

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Học xong bài này, học sinh cần phải :

- Trình bày được khái niệm về hoocmôn thực vật.
- Kể ra được 5 loại hoocmôn thực vật đã biết và trình bày tác động đặc trưng của mỗi hoocmôn.
- Mô tả được 3 ứng dụng trong nông nghiệp đối với mỗi một trong ba hoocmôn thuộc nhóm chất kích thích.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Tranh ảnh, hình vẽ hay bản trong (cùng máy chiếu qua đầu) các hình 35.1, 35.2, 35.3, 35.4 SGK hay các hình khác có cùng nội dung.

III – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Mở bài

Có thể sử dụng hình về hướng sáng. Nhắc học sinh nhớ lại nguyên nhân gây ra tốc độ sinh trưởng không đồng đều của các tế bào tại hai phía đối diện của thân cây ở điều kiện chiếu sáng từ một phía (hình 23.1a, 23.2 SGK) do auxin gây nên. Các hoá chất như auxin và các chất khác gây ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây được gọi là các hoocmôn thực vật. Hoocmôn thực vật là gì ? Chúng ta cùng nghiên cứu nội dung của bài 35.

2. Hướng dẫn dạy bài mới

Nội dung trọng tâm của bài là khái niệm và vai trò của hoocmôn đối với thực vật.

* Mục I. Khái niệm

Trong phần này, học sinh cần hiểu hoocmôn thực vật hay phitôhoocmôn là gì và các đặc điểm chung của hoocmôn thực vật, biết 5 loại hoocmôn thực vật và tuỳ

thuộc vào mức độ kích thích hay ức chế sinh trưởng, chúng được phân thành 2 nhóm : Hoocmôn kích thích gồm auxin, gibérelin, xitôkinin và nhóm hoocmôn kìm hãm (ức chế) sinh trưởng gồm axit abxixic và êtilen.

* **Mục II. Hoocmôn kích thích sinh trưởng**

Học sinh phải biết nơi sản sinh, sự phân bố và con đường vận chuyển hoocmôn kích thích sinh trưởng ở trong cơ thể thực vật cũng như cần phân biệt cơ chế tác động của từng hoocmôn ở mức tế bào và mức cơ thể. Phân biệt phitôhoocmôn với các chất điều hoà sinh trưởng nhân tạo về mặt bản chất hoá học và khả năng ứng dụng chúng vào sản xuất và đời sống của con người.

– Mục II.1. Auxin

Trong cây, auxin được hình thành tại đỉnh thân và đỉnh cành, di chuyển hướng gốc : Từ đỉnh thân, cành, auxin di chuyển xuống phía dưới và gây ra hiện tượng ưu thế đỉnh (chồi đỉnh ức chế sự phát triển của các chồi bên) và từ đỉnh rễ, auxin di chuyển về gốc cây.

Học sinh trả lời lệnh của mục II.1.

Đáp án cho câu hỏi theo lệnh đó là : Auxin kích thích sinh trưởng dãn dài của tế bào (tác động sinh lí ở mức tế bào) nhờ đó làm tăng kích thước của quả dâu tây (tác động sinh lí ở mức cơ thể).

Giáo viên yêu cầu học sinh đọc cẩn thận mục II.1 để hiểu những điểm cơ bản về hoocmôn này. Giáo viên cần lưu ý học sinh về những ứng dụng của các chất thuộc nhóm auxin (auxin tự nhiên và nhiều auxin nhân tạo) trong sản xuất nông lâm nghiệp. Giáo viên cần cho học sinh hiểu những đòi hỏi cần thực hiện để ứng dụng có kết quả các hoocmôn auxin vào sản xuất : nồng độ thích hợp tùy thuộc giống loài cây, pha sinh trưởng và phát triển của cá thể cây trồng, cung cấp đủ chất dinh dưỡng và nước. Đặc biệt, lưu ý học sinh phải thận trọng khi sử dụng các chất auxin nhân tạo. Các chất nhân tạo không có enzym tương ứng phân giải nên chúng tích luỹ lại trong mô thực vật gây ô nhiễm nông phẩm, gây bệnh tật cho người. Không nên sử dụng auxin nhân tạo trực tiếp cho các sản phẩm được sử dụng làm thức ăn như lá làm rau ăn, quả...

– Mục II.2. Gibérelin

Học sinh đọc kỹ mục để biết những nét tóm tắt chủ yếu về hoocmôn gibérelin theo những yêu cầu đã ghi ở mục tiêu thứ 3 của bài với mỗi hoocmôn.

Học sinh thực hiện lệnh của mục II.2.

Đáp án của lệnh đó là : Gibérelin kích thích làm tăng số lần nguyên phân và sự sinh trưởng dần dài của các tế bào thân cây ngô lùn làm cho nó đạt đến kích thước bình thường của cây ngô (hình 35.2 SGK). Giáo viên lưu ý học về thành tựu ứng dụng rộng rãi hoocmôn này trong nông nghiệp và công nghiệp thực phẩm như đã ghi trong mục II.2 SGK và theo tài liệu khác về gibérelin. Do quá trình tổng hợp gibérelin rất phức tạp, do đó cho đến nay chưa có gibérelin tổng hợp nhân tạo mà chỉ chiết rút từ nguyên liệu tự nhiên như từ dịch tiết của nấm và từ thực vật.

– Mục II.3. Xitôkinin

Học sinh cần hiểu xitôkinin là hoocmôn kích thích sự phân bào. Hoocmôn này có tác dụng kích thích sự hình thành chồi thân (trong điều kiện có auxin nhưng tương quan nồng độ nghiêng về xitôkinin như trên hình 35.3 SGK).

Học sinh cần biết rõ là xitôkinin là thành phần hoocmôn bắt buộc cùng với auxin trong công nghệ nuôi cấy tế bào và mô thực vật. Đó là công nghệ Sinh học đang ngày càng được sử dụng phổ biến trong công tác nhân giống sinh dưỡng để bảo tồn giống cây quý, tạo giống sạch bệnh virut, phục chế các giống cây quý bị thoái hoá... Giáo viên cần nhấn mạnh cho học sinh biết là xitôkinin chỉ thể hiện tác động kích thích phát triển chồi trong nuôi cấy mô khi có mặt auxin.

Học sinh trả lời theo lệnh của mục III.3.

Đáp án cho câu hỏi của lệnh này là : Xitôkinin hoạt hoá sự phân hoá phát sinh chồi thân trong nuôi cấy mô callus dựa vào tác động kích thích phân bào làm tăng số lượng tế bào (hình 35.3 SGK).

* **Mục III. Hoocmôn ức chế sinh trưởng**

Học sinh cần nhớ tên hai hoocmôn ức chế (kìm hãm) sinh trưởng thực vật là khí êtilen và axit abxixic. Giáo viên giúp học sinh nhận rõ sự khác biệt trong tác động sinh lí của 2 hoocmôn ức chế đó và giữa hoocmôn ức chế và hoocmôn kích thích.

Cần hiểu sự phân chia các hoocmôn thành nhóm kích thích và ức chế chỉ mang tính tương đối. Auxin là chất kích thích điển hình ở nồng độ thấp, nồng độ cao trở nên chất ức chế (ví dụ, hiện tượng ưu thế đỉnh đã nói ở trên). Axit abxixic và êtilen trong một số trường hợp có tác động kích thích.

– Mục III.1. Étilen

Học sinh cần biết những ứng dụng của êtilen trong sản xuất nông nghiệp : kích thích tạo quả trái vụ ở cây dứa, thúc quả chín nhanh. Trong thực tế sản xuất,

người ta không dùng trực tiếp khí etilen mà dùng các hợp chất sản ra etilen (đất đèn và êthen).

Yêu cầu học sinh đọc kĩ mục III.1 và trả lời câu hỏi theo lệnh V của mục.

Đáp án theo lệnh là : Hình 35.4 SGK cho ta biết etilen do quả cà chua chín giải phóng ra kích thích tăng nhanh quá trình chín của các quả cà chua xanh được xếp chung với nó (quả chín).

– Mục III.2. Axit abxixic (AAB)

Đó là chất ức chế sinh trưởng tự nhiên, ảnh hưởng đến quá trình chín và sự ngủ của hạt, tăng khả năng chịu mاء nước, đóng mở khì khổng và hiện tượng đẻ con ở một loài cây ở vùng đầm lầy ven biển như cây đước. Học sinh cần hiểu chất ức chế sinh trưởng tự nhiên này cũng là tác nhân làm cho hạt, chồi cây ngủ.

* **Mục IV. Tương quan hoocmôn thực vật**

Lưu ý học sinh về cặp hoocmôn đối kháng trực tiếp đối với sinh trưởng là : AAB và gibérelin. Tương quan này điều tiết trạng thái ngủ và nảy mầm của hạt và chồi. Thiếu AAB chính là nguyên nhân của hiện tượng "sinh con" ở một số loài cây, ví dụ, cây đước.

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

Học sinh đọc và nhớ phần tóm tắt in nghiêng trong khung ở cuối bài.

Học sinh lấy ví dụ về ứng dụng hoocmôn trong hoạt động sản xuất.

IV – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Đáp án câu 1: Hoocmôn thực vật là các chất hữu cơ do bản thân cơ thể tiết ra có tác dụng điều hòa hoạt động giữa các phần khác nhau trong cây. Đặc điểm chung của các hoocmôn như đã ghi ở trong mục I của bài ở SGK.

Đáp án câu 2 : Có hai nhóm gồm nhóm các chất kích thích (auxin, gibérelin, xitôkinin) và nhóm các chất kìm hãm sinh trưởng (etilen, axit abxixic).

Đáp án câu 3 :

SGV nêu một số biện pháp sản xuất có ứng dụng của hoocmôn thực vật :

+ Auxin : Kích thích ra rễ và kích thích thụ tinh kết hạt (cà chua).

+ Gibérelin : Phá ngủ cho hạt, củ (khoai tây), tạo quả không hạt (nho).

- + Xitôkinin : Nuôi cây tế bào và mô thực vật, kích thích chồi nách sinh trưởng.
- + Étilen : Thúc quả xanh chóng chín và sản xuất dứa trái vụ.
- + Axit abxixic : Úc chế hạt này mầm và kích thích sự rụng lá.

Dáp án câu 4 : Không nên sử dụng các chất điều hoà sinh trưởng nhân tạo vào các sản phẩm trực tiếp làm thức ăn vì các chất nhân tạo không có các enzym phân giải, tích luỹ lại trong nông phẩm sẽ gây độc hại cho người và gia súc.