống, loài, đến độ tuổi xác định thì cây ra hoa.

b. Nhiệt độ và quang chu kỳ

* Nhiệt độ thấp:

- Một số loài cây chỉ ra hoa khi trải qua mùa đông lạnh hoặc hạt được xử lí nhiệt độ thấp.

- Hiện tượng cây ra hoa phụ thuộc vào nhiệt độ gọi là xuân hoá.

* Quang chu kỳ:

Quang chu kì là thời gian chiếu sáng xen kẽ bóng tối (độ dài ngày đêm) ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của cây.

- Quang chu kì tác động đến sự ra hoa, rụng lá, tạo củ, di chuyển các hợp chất quang hợp.

Theo quang chu kì, có thể chia thành 3 loại cây:

+ Cây ngày ngắn (ra hoa trong điều kiện chiếu sáng ít hơn 12 giờ). Ví dụ: đậu tương, vừng, cà phê, cà tím, mía...

+ Cây ngày dài (ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 12 giờ). Ví dụ: hành, cà rốt, lúa mì...

+ Cây trung tính (ra hoa trong cả điều kiện ngày dài và ngày ngắn). Ví dụ: cà chua, lạc, đậu, ngô, hướng dương...

LƯU Ý

Trong nông nghiệp: Dùng gibêrelin để thúc hạt hoặc củ nảy mầm sớm khi chúng còn đang ở trạng thái ngủ. Ví dụ: củ khoai tây. Ứng dụng chất điều hoà sinh trưởng kết hợp với ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh để chọn cây trồng phù hợp với mùa vụ. Ví dụ: xen canh cây ưa sáng và ưa bóng

- Trong lâm nghiệp: điều tiết tán che cho hạt nảy mầm

- Trong công nghiệp: sử dụng hoocmôn sinh trưởng gibêrelin để tăng quá trình phân giải tinh bột thành mạch nha.

* Phitocrom:

- Đó là sắc tố cảm nhận quang chu kỳ và cũng là sắc tố cảm nhận ánh sáng trong các loại hạt cần ánh sáng để nảy mầm, ví dụ, cây rau diếp.

- Phitocrom là một loại protein hấp thụ ánh sáng.

- Phitocrom tồn tại ở 2 dạng:

$$P_đ \xrightarrow{\text{Ánh sáng đỏ}} P_{đx}$$
$$P_{đx} \xrightarrow{\text{Ánh sáng đỏ xa}} P_đ$$

+ Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ (ánh sáng có bước sóng 660 nm): $P_đ$

+ Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (ánh sáng có bước sóng 730 nm): P_{dx}

P_{dx} làm cho hạt nảy mầm, hoa nở, khí khổng mở...

c. Hoocmon ra hoa

Hoocmon ra hoa là chất hữu cơ được hình thành trong lá ở điều kiện quang chu kì thích hợp và được vận chuyển đến các điểm sinh trưởng của thân làm cây ra hoa.

3. Mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển

Sinh trưởng và phát triển là 2 quá trình liên quan nhau, đó là 2 mặt của chu trình sống. Sinh trưởng gắn với phát triển và phát triển trên cơ sở của sinh trưởng.

4. Ứng dụng kiến thức về sinh trưởng và phát triển

Ứng dụng kiến thức về sinh trường

Trong ngành trồng trọt: Điều khiển sự sinh trưởng của thực vật theo ý muốn con người

Ví dụ: + Dùng gibêrelin để thúc hạt hoặc củ nảy mầm sớm khi chúng còn đang ở trạng thái ngủ (củ khoai tây)

+ Sử dụng hoocmôn sinh trưởng gibêrelin để tăng quá trình phân giải tinh bột thành mạch nha.

Ứng dụng kiến thức về phát triển

Ứng dụng chất điều hoà sinh trưởng kết hợp với ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh để chọn cây trồng phù hợp với mùa vụ.

Ví dụ: Xen canh cây ưa sáng và ưa bóng.

STUDY TIP

Xuân hóa là khái niệm dùng để chỉ mối quan hệ phụ thuộc của sự ra hoa vào nhiệt độ thấp. Nhiều loài cây dạng mùa đông (vùng ôn đới và cận nhiệt đới) chỉ ra hoa kết hạt sau khi đã trải qua một mùa đông giá lạnh tự nhiên hoặc được xử lý nhiệt độ thấp thích hợp nếu gieo vào mùa xuân.

B. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

I. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

1. Khái niệm

- Sinh trưởng của cơ thể động vật là quá trình gia tăng khối lượng và kích thước của cơ thể do tăng số lượng và kích thước tế bào.
- Phát triển của cơ thể động vật là quá trình biến đổi bao gồm sinh trưởng, phân hóa tế bào và phát sinh hình thái cơ thể.
- Biến thái là sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lí của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.
- Dựa vào biến thái người ta phân chia sự phát triển của động vật thành các kiểu sau:
  + Phát triển không qua biến thái
  + Phát triển qua biến thái: Biến thái hoàn toàn hoặc không hoàn toàn.

2. Phát triển không qua biến thái

- Phát triển của động vật không qua biến thái là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí tương tự con trưởng thành.

* Quá trình phát triển của con người

Giai đoạn phôi:

- Diễn ra trong tử cung của người mẹ.

- Hợp tử phân chia nhiều lần tạo thành phôi. Các tế bào của phôi phân hoá và tạo thành các cơ quan (tim, gan, phổi, mạch máu...), kết quả hình thành thai nhi.

Giai đoạn sau sinh:

- Giai đoạn sau sinh của người không có biến thái, con sinh ra có đặc điểm hình thái và cấu tạo tương tự như người trưởng thành.

STUDY TIP

Đa số động vật có xương sống và rất nhiều loài động vật không xương sống phát triển không qua biến thái

3. Phát triển qua biến thái

a. Phát triển qua biến thái hoàn toàn

Phát triển của động vật qua biến thái hoàn toàn là kiểu phát triển mà ấu trùng có hình dạng, cấu tạo và sinh lí rất khác với con trưởng thành, trải qua giai đoạn trung gian, ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.

STUDY TIP

Có ở đa số loài côn trùng (bướm, ruồi, ong...) và lưỡng cư, ...

* Quá trình phát triển của bướm:

Giai đoạn phôi:

- Diễn ra trong trứng.

- Hợp tử phân chia nhiều lần tạo thành phôi, các tế bào của phôi phân hoá tạo thành các cơ quan của sâu bướm (sâu bướm nở ra từ trứng).

Giai đoạn hậu phôi:

- Sâu bướm $\rightarrow$ nhộng $\rightarrow$ bướm non $\rightarrow$ bướm trưởng thành $\rightarrow$ trứng $\rightarrow$ sâu bướm.

- Giai đoạn hậu phôi ở bướm có biến thái từ sâu bướm thành nhộng và sau đó thành bướm.

- Sâu bướm (ấu trùng) có đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí rất khác với bướm (con trưởng thành).

- Sâu bướm trải qua nhiều lần lột xác và biến đổi thành nhộng (nhộng thường được bảo vệ trong kén).

- Nhộng là giai đoạn tu chỉnh lại toàn bộ cơ thể để biến sâu thành bướm.

LƯU Ý

Hầu hết bướm trưởng thành sống bằng mật hoa, trong ống tiêu hóa chỉ có enzim saccaraza tiêu hóa bằng đường saccarozo. Trong khi đó, sâu bướm ăn lá cây, chúng có đầy đủ các enzim tiêu hóa protein, lipid và cacbohydrate.

b. Phát triển qua biến thái không hoàn toàn

- Phát triển qua biến thái không hoàn toàn là kiểu phát triển mà ấu trùng phát triển chưa hoàn thiện, trải qua nhiều lần lột xác ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.

STUDY TIP

Gặp ở một số loài côn trùng như chấu chấu, cào cào, gián,…

* Quá trình phát triển của châu chấu:

Giai đoạn phôi:

- Diễn ra trong trứng.

- Hợp tử phân chia nhiều lần tạo thành phôi, các tế bào của phôi tiếp tục phân hoá tạo thành các cơ quan của ấu trùng (ấu trùng nở ra từ trứng).

Giai đoạn hậu phôi:

- Ấu trùng $\rightarrow$ lột xác nhiều lần (4-5 lần) $\rightarrow$ châu chấu trưởng thành.

- Ấu trùng và con trưởng thành có cấu tạo và chức năng sinh lí cơ thể gần giống nhau.

LƯU Ý

Nhiều loại ấu trùng cũng ăn lá cây như bố mẹ chúng, trong ống tiêu hóa của chúng có đầy đủ enzim tiêu hóa protein, lipid, cacbohydrate để tạo ra các chất dễ hấp thụ như đường đơn, axit béo, glixerin và axit amin.

II. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

1. Các nhân tố bên trong

Các nhân tố bên trong ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật gồm có:

+ Yếu tố di truyền: Hệ gen chi phối tốc độ, giới hạn, thời gian sinh trưởng và phát triển

+ Giới tính: Ở từng thời kì phát triển quá trình sinh trưởng của giới đực và giới cái không giống nhau.

+ Hoocmon sinh trưởng phát triển.

STUDY TIP

Vào tuổi dậy thì nam và nữ có những thay đổi về thể chất, tâm lý vì: Vào tuổi dậy thì ở các vùng dưới đồi thông qua tuyến yên kích thích tinh hoàn tăng cường sản xuất testostêrôn và kích thích buồng trứng tăng cường tiết ostrôgen. Những biến đổi về thể chất và tâm sinh lý ở tuổi dậy thì của nam và nữ là do tác dụng của 2 hoocmôn sinh dục này.

a. Các hooc môn ảnh hưởng đến sự phát triển của động vật có xương sống

- Quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật được điều hòa bởi các hoocmon sinh trưởng và phát triển

- Động vât có xương sống được điều hòa bởi các hoocmon: hoocmon sinh trưởng, tizoxin, testosteron, estrogen.

Tên hoocmon	Nơi sản xuất	Tác dụng sinh lý
Hoocmon sinh trưởng (GH)	Tuyến yên	- Kích thích phân chia tế bào và tăng kích thước của tế bào qua tăng tổng hợp prôtêin - Kích thước phát triển xương: xương dài ra và to lên
Tiroxin	Tuyến giáp	- Kích thích chuyển hóa ở tế bào - Kích thích quá trình sinh trưởng bình thường của cơ thể - Riêng lưỡng cư tiroxin có tác dụng gây biến thái nòng nọc thành ếch
Ostrogen	Buồng trứng	- Kích thích sinh trưởng và phát triển mạnh ở giai đoạn dậy thì do: + Tăng phát triển xương + Kích thích phân hóa tế bào để hình thành các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp.
Testosteron	Tính hoàn	- Kích thích sinh trưởng và phát triển mạnh ở giai đoạn dậy

		thì nhờ: + Tăng phát triển xương. + Kích thích phân hóa tế bào để hình thành các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp + Tăng tổng hợp prôtêin, phát triển cơ bản

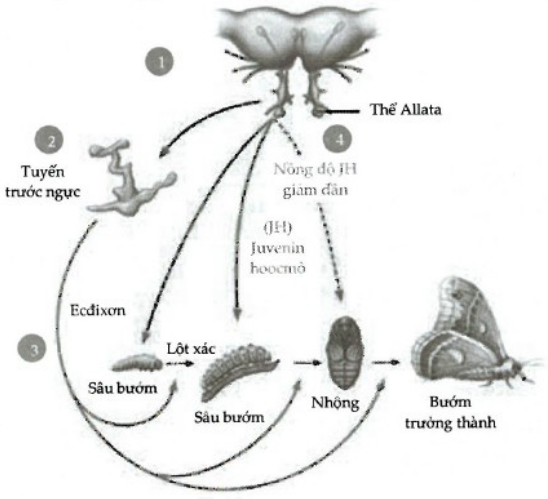
LƯU Ý

Một số bệnh liên quan đến sinh trưởng ở người: Bệnh khổng lồ (thừa GH), bệnh lùn (thiếu GH) ở người, bệnh chậm tiến do thiếu tizôxin ở trẻ em...

STUDY TIP

Người bé nhỏ là hậu quả do tuyến yên tiết ra quá ít hoocmon sinh trưởng vào giai đoạn trẻ em, còn người khổng lồ là hậu quả do tuyến yên tiết ra quá nhiều hoocmon sinh trưởng vào giai đoạn trẻ em.

b. Các hooc môn ảnh hưởng đến sự phát triển của động vật không xương sống



Hình 3.35. Các hoocmon ảnh hưởng đến quá trình phát triển của bướm

Tên hoocmon	Nơi sản xuất	Tác dụng sinh lý
Ecdison	Tuyến trước ngực	- Gây lột xác ở sâu bướm - Kích thích sâu biến thành nhộng và bướm
Juvenin	Thể allata	- Gây lột xác ở sâu bướm - Ức chế quá trình chuyển hóa sâu thành nhộng và bướm

Chú ý: - Sâu lột xác nhiều lần là do tác dụng của ecdixon nhưng do ức chế của juvenlin nên không thể biến thành nhộng và nhộng thành bướm. Khi juvenlin giảm đến mức không ức chế được ecdixon thì ecdixon làm sau biến thành nhộng và sau đó là bướm.

- Iốt là một trong hai thành phần cấu tạo nên tirôxin. Thiếu iốt dẫn đến thiếu tirôxin. Thiếu tirôxin làm giảm quá trình chuyển hoá và giảm sinh nhiệt ở tế bào nên động vật và người chịu lạnh kém. Thiếu tirôxin còn làm giảm quá trình phân chia và lớn lên bình thường của tế bào, hậu quả là trẻ em và động vật non chậm lớn hoặc ngừng lớn, não ít nếp nhăn, số lượng tế bào não giảm, dẫn đến trí tuệ thấp.

LƯU Ý

Hai hoocmon chủ yếu là ecdixon và juvenlin. Ecdixon gây lột xác kích thích sâu biến thành nhộng và bướm. Juvenlin phối hợp với ecdixon gây lột xác, ức chế sâu biến thành nhộng và bướm.

2. Các nhân tố bên ngoài

a. Thức ăn

Là nhân tố ảnh hưởng mạnh nhất lên quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật, do đó cần cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể.

b. Nhiệt độ

Mỗi loài động vật đều có khoảng nhiệt độ thích hợp để sinh trưởng và phát triển, nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp đều có thể ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của động vật, nhất là động vật biến nhiệt.

c. Ánh sáng

Ánh sáng ảnh hưởng đến sinh trưởng vì:

+ Ánh sáng cung cấp nhiệt cho cơ thể.

+ Tia tử ngoại có tác dụng biến tiền Vitamin D thành Vitamin D có vai trò trong chuyển hóa canxi thành xương.

STUDY TIP

Tắm nắng cho trẻ khi ánh sáng yếu giúp đẩy mạnh quá trình hình thành xương của trẻ. Tia tử ngoại làm cho tiền vitamin D biến thành vitamin D. Vitamin D có vai trò chuyển hoá canxi, hình thành xương, qua đó ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của trẻ.

3. Một số biện pháp điều khiển sinh trưởng và phát triển ở động vật và người

a. Cái tảo giống

Chọn lọc nhân tạo: Khi nuôi động vật người ta chọn những con khỏe mạnh, lớn nhanh để làm giống.
Lai giống giữa lợn, bò ... địa phương với các giống nhập ngoại tạo ra những giống mới lớn nhanh, to khỏe.

b. Cải thiện môi trường sống của động vật

Áp dụng các chế độ ăn thích hợp cho vật nuôi ứng với các giai đoạn khác nhau.

Ví dụ: Chuồng trại sạch sẽ, thoáng mát.

c. Cái thiện chất lượng dân số

Nâng cao đời sống, cải thiện chế độ dinh dưỡng, luyện tập thể dục thể thao, tư vấn di truyền, phát hiện sớm các đột biến trong phát triển phôi thai, giảm ô nhiễm môi trường, chống sử dụng các chất ma túy, thuốc lá, rượu bia...

CÂU HỎI ÔN TẬP

A – SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT

Câu 1. Đặc điểm nào **không** có ở sinh trưởng sơ cấp?

A. Làm tăng kích thước chiều dài của cây.

B. Diễn ra hoạt động của tầng sinh bần.

C. Diễn ra cả ở cây một lá mầm và cây hai lá mầm.

D. Diễn ra hoạt động của mô phân sinh đỉnh.

Câu 2. Lấy tuỷ làm tâm, sự phân bố của mạch rây và gỗ trong sinh trưởng sơ cấp như thế nào?

A. Gỗ nằm phía ngoài còn mạch rây nằm phía trong tầng sinh mạch.

B. Gỗ và mạch rây nằm phía trong tầng sinh mạch.

C. Gỗ nằm phía trong còn mạch rây nằm phía ngoài tầng sinh mạch.

D. Gỗ và mạch rây nằm phía ngoài tầng sinh mạch.

Câu 3. Mô phân sinh bên và phân sinh lóng có ở vị trí nào của cây?

A. Mô phân sinh bên và mô phân sinh lóng có ở thân cây một lá mầm.

B. Mô phân sinh bên có ở thân cây một lá mầm, còn mô phân sinh lóng có ở thân cây hai lá mầm.

C. Mô phân sinh bên có ở thân cây hai lá mầm, còn mô phân sinh lóng có ở thân cây một lá mầm.

D. Mô phân sinh bên và mô phân sinh lóng có ở thân cây hai lá mầm.

Câu 4. Lấy tuỷ làm tâm, sự phân bố của gỗ sơ cấp và thứ cấp trong sinh trưởng thứ cấp như thế nào?

A. Cả hai đều nằm phía ngoài tầng sinh mạch, trong đó gỗ thứ cấp nằm phía trong còn gỗ sơ cấp nằm phía ngoài.

B. Cả hai đều nằm phía ngoài tầng sinh mạch, trong đó gỗ thứ cấp nằm phía ngoài còn gỗ sơ cấp nằm phía trong.

C. Cả hai đều nằm phía trong tầng sinh mạch, trong đó gỗ thứ cấp nằm phía ngoài còn gỗ sơ cấp nằm phía trong.

D. Cả hai đều nằm phía trong tầng sinh mạch, trong đó gỗ thứ cấp nằm phía trong còn gỗ sơ cấp nằm phía ngoài.

Câu 5. Giải phẫu mặt cắt ngang thân sinh trưởng sơ cấp theo thứ tự từ ngoài vào trong thân là:

A. Vỏ $\rightarrow$ Biểu bì $\rightarrow$ Mạch rây sơ cấp $\rightarrow$ Tâng sinh mạch $\rightarrow$ Gỗ sơ cấp $\rightarrow$ Tuỷ.

B. Biểu bì $\rightarrow$ Vỏ $\rightarrow$ Mạch rây sơ cấp $\rightarrow$ Tầng sinh mạch $\rightarrow$ Gỗ sơ cấp $\rightarrow$ Tuỷ.

C. Biểu bì $\rightarrow$ Vỏ $\rightarrow$ Gỗ sơ cấp $\rightarrow$ Tầng sinh mạch $\rightarrow$ Mạch rây sơ cấp $\rightarrow$ Tuỷ.

D. Biểu bì $\rightarrow$ Vỏ $\rightarrow$ Tầng sinh mạch $\rightarrow$ Mạch rây sơ cấp $\rightarrow$ Gỗ sơ cấp $\rightarrow$ Tuỷ.

Câu 6. Sinh trưởng sơ cấp của cây là:

A. Sự sinh trưởng của thân và rễ theo chiều dài do hoạt động của mô phân sinh đỉnh.

B. Sự tăng trưởng chiều dài của cây do hoạt động phân hoá của mô phân sinh đỉnh thân và đỉnh rễ ở cây một lá mầm và cây hai lá mầm.

C. Sự tăng trưởng chiều dài của cây do hoạt động nguyên phân của mô phân sinh đỉnh thân và đỉnh rễ chỉ có ở cây cây hai lá mầm.

D. Sự tăng trưởng chiều dài của cây do hoạt động nguyên phân của mô phân sinh đỉnh thân và đỉnh rễ chỉ có ở cây cây một lá mầm.

Câu 7. Đặc điểm nào **không** có ở sinh trưởng thứ cấp?

A. Làm tăng kích thước chiều ngang của cây.

B. Diễn ra chủ yếu ở cây một lá mầm và hạn chế ở cây hai lá mầm.

C. Diễn ra hoạt động của tầng sinh mạch.

D. Diễn ra hoạt động của tầng sinh bần (vỏ).

Câu 8. Sinh trưởng thứ cấp là:

A. Sự tăng trưởng bề ngang của cây do mô phân sinh bên của cây thân thảo hoạt động tạo ra.

B. Sự tăng trưởng bề ngang của cây do mô phân sinh bên của cây thân gỗ hoạt động tạo ra.

C. Sự tăng trưởng bề ngang của cây một lá mầm do mô phân sinh bên của cây hoạt động tạo ra.

D. Sự tăng trưởng bề ngang của cây do mô phân sinh lóng của cây hoạt động tạo ra.

Câu 9. Người ta sử dụng Auxin tự nhiên (AIA) và Auxin nhân tạo (ANA, AIB) để:

A. Kích thích ra rễ ở cành giâm, cành chiết, hạn chế tỷ lệ thụ quả, tạo quả không hạt, nuôi cấy mô và tế bào thực vật, diệt cỏ.

B. Kích thích ra rễ ở cành giâm, cành chiết, tăng tỷ lệ thụ quả, tạo quả không hạt, nuôi cấy mô và tế bào thực vật, diệt cỏ.

C. Hạn chế ra rễ ở cành giâm, cành chiết, tăng tỷ lệ thụ quả, tạo quả không hạt, nuôi cấy mô và tế bào thực vật, diệt cỏ.

D. Kích thích ra rễ ở cành giâm, cành chiết, tăng tỷ lệ thụ quả, tạo quả có hạt, nuôi cấy mô và tế bào thực vật, diệt cỏ.

Câu 10. Gibêrelin có vai trò:

A. Làm tăng số lần nguyên phân, chiều dài của tế bào và chiều dài thân.

B. Làm giảm số lần nguyên phân, chiều dài của tế bào và chiều dài thân.

C. Làm tăng số lần nguyên phân, giảm chiều dài của tế bào và tăng chiều dài thân.

D. Làm tăng số lần nguyên phân, chiều dài của tế bào và giảm chiều dài thân.

Câu 11. Ở thực vật một năm, chu kì sinh trưởng và phát triển có các giai đoạn theo trình tự:

A. Ra hoa - tạo quả - nảy mầm - mọc lá - sinh trưởng rễ, thân, lá.

B. Nảy mầm - ra lá - sinh trưởng rễ, thân, lá - ra hoa - tạo quả - quả chín.

C. Ra lá - sinh trưởng thân, rễ, lá - ra hoa - kết hạt - nảy mầm.

D. Quả chín - nảy mầm - ra lá - ra hoa - kết hạt.

Câu 12. Một chu kì sinh trưởng và phát triển của cây bắt đầu từ:

A. Khi ra hoa đến lúc cây chết

B. Khi hạt nảy mầm đến khi tạo hạt mới.

C. Khi nảy mầm đến khi cây ra hoa.

D. Khi cây ra hoa đến khi hạt nảy mầm.

Câu 13. Cho các đặc điểm về hạt, thân, chu kì dinh dưỡng của cây một lá mầm và cây hai lá mầm:

1. Hạt có hai lá mầm.
2. Thân nhỏ.
3. Chu kì dinh dưỡng một năm.
4. Thân lớn.
5. Chu kì dinh dưỡng hai hay nhiều năm.
6. Hạt có một lá mầm.

Cây hai lá mầm có các đặc điểm:

A. 2, 3, 4 **B.** 1, 4, 5 **C.** 1, 4, 6 **D.** 2, 4, 5

Câu 14. Sinh trưởng thứ cấp là quá trình lớn lên do sự phân chia của (A) làm cho cây lớn lên theo chiều (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Mô phân sinh; ngang.
B. Đỉnh sinh trưởng; cao.
C. Tầng sinh vỏ và tầng sinh trụ; ngang.
D. Tế bào mạch rây; cao.

Câu 15. Cho các chất gồm auxin, etilen, axit abxixic, xitokinin, phenol, giberelin. Các chất có vai trò kích thích sinh trưởng là:

A. Axit abxixic, phenol.
B. Auxin, giberelin, xitokinin.
C. Axit abxixic, phenol, xitokinin.
D. Tất cả các chất trên.

Câu 16. Xitôkilin chủ yếu sinh ra ở:

A. Đỉnh của thân và cành.
B. Lá, rễ
C. Tế bào đang phân chia ở rễ, hạt, quả.
D. Thân, cành

Câu 17. Auxin chủ yếu sinh ra ở:

A. Đỉnh của thân và cành.
B. Phôi hạt, chóp rễ.
C. Tế bào đang phân chia ở rễ, hạt, quả.
D. Thân, lá.

Câu 18. Êtylen có vai trò:

A. Thúc quả chóng chín, ức chế rụng lá và rụng quả.
B. Thúc quả chóng chín, rụng quả, kìm hãm rụng lá.
C. Thúc quả chóng chín, rụng lá kìm hãm rụng quả.
D. Thúc quả chóng chín, rụng lá, rụng quả.

Câu 19. Người ta sử dụng Gibêrelin để:

A. Làm giảm độ nảy mầm của hạt, chồi, củ, kích thích sinh trưởng chiều cao của cây, tạo quả không hạt.
B. Kích thích nảy mầm của hạt, chồi, củ, sinh trưởng chiều cao của cây và phát triển bộ rễ, tạo quả không hạt.
C. Kích thích nảy mầm của hạt, chồi, củ, sinh trưởng chiều cao của cây, tạo quả không hạt.
D. Kích thích nảy mầm của hạt, chồi, củ, sinh trưởng chiều cao của cây, phát triển bộ lá, tạo quả không hạt.

Câu 20. Axit abxixic (ABA) có vai trò chủ yếu là:

A. Kìm hãm sự sinh trưởng của cây, lóng, trạng thái ngủ của chồi, của hạt, làm khí khổng mở.
B. Kìm hãm sự sinh trưởng của cành, lóng, làm mất trạng thái ngủ của chồi, của hạt, làm khí khổng đóng.
C. Kìm hãm sự sinh trưởng của cành, lóng, gây trạng thái ngủ của chồi, của hạt, làm khí khổng đóng.
D. Kìm hãm sự sinh trưởng của cành, lóng, làm mất trạng thái ngủ của chồi, của hạt, làm khí khổng mở.

Câu 21. Xitôkinin có vai trò:

A. Kích thích nguyên phân ở mô phân sinh và phát triển chồi bên, làm tăng sự hoá già của tế bào.
B. Kích thích nguyên phân ở mô phân sinh và phát triển chồi bên, làm chậm sự hoá già của tế bào.
C. Kích thích nguyên phân ở mô phân sinh và làm chậm sự phát triển của chồi bên và sự hoá già của tế bào.
D. Kích thích nguyên phân ở mô phân sinh và làm chậm sự phát triển chồi bên, làm chậm sự hoá già của tế bào.

Câu 22. Tương quan giữa GA/AAB điều tiết sinh lý của hạt như thế nào?

A. Trong hạt khô, GA và A.AB đạt trị số ngang nhau.

B. Trong hạt nảy mầm, AAB đạt trị lớn hơn GA.

C. Trong hạt khô, GA đạt trị số cực đại, AAB rất thấp. Trong hạt nảy mầm GA tăng nhanh, giảm xuống rất mạnh, còn AAB đạt trị số cực đại.

D. Trong hạt khô, GA rất thấp, AAB đạt trị số cực đại. Trong hạt nảy mầm GA tăng nhanh, đạt trị số cực đại còn AAB giảm xuống rất mạnh.

Câu 23. Không dùng Auxin nhân tạo đối với nông phẩm trực tiếp làm thức ăn là vì:

A. Làm giảm năng suất của cây sử dụng lá.

B. Không có enzim phân giải nên tích luỹ trong nông phẩm sẽ gây độc hại đơi với người và gia súc.

C. Làm giảm năng suất của cây sử dụng củ.

D. Làm giảm năng suất của cây sử dụng thân.

Câu 24. Đặc điểm nào **không** có ở hoocmôn thực vật?

A. Tính chuyển hoá cao hơn nhiều so với hoocmôn ở động vật bậc cao.

B. Với nồng độ rất thấp gây ra những biến đổi mạnh trong cơ thể.

C. Được vận chuyển theo mạch gỗ và mạch rây.

D. Được tạo ra một nơi nhưng gây ra phản ứng ở nơi khác.

Câu 25. Êtylen được sinh ra ở:

A. Hầu hết các phần khác nhau của cây, đặc biệt trong thời gian rụng lá, hoa già, quả còn xanh.

B. Hầu hết các phần khác nhau của cây, đặc biệt trong thời gian rụng lá, hoa già, quả đang chín.

C. Hoa, lá, quả đặc biệt trong thời gian rụng lá, hoa già, quả đang chín.

D. Hầu hết các phần khác nhau của cây, đặc biệt trong thời gian ra lá, hoa già, quả đang chín.

Câu 26. Phitôcrôm P_{dx} có tác dụng:

A. Làm cho hạt nảy mầm, khí khổng mở, ức chế hoa nở.

B. Làm cho hạt nảy mầm, hoa nở, khí khổng mở.

C. Làm cho hạt nảy mầm, hoa nở, khí khổng đóng.

D. Làm cho hạt nảy mầm, kìm hãm hoa nở và khí khổng mở.

Câu 27. Cây dài ngày là:

A. Cây ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 8 giờ.

B. Cây ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 10 giờ.

C. Cây ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 12 giờ.

D. Cây ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 14 giờ.

Câu 28. Các cây ngày ngắn là:

A. Thược dược, đậu tương, vừng, gai dầu, mía.

B. Cà chua, lạc, đậu, ngô, hướng dương.

C. Thanh long, cà tím, cà phê ngô, hướng dương.

D. Hành, cà rốt, rau diếp, sen cạn, củ cải đường.

Câu 29. Quang chu kì là:

A. Tương quan độ dài ban ngày và ban đêm.

B. Thời gian chiếu sáng xen kẽ với bóng tối bằng nhau trong ngày.

C. Thời gian chiếu sáng trong một ngày.

D. Tương quan độ dài ban ngày và ban đêm trong một mùa.

Câu 30. Phitôcrôm là:

A. Sắc tố cảm nhận quang chu kì và cảm nhận ánh sáng, có bản chất là prôtêin và chứa các hạt cần ánh sáng để nảy mầm.

B. Sắc tố cảm nhận quang chu kì và cảm nhận ánh sáng, có bản chất là phi prôtêin và chứa các hạt cần ánh sáng để nảy mầm.

C. Sắc tố cảm nhận quang chu kì và cảm nhận ánh sáng, có bản chất là prôtêin và chứa các lá cần ánh sáng để quang hợp.

D. Sắc tố cảm nhận quang chu kì nhưng không cảm nhận ánh sáng, có bản chất là prôtêin và chứa các hạt cần ánh sáng để nảy mầm.

Câu 31. Phát triển ở thực vật là:

A. Toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kì sống của cá thể biểu hiện qua hai quá trình liên quan với nhau: sinh trưởng, sự phân hoá và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể.

B. Toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kì sống của cá thể biểu hiện ở ba quá trình không liên quan với nhau: sinh trưởng, sự phân hoá và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể.

C. Toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kì sống của cá thể biểu hiện ở ba quá trình liên quan với nhau là sinh trưởng, sự phân hoá và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể.

D. Toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kì sống của cá thể biểu hiện qua hai quá trình liên quan với nhau: sinh trưởng, sự phân hoá và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể.

Câu 32. Mối liên hệ giữa Phitôcrôm P_d và P_{dx} như thế nào?

A. Hai dạng chuyển hoá lẫn nhau dưới sự tác động của ánh sáng.

B. Hai dạng không chuyển hoá lẫn nhau đưới sự tác động của ánh sáng.

C. Chỉ dạng P_d chuyển hoá sang dạng P_{dx} dưới sự tác động của ánh sáng.

D. Chỉ dạng P_{dx} chuyển hoá sang dạng P_d dưới sự tác động của ánh sáng.

Câu 33. Phitôcrôm có những dạng nào?

A. Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ (P_d) có bước sóng 660nm và dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (P_{dx}) có bước sóng 730mm.

B. Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ (P_d) có bước sóng 730mm và dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (P_{dx}) có bước sóng 660mm.

C. Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ (P_d) có bước sóng 630mm và dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (P_{dx}) có bước sóng 760mm.

D. Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ (P_d) có bước sóng 560mm và dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (P_{dx}) có bước sóng 630mm.

Câu 34. Cây trung tính là:

A. Cây ra hoa ở ngày dài vào mùa mưa và ở ngày ngắn vào mùa khô.

B. Cây ra hoa ở cả ngày dài và ngày ngắn.

C. Cây ra hoa ở ngày dài vào mùa lạnh và ở ngày ngắn vào mùa nóng.

D. Cây ra hoa ở ngày ngắn vào mùa lạnh và ở ngày đài vào mùa nóng.

B – SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

Câu 35. Sinh trưởng của cơ thể động vật là:

A. Quá trình tăng kích thước của các hệ cơ quan trong cơ thể.

B. Quá trình tăng kích thước của cơ thể do tăng kích thước và số lượng của tế bào.

C. Quá trình tăng kích thước của các mô trong cơ thể.

D. Quá trình tăng kích thước của các cơ quan trong cơ thể.

Câu 36. Những động vật sinh trưởng và phát triển qua biến thái hoàn toàn là:

A. Cá chép, gà, thỏ, khi.

B. Cánh cam, bọ rùa, bướm, ruồi.

C. Bọ ngựa, cào cào, tôm, cua.

D. Châu chấu, ếch, muỗi.

Câu 37. Biến thái là:

A. Sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và từ từ về sinh lý của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.

B. Sự thay đổi từ từ về hình thái, cấu tạo và đột ngột về sinh lý của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.

C. Sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lý của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.

D. Sự thay đổi từ từ về hình thái, cấu tạo và về sinh lý của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.

Câu 38. Sinh trưởng và phát triển của động vật không qua biến thái là kiểu phát triển mà con non có:

A. Đặc điểm hình thái, cấu tạo tương tự với con trưởng thành nhưng khác về sinh lý.

B. Đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lý khác với con trưởng thành.

C. Đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lý gần giống với con trưởng thành.

D. Đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lý khác với con trưởng thành.

Câu 39. Những động vật sinh trưởng và phát triển không qua biến thái hoàn toàn là:

A. Cá chép, gà, thỏ, khi.

B. Cánh cam, bọ rùa, bướm, ruồi.

C. Bọ ngựa, cào cào, tôm, cua.

D. Châu chấu, ếch, muỗi.

Câu 40. Nếu tuyến yên sản sinh ra quá ít hoặc quá nhiều hoocmôn sinh trưởng ở giai đoạn trẻ em sẽ dẫn đến hậu quả:

A. Chậm lớn hoặc ngừng lớn, trí tuệ kém.

B. Các đặc điểm sinh dục phụ nữ kém phát triển.

C. Người bé nhỏ hoặc khổng lồ.

D. Các đặc điểm sinh dục nam kém phát triển.

Câu 41. Nhân tố quan trọng điều khiển sinh trưởng và phát triển của động vật là:

A. Nhân tố di truyền **B.** Hoocmôn. **C.** Thức ăn. **D.** Nhiệt độ và ánh sáng

Câu 42. Sinh trưởng và phát triển của động vật qua biến thái không hoàn toàn là:

A. Trường hợp ấu trùng phát triển hoàn thiện, trải qua nhiều lần biến đổi nó biến thành con trưởng thành.

B. Trường hợp ấu trùng phát triển chưa hoàn thiện, trải qua nhiều lần biến đổi nó biến thành con trưởng thành.

C. Trường hợp ấu trùng phát triển chưa hoàn thiện, trải qua nhiều lần lột xác nó biến thành con trưởng thành.

D. Trường hợp ấu trùng phát triển chưa hoàn thiện, trải qua nhiều lần lột xác nó biến thành con trưởng thành.

Câu 43. Ostrôgen có vai trò:

A. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con đực.

B. Tăng cường quá trình sinh tổng hợp prôtêin, do đó kích quá trình phân bào và tăng kích thước tế bào, vì vậy làm tăng cường sự sinh trưởng của cơ thể.

C. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con cái.

D. Kích thích chuyển hoá ở tế bào sinh trưởng, phát triển bình thường của cơ thể.

Câu 44. Ostrôgen được sinh ra ở:

A. Tuyến giáp. **B.** Buồng trứng

C. Tuyến yên **D.** Tinh hoàn

Câu 45. Hoocmôn sinh trưởng (GH) được sản sinh ra ở:

A. Tinh hoàn **B.** Tuyến giáp **C.** Tuyến yên **D.** Buồng trứng

Câu 46. Tirôxin được sản sinh ra ở:

A. Tuyến giáp. **B.** Tuyến yên. **C.** Tinh hoàn. **D.** Buồng trứng

Câu 47. Tirôxin có tác dụng:

A. Tăng cường quá trình sinh tổng hợp prôtêin, do đó kích quá trình phân bào và tăng kích thước tế bào, vì vậy làm tăng cường sự sinh trưởng của cơ thể.

B. Kích thích chuyển hoá ở tế bào sinh trưởng, phát triển bình thường của cơ thể.

C. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con đực.

D. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con cái.

Câu 48. Hoocmôn sinh trưởng có vai trò:

A. Tăng cường quá trình sinh tổng hợp prôtêin, do đó kích quá trình phân bào và tăng kích thước tế bào, vì vậy làm tăng cường sự sinh trưởng của cơ thể.

B. Kích thích chuyển hoá ở tế bào và sinh trưởng, phát triển bình thường của cơ thể.

C. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con đực.

D. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con cái.

Câu 49. Testostêrôn có vai trò:

A. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con đực.

B. Kích thích chuyển hoá ở tế bào và sinh trưởng, phát triển bình thường của cơ thể.

C. Tăng cường quá trình sinh tổng hợp prôtêin, do đó kích quá trình phân bào và tăng kích thước tế bào, vì vậy làm tăng cường sự sinh trưởng của cơ thể.

D. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở con cái.

Câu 50. Thời kì mang thai không có trứng chín và rụng là vì:

A. Khi nhau thai được hình thành, thể vàng tiết ra hoocmôn Prôgestêron ức chế sự tiết ra FSH và LH của tuyến yên.

B. Khi nhau thai được hình thành sẽ tiết ra hoocmôn kích dục nhau thai (HCG) duy trì thể vàng tiết ra hoocmôn Prôgestêron ức chế sự tiết ra FSH và LH của tuyến yên.

C. Khi nhau thai được hình thành sẽ tiết ra hoocmôn kích dục nhau thai ức chế sự tiết ra FESH và LH của tuyến yên.

D. Khi nhau thai được hình thành sẽ duy trì thể vàng tiết ra hoocmôn Prôgestêron ức chế sự tiết ra FSH và LH của tuyến yên

Câu 51. Vì sao đối với động vật hằng nhiệt khi đến mùa rét thì sự sinh trưởng và phát triển bị ảnh hưởng?

A. Vì thân nhiệt giảm làm cho sự chuyển hoá, sinh sản giảm.

B. Vì thân nhiệt giảm làm cho sự chuyển hoá trong cơ thể tăng tạo nhiều năng lượng để chống rét.

C. Vì thân nhiệt giảm làm cho sự chuyển hoá trong cơ thể giảm làm hạn chế tiêu thụ năng lượng.

D. Vì thân nhiệt giảm làm cho sự chuyển hoá trong cơ thể giảm, sinh sản tăng.

Câu 52. Hậu quả đối với trẻ em khi thiếu tirôxin là:

A. Các đặc điểm sinh dục phụ nam kém phát triển.

B. Các đặc điểm sinh dục phụ nữ kém phát triển.

C. Người bé nhỏ hoặc khổng lồ.

D. Chậm lớn hoặc ngừng lớn, trí tuệ kém.

Câu 53. Thể vàng sản sinh ra hoocmôn:

A. EFSH. **B.** LH. **C.** HCG. **D.** Prôgestêron.

Câu 54. Trong nuôi cấy mô ở thực vật, muốn chồi mọc nhanh và khỏe, người ta xử lí tỉ lệ các phitohoocmon như sau:

A. Tỉ lệ xitokinin cao hơn auxin.

B. Tỉ lệ auxin cao hơn xitokinin.

C. Tỉ lệ xitokinin cao hơn axit abxixic.

D. Tỉ lệ axit abxixic cao hơn xitokinin.

Câu 55. Khi sử dụng chất điều hòa sinh trưởng, cần phải chú ý đến nguyên tắc quan trọng nào?

1. Nồng độ sử dụng vừa phải.
2. Đầy đủ nước, phân và tối ưu về khí hậu.
3. Tính đối kháng và hỗ trợ của các phitohoocmon.
4. Cần chọn lọc đối với chất diệt cỏ vì có thể gây độc cho cây trồng.

Phương án **đúng**:

A. 1, 2, 3,4 **B.** 2, 3, 4 **C.** 1, 3, 4 **D.** 1, 2, 4

Câu 56. Ý nào không đúng với vai trò của thức ăn đối với sự sinh trưởng và phát triển của động vật?

A. Làm tăng khả năng thích ứng với mọi điều kiện sống bất lợi của môi trường.

B. Gia tăng phân bào tạo nên các mô, các cơ quan, hệ cơ quan.

C. Cung cấp nguyên liệu để tổng hợp các chất hữu cơ.

D. Cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động sống của cơ thể.

Câu 57. Để chuyển hoa quả từ xanh sang chín (thúc cho nhanh chín), người ta điều chỉnh tỉ lệ giữa hai loại phitohoocmon nào là chủ yếu?

A. Tỉ lệ giữa etilen và axit abxixic.

B. Tỉ lệ giữa phenol và etilen.

C. Tỉ lệ giữa axit abxixic và auxin.

D. Tỉ lệ giữa auxin và etilen.

Câu 58. Nội dung nào sau đây **sai**?

A. Muốn ngọn mọc nhanh và ức chế phát triển của chồi bên, người ta xử lí tỉ lệ auxin cao hơn xitokinin và ngược lại.

B. Muốn kìm hãm sự chín của quả, người ta xử lí tỉ lệ auxin cao hơn etilen.

C. Muốn hạt, củ kéo đài trạng thái ngủ nghỉ, con người xử lí hàm lượng giberelin cao hơn hàm lượng của axit abxixic.

D. Muốn cây lâu hóa già, con người xử lí hàm lượng xitokinin cao hơn axit abxixic.

Câu 59. Tại sao tắm vào lúc ánh sáng yếu có lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của trẻ nhỏ?

A. Vì tia tử ngoại làm cho tiền vitamin D biến thành vitamin D có vai trò chuyển hoá Na để hình thành xương.

B. Vì tia tử ngoại làm cho tiền vitamin D biến thành vitamin D có vai trò chuyển hoá Ca để hình thành xương.

C. Vì tia tử ngoại làm cho tiền vitamin D biến thành vitamin D có vai trò chuyển hoá K để hình thành xương.

D. Vì tia tử ngoại làm cho tiền vitamin D biến thành vitamin D có vai trò ô xy hoá để hình thành xương.

Câu 60. Ý nào **không** đúng với vai trò của thức ăn đối với sự sinh trưởng và phát triển của động vật?

A. Làm tăng khả năng thích ứng với mọi điều kiện sống bất lợi của môi trường.

B. Gia tăng phân bào tạo nên các mô, các cơ quan, hệ cơ quan.

C. Cung cấp nguyên liệu để tổng hợp các chất hữu cơ.

D. Cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động sống của cơ thể.

Câu 61. Juvenin có tác dụng:

A. Gây lột xác của sâu bướm, kích thích sâu biến thành nhộng và bướm.

B. Gây lột xác của sâu bướm, ức chế sâu biến thành nhộng và bướm.

C. Ức chế sự lột xác của sâu bướm, kích thích sâu biến thành nhộng và bướm.

D. Ức chế sự lột xác của sâu bướm, kìm hãm sâu biến thành nhộng và bướm.

Câu 62. Ecđixơn có tác dụng:

A. Gây ức chế sự lột xác của sâu bướm, kích thích sâu biến thành nhộng và bướm.

B. Gây ức chế sự lột xác của sâu bướm, kìm hãm sâu biến thành nhộng và bướm.

C. Gây lột xác của sâu bướm, kích thích sâu biến thành nhộng và bướm.

D. Gây lột xác của sâu bướm, ức chế sâu biến thành nhộng và bướm.

ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. C	4. C	5. B	6. A	7. B	8. B	9. B	10. A
11. B	12. B	13. B	14. C	15. B	16. C	17. A	18. D	19. C	20. C
21. B	22. D	23. B	24. A	25. B	26. B	27. C	28. A	29. A	30. A
31. C	32. A	33. A	34.B	35. B	36. B	37. C	38. C	39. C	40. C
41.A	42.D	43.C	44.B	45.C	46.A	47.B	48.A	49.A	50.B
51.A	52.D	53.D	54.A	55.A	56.A	57.D	58.C	59.B	60.A
61.B	62.B								

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Đáp án B

Sinh trưởng sơ cấp:

- Diễn ra ở đỉnh thân, đỉnh chồi, đỉnh rễ và mắt ở thực vật 1 lá mầm.
- Làm tăng chiều dài của thân và rễ.
- Do hoạt động của mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh lóng (ở thực vật 1 lá mầm) tạo ra.

Câu 2. Đáp án C

Giải phẫu mặt cắt ngang thân sinh trưởng sơ cấp theo thứ tự từ ngoài vào trong thân là:

Biểu bì $\rightarrow$ Vỏ $\rightarrow$ Mạch rây sơ cấp $\rightarrow$ Tầng sinh mạch $\rightarrow$ Gỗ sơ cấp $\rightarrow$ Tuỷ.

Lấy tuỷ làm tâm, sự phân bố của mạch rây và gỗ trong sinh trưởng sơ cấp: Gỗ nằm phía trong còn mạch rây nằm phía ngoài tầng sinh mạch.

Câu 3. Đáp án C

- Mô phân sinh lóng: Nằm ở vị trí các mắt của vỏ thân, có tác dụng gia tăng sinh trưởng chiều dài của lóng (hay các vị trí khác với đỉnh thân). Mô phân sinh lóng chỉ có ở cây Một lá mầm.
- Mô phân sinh bên: Phân bố theo hình trụ và hướng ra phần ngoài của thân, có chức năng tạo ra sự sinh trưởng thứ cấp nhằm tăng độ dày (đường kính) của thân. Mô phân sinh bên chỉ có ở cây Hai lá mầm.

Câu 4. Đáp án C

Câu 5. Đáp án B

Câu 6. Đáp án A

- Diễn ra ở đỉnh thân, đỉnh chồi, đỉnh rễ và mắt ở thực vật 1 lá mầm.
- Làm tăng chiều dài của thân và rễ.

Câu 7. Đáp án B

Sinh trưởng thứ cấp là kiểu sinh trưởng làm gia tăng đường kính (bề dày) của thân và rễ do hoạt động nguyên phân của mô phân sinh bên tạo ra. Sinh trưởng thứ cấp chỉ có ở cây hai lá mầm.

Câu 8. Đáp án B

- Sinh trưởng thứ cấp là kiểu sinh trưởng làm gia tăng đường kính (bề dày) của thân và rễ do hoạt động nguyên phân của mô phân sinh bên tạo ra. Sinh trưởng thứ cấp chỉ có ở cây hai lá mầm.
- Sinh trưởng thứ cấp tạo ra gỗ lõi, gỗ dác và vỏ.

Câu 9. Đáp án B

Tác động của AIA

- Ở mức tế bào: AIA kích thích sinh trưởng, nguyên phân của tế bào.
- Ở mức cơ thể: AIA tham gia vào các hoạt động như: ứng động, hướng động, nẩy mầm, nẩy chồi, ra rễ phụ, thể hiện tính ưu thế đỉnh.

- Auxin tự nhiên và các auxin nhân tạo được sử dụng làm chất kích thích trong nông nghiệp.
- Auxin nhân tạo không có enzim phân giải nên được tích lũy trong nông phẩm gây độc hại cho người và động vật.

Câu 10. Đáp án A

Tác động của GA:
- Ở mức tế bào: GA kích thích tăng số lần nguyên phân và tăng sinh trưởng của tế bào, chiều dài của tế bào và chiều dài thân.
- Ở mức cơ thể: GA kích thích sự nẩy mầm của hạt, chồi, củ, kích thích sinh trưởng chiều cao, tạo quả không hạt, tăng tốc độ phân giải tinh bột.

Câu 11. Đáp án B

Câu 12. Đáp án B

Một chu kì sinh trưởng và phát triển của cây bắt đầu từ khi hạt nảy mầm đến khi tạo hạt mới.

Câu 13. Đáp án B

So sánh cây hai lá mầm và cây một lá mầm:

Cơ quan dinh dưỡng	Cây một lá mầm	Cây hai lá mầm
Hạt	1 lá mầm	2 lá mầm
Lá	Gân lá xếp song song	Gân lá phân nhánh
Thân	- Sinh trưởng theo chiều cao là chủ yếu - Bó mạch xếp lộn xộn	- Sinh trưởng bề ngang là chủ yếu - Bó mạch xếp 2 bên, có tầng sinh mạch
Kiểu thân	Bé	Lớn
Rễ	Rễ chùm	Rễ cọc
Hoa	Hoa mẫu 3	Hoa mẫu 4, 5
Chỉ tiêu	Sinh trưởng sơ cấp	Sinh trưởng thứ cấp
Nơi sinh	- Mô phân sinh đỉnh: thân, cành, rễ, chồi - Mô phân sinh lóng	- Chủ yếu là mô phân sinh bên: + Tầng sinh bần + Tầng sinh mạch
Bó mạch	Xếp lộn xộn	Xếp chồng chất
Dạng sinh trưởng	Sinh trưởng chiều cao	Sinh trưởng bề ngang
Thời gian sống	Dưới 1 năm	Nhiều năm

Câu 14. Đáp án C

Sinh trưởng thứ cấp là quá trình lớn lên do sự phân chia tầng sinh vỏ và tâng sinh trụ làm cho cây lớn theo chiều ngang.

Câu 15. Đáp án B

Câu 16. Đáp án C

- Là một nhóm chất tự nhiên và nhân tạo có tác dụng gây ra sự phân chia tế bào. Xitokinin chủ yếu sinh ra ở tế bào đang phân chia ở rễ, hạt, quả.
- Tác động:

+ Ở mức tế bào: Kích thích phân chia tế bào, làm chậm quá trình già của tế bào.

+ Ở mức cơ thể: Hoạt hóa sự phát sinh chồi thân trong nuôi cấy mô khi có mặt của auxin.

Câu 17. Đáp án A

Nguồn gốc: Sinh ra ở đỉnh thân và cành. Auxin có nhiều trong các cơ quan đang sinh trưởng mạnh: hạt đang nẩy mầm, lá đang sinh trưởng,...

Câu 18. Đáp án D

Nguồn gốc: Được sinh ra từ hầu hết các phần khác nhau của hầu hết các thực vật. Êtilen cũng sinh ra nhiều trong thời gian rụng lá, khi hoa già, khi mô bị tổn thương, bị tác động của cá điều kiện bất lợi, quả đang chín...

- Tốc độ hình thành etilen phụ thuộc vào loại mô (mô phân sinh, mấu, mắt, nốt, quả,...).
- Tác động: Êtilen thúc quả nhanh chín, rụng lá.

Câu 19. Đáp án C

GA kích thích sự nẩy mầm của hạt, chồi, củ, kích thích sinh trưởng chiều cao, tạo quả không hạt, tăng tốc độ phân giải tinh bột.

Câu 20. Đáp án C

- Nguồn gốc: AAB sinh ra trong lục lạp của lá, chóp rễ và tích lũy ở các cơ quan đang hóa già.
- Tác động: Liên quan đến sự chín, ngủ của hạt, đóng mở khí khổng.

Câu 21. Đáp án B

Xitokinin có vai trò kích thích nguyên phân ở mô phân sinh và phát triển chồi bên, làm chậm sự hoá già của tế bào.

Câu 22. Đáp án D

Tương quan giữa chất kích thích và chất ức chế là GA/AAB điều tiết trạng thái sinh lí của hạt:

- Trong hạt khô GA rất thấp, AAB đạt trị số cực đại.
- Trong hạt nảy mầm, GA tăng nhanh và đạt trị số cực đại, còn AAB giảm xuống rất mạnh.

Câu 23. Đáp án B

Auxin nhân tạo không có enzim phân giải nên được tích lũy trong nông phẩm gây độc hại cho người và động vật. Do đó không nên dùng nó đối với nông phẩm được sử dụng trực tiếp làm thức ăn

Câu 24. Đáp án A

Đặc điểm của hoocmon thực vật:

- Được tạo ra ở một nơi nhưng gây ra phản ứng ở một nơi khác trong cây. Trong cây hoocmon được vận chuyển theo mạch gỗ và mạch rây.
- Chỉ với nồng độ rất thấp có thể gây ra những biến đổi mạnh trong cơ thể.
- Tính chuyển hóa thấp hơn nhiều so với hoocmon ở động vật bậc cao.

Câu 25. Đáp án B

Câu 26. Đáp án B

P_{dx} làm cho hạt nảy mầm, hoa nở, khí khổng mở...

Câu 27. Đáp án C

Theo quang chu kì, có thể chia thành 3 loại cây:

- Cây ngày ngắn (ra hoa trong điều kiện chiếu sáng ít hơn 12 giờ). Ví dụ: đậu tương, vừng, cà fe, cà tím, mía...
- Cây ngày dài (ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 12 giờ). Ví dụ: hành, cà rốt, lúa mì...
- Cây trung tính (ra hoa trong cả điều kiện ngày dài và ngày ngắn). Ví dụ: cà chua, lạc, đậu, ngô, hướng dương...

Câu 28. Đáp án A

Câu 29. Đáp án A

- Quang chu kì là thời gian chiếu sáng xen kẽ bóng tối (độ đài ngày đêm) ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của cây.
- Quang chu kì tác động đến sự ra hoa, rụng lá, tạo củ, di chuyển các hợp chất quang hợp.

Câu 30. Đáp án A

Phitocrom: Đó là sắc tố cảm nhận quang chu kỳ và cũng là sắc tố cảm nhận ánh sáng trong các loại hạt cần ánh sáng để nảy mầm, ví dụ, cây rau diếp.

Câu 31. Đáp án C

Phát triển thực vật là toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kì sống của 1 cá thể, biểu hiện ở 3 quá trình liên quan: sinh trưởng, phân hóa tế bào và mô, phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể (rễ, thân, lá, hoa quả).

Câu 32. Đáp án A

Phitocrom tồn tại ở 2 dạng:

- Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ (ánh sáng có bước sóng 660 nm): P_d
- Dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (ánh sáng có bước sóng 730 nm): P_{dx}

Câu 33. Đáp án A

Câu 34. Đáp án B

Cây trung tính (ra hoa trong cả điều kiện ngày dài và ngày ngắn).Ví dụ: cà chua, lạc, đậu, ngô, hướng dương...

Câu 35. Đáp án B

Sinh trưởng của cơ thể động vật là quá trình gia tăng khối lượng và kích thước của cơ thể do tăng số lượng và kích thước tế bào.

Câu 36. Đáp án B

- Phát triển của động vật qua biến thái hoàn toàn là kiểu phát triển mà ấu trùng có hình dạng, cấu tạo và sinh lí rất khác với con trưởng thành, trải qua giai đoạn trung gian, ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.

- Có ở đa số loài côn trùng (bướm, ruồi, ong...) và lưỡng cư,

Câu 37. Đáp án C

- Biến thái là sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lí của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.
- Dựa vào biến thái người ta phân chia sự phát triển của động vật thành các kiểu sau:
  + Phát triển không qua biến thái
  + Phát triển qua biến thái: Biến thái hoàn toàn hoặc không hoàn toàn.

Câu 38. Đáp án C

Phát triển của động vật không qua biến thái là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí tương tự con trưởng thành.

Câu 39. Đáp án C

Câu 40. Đáp án C

- Tuyến yên tiết ra hoocmon sinh trưởng có tác dụng:
  + Kích thích phân chia tế bào và tăng kích thước của tế bào qua tăng tổng hợp prôtêin.
  + Kích thích phát triển xương: xương dài ra và to lên. Vì vậy, nếu tuyến yên ở trẻ em tiết ra quá ít hoomon sinh trưởng GH thì trẻ em sẽ kém phát triển, người nhỏ bé. Nếu tuyển yên ở trẻ em tiết ra quá nhiều sẽ khiến hình thành người khổng lồ.
- Nếu hoocmon sinh trưởng được tiết ra ít hơn bình thường vào giai đoạn trẻ em đang lớn dẫn đến ít phân chia tế bào, giảm số lượng và kích thước tế bào, giảm số lượng và kích thước tế bào, làm trẻ em chậm lớn hoặc ngừng lớn. Ngược lại, nếu hoocmon này tiết ra quá nhiều khi còn trẻ em thì tăng cường phân chia tế bào (do tăng tổng hợp protein và phát triển xương), kết quả là phát triển quá mức và trở thành người khổng lồ.

Câu 41. Đáp án A

Các nhân tố bên trong ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật gồm có:
  + Yếu tố di truyền: hệ gen chỉ phối tốc độ, giới hạn, thời gian sinh trưởng và phát triển.
  + Giới tính: ở từng thời kì phát triển quá trình sinh trưởng của giới đực và giới cái không giống nhau.
  + Hoocmon sinh trưởng phát triển

Trong các yếu tố này, yếu tố di truyền đóng vai trò rất quan trọng điều khiển sinh trưởng và phát triển của động vật.

Câu 42. Đáp án D

Câu 43. Đáp án C

- Kích thích sinh trưởng và phát triển mạnh ở giai đoạn dậy thì do:
- Tăng phát triển xương.
- Kích thích phân hoá tế bào để hình thành các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp.

Câu 44. Đáp án B

Câu 45. Đáp án C

Câu 46. Đáp án A

Câu 47. Đáp án B

- Kích thích chuyển hoá ở tế bào.
- Kích thích quá trình sinh trưởng bình thường của cơ thể.
- Riêng lưỡng cư tiroxin có tác dụng gây biến thái nòng nọc thành ếch.

Câu 48. Đáp án A

Hoocmon sinh trưởng có vai trò:

- Kích thích phân chia tế bào và tăng kích thước của tế bào qua tăng tổng hợp prôtêin
- Kích thích phát triển xương: xương dài ra và to lên.

Câu 49. Đáp án A

Vai trò của testosteron: Kích thích sinh trưởng và phát triển mạnh ở giai đoạn dậy thì nhờ:
  + Tăng phát triển xương.
  + Kích thích phân hoá tế bào để hình thành các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp.
  + Tăng tổng hợp prôtêin, phát triển cơ bắp.

Câu 50. Đáp án B

Câu 51. Đáp án A

- Đối với động vật biến nhiệt, nhiệt độ xuống thấp (trời rét) làm thân nhiệt của động vật giảm theo. Khi đó, các quá trình chuyển hoá trong cơ thể giảm, thậm chí bị rối loạn; các hoạt động sống của động vật như sinh sản, kiếm ăn... giảm. Vì thế. quá trình sinh trưởng và phái triển chậm lại.
- Đối với động vật hằng nhiệt, khi nhiệt độ môi trường xuống thấp (trời rét), do thân nhiệt cao hơn nhiều so với nhiệt độ môi trường nên động vật mất rất nhiều nhiệt vào môi trường xung quanh. Để bù lại số lượng nhiệt đã mất và duy trì thân nhiệt ổn định, cơ chế chống lạnh được tăng cường, quá trình chuyển hoá ở tế bào tăng lên, các chất bị ôxi hoá nhiều hơn. Nếu không được ăn đầy đủ để bù lại các chất đã bị ôxi hoá (tăng khẩu phần ăn so với ngày hình thường) động vật sẽ bị sút cân và dễ mắc bệnh, thậm chí có thể chết. Tuy nhiên, vào những ngày trời rét, nếu được ăn uống đầy đủ, động vật sẽ tăng cân do cơ thể tăng cường chuyển hoá và tích luỹ các chất dự trữ để chống rét.

Câu 52. Đáp án D

Câu 53. Đáp án D

Thể vàng tiết ra hocmon progestrogen và estrogen. Hai hocmon này kích thích niêm mạc đạ con phát triển, dày lên chuẩn bị cho hợp tử làm tổ, đồng thời ức chế vùng dưới đồi và tuyến yên tiết GnRH, FSH và LH.

Câu 54. Đáp án A

Xitokinin hoạt hóa sự phát sinh chồi thân trong nuôi cấy mô khi có mặt của auxin nên muốn chồi mọc nhanh và khỏe, người ta sẽ xử lí để tỉ lệ xitokinin cao hơn auxin.

Câu 55. Đáp án A

1. Nồng độ sử dụng vừa phải.
2. Đầy đủ nước, phân và tối ưu về khí hậu.
3. Tính đối kháng và hỗ trợ của các phitohoocmon.
4. Cần chọn lọc đối với chất diệt cỏ vì có thể gây độc cho cây trồng.

Cả 4 yếu tố trên đều rất quan trọng và cần được chú ý khi sử dụng chất điều hòa sinh trưởng.

Câu 56. Đáp án A

Các chất dinh dưỡng có trong thức ăn là nguyên liệu được có thể sử dụng để tăng số lượng và tăng kích thước tế bào, hình thành các cơ quan và hộ cơ quan. Các chất dinh dưỡng còn là nguồn cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của động vật.

Câu 57. Đáp án D

Để thúc cây nhanh chín, người ta thường điều chỉnh tỉ lệ giữa auxin và etilen.

Câu 58. Đáp án C

Muốn hạt, củ kéo dài trạng thái ngủ nghỉ, con người xử lí hàm lượng axit abxixic cao hơn giberelin.

- Axit Abxixic (Acid Abscisic) ức chế sự tăng trưởng:

ABA ức chế sự tổng hợp acid nucleic trong tế bào, ức chế quá trình tổng hợp protein, từ đó ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng phát triển của cây, làm cây mau già và rút ngắn chu kỳ sống.

- Axit Abxixic (Acid Abscisic) điều chỉnh sự rụng:

ABA kích thích sự hình thành tầng rời gây nên sự rụng. Khi có tác nhân cảm ứng sự rụng như nhiệt độ quá cao hay quá thấp, úng, hạn, sâu bệnh... thì hàm lượng

ABA trong lá, quả tăng lên nhanh gây nên sự rụng của chúng. Vì vậy ở các bộ phận già sắp rụng có chứa nhiều ABA.

- Axit Abxixic (Acid Abscisic) điều chỉnh sự ngủ nghỉ:

Trong cơ quan đang ngủ nghỉ, hàm lượng ABA tăng lên gấp 10 lần so với cơ quan dinh dưỡng nên ức chế quá trình nảy mầm. Sự ngủ nghỉ kéo dài đến khi nào hàm lượng ABA trong đó giảm đến mức tối thiểu.

Các biện pháp làm giảm ABA hoặc xử lí chất có tác dụng đối kháng với ABA như GA có khả năng phá ngủ, kích thích nảy mầm. Chẳng hạn, xử lí lạnh và bảo quản có tác dụng giảm hàm lượng ABA rất nhanh (giảm 70% cho hạt và 30% cho quả, củ) và hạt, củ có thể nảy mầm khi gieo.

- Axit Abxixic (Acid Abscisic) điều chỉnh sự đóng mở của khí khổng:

Một trong những cơ chế điều chỉnh sự đóng mở của khí khổng là cơ chế hormone. Khi hàm lượng ABA tăng lên trong lá thì các khí khổng đóng lại để hạn chế thoát hơi nước.

Ví dụ: Xử lý ABA ngoại sinh cho lá làm khí khổng đóng lại nhanh chóng, vì vậy mà làm giảm sự thoát hơi nước của lá. Chức năng điều khiển sự đóng mở khí khổng có liên quan đến sự vận động nhanh chóng của ion K+. ABA gây cho tế bào đóng tạo nên "lỗ thủng" K+, mất sức trương và khí khổng đóng lại. Xử lý ABA ngoại sinh làm khí khổng đóng lại để hạn chế sự thoát hơi nước qua khí khổng, giảm sự mất nước của lá.

- Axit Abxixic (Acid Abscisic) được xem là hormone "stress":

Khi cây gặp các điều kiện bất thuận của môi trường thì hàm lượng ABA tăng lên nhanh chóng trong cây giúp cây trải qua tạm thời điều kiện bất thuận đó. Chẳng hạn, khi cây gặp hạn thì hàm lượng ABA trong lá tăng lên, khí khổng đóng lại và cây tránh được mất nước.

- Axit Abxixic (Acid Abscisic) là hormone hóa già:

Mức độ hóa già của cơ quan và của cây gắn liền với sự tích lũy ABA trong chúng. Khi hình thành cơ quan sinh sản và dự trữ là lúc ABA được tổng hợp và tích lũy nhiều nhất và tốc độ hóa già cũng tăng lên.

Câu 59. Đáp án B

Tắm nắng cho trẻ khi ánh sáng yếu giúp đẩy mạnh quá trình hình thành xương của trẻ. Tia tử ngoại làm cho tiền vitamin D biến thành vitamin D. Vitamin D có vai trò chuyển hoá canxi để hình thành xương, qua đó ảnh hưởng lên quá trình sinh trưởng và phát triển của trẻ.

Câu 60. Đáp án A

Câu 61. Đáp án B

Tên hoocmon	Nơi sản xuất	Tác dụng sinh lí
Ecdison	Tuyến trước ngực	+ Gây lột xác ở sâu bướm + Kích thích sâu biến thành nhộng và bướm
Juvenin	Thể allata	+ Gây lột xác ở sâu bướm + Ức chế quá trình chuyển hóa sâu thành nhộng và bướm

Câu 62. Đáp án B