

A – SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT

I. BÀI TẬP CÓ LỜI GIẢI

Bài 1.

Nêu khái niệm về sinh trưởng, phát triển, sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật.

Lời giải :

– 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 tế bào.

– Phát triển là toàn bộ những biến đổi diễn ra theo chu trình sống, bao gồm 3 quá trình liên quan với nhau : sinh trưởng, phân hoá và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể (rễ, thân, lá, hoa, quả).

– Sinh trưởng sơ cấp là sinh trưởng theo chiều dài của thân và rễ cây do hoạt động của mô phân sinh đỉnh thân và đỉnh rễ.

– Sinh trưởng thứ cấp là của cây thân gỗ, làm cho cây to ra do mô phân sinh bên hoạt động tạo ra. Sinh trưởng thứ cấp tạo ra gỗ lõi, gỗ dác và vỏ.

Bài 2*.

Sinh trưởng thứ cấp khác với sinh trưởng sơ cấp ở điểm nào ?

Lời giải :

Sinh trưởng sơ cấp	Sinh trưởng thứ cấp
– Làm tăng về chiều dài của cây. – Do hoạt động của mô phân sinh đỉnh	– Làm tăng về bề ngang của cây. – Do hoạt động của mô phân sinh bên

Bài 3*.

Trình bày mối liên quan giữa sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

Lời giải :

Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình liên quan với nhau, là hệ quả song song của quá trình trao đổi chất. Sự biến đổi về số lượng ở rễ, thân, lá dẫn đến sự thay đổi về chất lượng ở hoa, quả và hạt.

Hai quá trình này gọi là pha sinh trưởng phát triển sinh dưỡng và pha sinh trưởng phát triển sinh sản (đánh dấu là sự ra hoa).

Một cơ quan hay bộ phận của cây có thể sinh trưởng nhanh nhưng phát triển chậm hay ngược lại, có thể cả hai quá trình đều nhanh hay đều chậm.

Bài 4.

Hoocmôn thực vật là gì ? Nêu các đặc điểm chung của chúng.

Lời giải :

Hoocmôn thực vật là các chất hữu cơ do bản thân cơ thể tiết ra có tác dụng điều hoà hoạt động giữa các phần khác nhau trong cây.

Đặc điểm chung :

– Là các hợp chất hữu cơ được tạo nên trong một phần của cơ thể và di chuyển đến các phần khác, tại đó gây ra các hiện tượng kích thích hay ức chế sinh trưởng.

– Với nồng độ rất thấp có thể gây những biến đổi lớn trong cơ thể.

– Trong cây, hoocmôn thực vật di chuyển trong mạch gỗ và mạch rây.

– Hoocmôn thực vật có tính chuyên hoá thấp hơn nhiều so với hoocmôn động vật bậc cao.

– Khác biệt với enzym là chất xúc tác cho một phản ứng sinh hoá, hoocmôn hoạt hoá cả một chương trình phát sinh hình thái như kích thích hạt và chồi nảy mầm (gồm rất nhiều quá trình và nhiều phản ứng hoá sinh).

Bài 5.

Có mấy nhóm hoocmôn thực vật. Nêu tên các hoocmôn của mỗi nhóm và vai trò của chúng.

Lời giải :

Có 2 nhóm hoocmôn thực vật là nhóm hoocmôn kích thích (auxin, gibêrelin, xitôkinin) và nhóm hoocmôn ức chế sinh trưởng (êtilen, axit abxixic).

- Auxin : kích thích ra rễ của cành giâm (chiết) và kích thích thụ tinh tạo hạt.
- Gibêrelin : phá ngủ cho mầm hạt, củ và tạo quả không hạt.
- Xitôkinin : nuôi cấy tế bào và mô thực vật (nhân giống vô tính) và kích thích sinh trưởng của chồi non.
- Êtilen : thúc quả xanh chóng chín và cảm ứng ra hoa (tạo dưa trái vụ).
- Axit abxixic : ức chế hạt nảy mầm và kích thích sự rụng lá.

Bài 6*.

Một cây ngày dài có độ dài đêm tiêu chuẩn là 9 giờ sẽ ra hoa.

- a) Phải hiểu độ dài đêm tiêu chuẩn là 9 giờ thế nào cho đúng ?
- b) Cho ví dụ một quang chu kỳ cụ thể để cây này có thể ra hoa.
- c) Cây này có thể ra hoa trong quang chu kỳ : 12 giờ chiếu sáng/6 giờ trong tối/bật sáng trong tối/6 giờ trong tối được không ?

Lời giải :

a) Phải hiểu 9 giờ là số giờ đêm dài nhất đối với cây ngày dài. Vì vậy, tất cả các quang chu kỳ có số giờ đêm dưới 9 giờ sẽ làm cho cây ngày dài ra hoa.

b) Ví dụ : 16 giờ chiếu sáng/8 giờ trong tối.

c) Ra hoa được vì thời gian ban đêm (thời gian quyết định quá trình ra hoa và ta đã cắt đêm dài 12 giờ tối thành 2 đêm ngắn là 6 giờ tối). Ví dụ : cây thanh long ra hoa trái vụ vào mùa đông khi ta thấp đèn ban đêm.

II. BÀI TẬP TỰ GIẢI

Bài 1.

Sinh trưởng thứ cấp tạo nên những thành phần cấu trúc nào của thân cây gỗ ?

Bài 2.

Cơ quan nào của cây tiếp nhận kích thích quang chu kỳ ? Hãy mô tả thí nghiệm chứng minh.

Bài 3.

Khi dùng các chất điều hoà sinh trưởng cần chú ý những vấn đề gì ?

Bài 4.

Nêu các ứng dụng về thúc đẩy sự ra hoa của cây trồng trong nông nghiệp.

Bài 5.

Quang chu kì là gì ? Giải thích vì sao thực vật ngày dài và thực vật ngày ngắn sẽ ra hoa khi có quang chu kì thích hợp ? Nêu ứng dụng quang chu kì trong thực tiễn.

III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Chọn phương án đúng hoặc đúng nhất trong mỗi câu sau.

- Ở thực vật Hai lá mầm, thân và rễ dài ra là nhờ hoạt động của
 - mô phân sinh đỉnh.
 - mô phân sinh bên.
 - mô phân sinh lóng.
 - mô phân sinh cành.
- Kết quả sinh trưởng sơ cấp là
 - làm cho thân, rễ cây dài ra do hoạt động của mô phân sinh đỉnh.
 - tạo mạch rây thứ cấp, gỗ dác, gỗ lõi.
 - tạo lóng do hoạt động của mô phân sinh lóng.
 - tạo biểu bì, tầng sinh mạch, gỗ sơ cấp, mạch rây sơ cấp.
- Kết quả sinh trưởng thứ cấp của thân tạo
 - biểu bì, tầng sinh mạch, gỗ sơ cấp, mạch rây sơ cấp.
 - gỗ thứ cấp, tầng sinh bản, mạch rây thứ cấp, gỗ dác, gỗ lõi.
 - biểu bì, tầng sinh mạch, gỗ sơ cấp, mạch rây thứ cấp.
 - tầng sinh mạch, vỏ gỗ sơ cấp, mạch rây thứ cấp.
- Ở thực vật, gibêrelin có tác dụng
 - tăng số lần nguyên phân, kích thích tăng trưởng chiều cao của cây.
 - kích thích nảy mầm của hạt.

- C. mô phân sinh lóng.
D. mô phân sinh đỉnh thân.
17. Thực vật Một lá mầm sống lâu năm nhưng chỉ ra hoa một lần là
A. tre. B. lúa.
C. cau. D. dừa
18. Thực vật Một lá mầm sống lâu năm và ra hoa nhiều lần là
A. tre. B. dừa.
C. lúa. D. cỏ.
19. Trong sản xuất nông nghiệp, khi sử dụng các chất điều hoà sinh trưởng cần chú ý nguyên tắc quan trọng nhất là
A. nồng độ sử dụng tối thích.
B. thoả mãn nhu cầu về nước, phân bón và khí hậu.
C. tính đối kháng hỗ trợ giữa các phitôcrôm.
D. các điều kiện sinh thái liên quan đến cây trồng.
20. Nhân tố không điều tiết sự ra hoa là
A. hàm lượng O_2 . B. tuổi của cây.
C. xuân hoá. D. quang chu kì.
21. Xuân hoá là mối phụ thuộc của sự ra hoa vào
A. độ dài ngày. B. tuổi cây.
C. quang chu kì. D. nhiệt độ.
22. Quang chu kì là sự ra hoa phụ thuộc vào
A. độ dài ngày và đêm. B. tuổi của cây.
C. độ dài ngày. D. độ dài đêm.
23. Thời gian sáng trong quang chu kì có vai trò
A. tăng số lượng, kích thích hoa. B. kích thích ra hoa.
C. cảm ứng ra hoa. D. tăng chất lượng hoa.
24. Thời gian tối trong quang chu kì có vai trò
A. tăng số lượng hoa. B. kích thích ra hoa.
C. cảm ứng ra hoa. D. tăng chất lượng hoa.
25. Điều **không** đúng ứng dụng quang chu kì trong sản xuất nông nghiệp là
A. nhập nội cây trồng.

