

SINH LÝ THỰC VẬT

GV: Phạm Văn Hiền

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.

ĐIỀU KHIỂN SỰ RA HOA CỦA CÂY TRỒNG

Mai Chí Bảo	16113007
Bế Thị Minh	16113076
Nguyễn Văn Minh	16113078
Phạm Văn Ngọc	16113086
Nguyễn Thị Yến Phương	16113905
Hoàng Thị Tâm	16113113
Long Văn Tân	16113118
Nguyễn Lưu Như Thiên	16113131
Lê Thị Minh Yến	16113173
Cil Trin	16113250

NHỮNG NỘI DUNG CHÍNH

1. SỰ RA HOA VÀ QUÁ TRÌNH RA HOA
2. ỨNG DỤNG TRONG ĐIỀU KHIỂN RA HOA

1. SỰ RA HOA VÀ QUÁ TRÌNH RA HOA

Ra hoa là bước chuyển hoá quan trọng trong đời sống thực vật.

Sự hình thành hoa là dấu hiệu của việc chuyển tiếp cây từ giai đoạn sinh trưởng phát triển dinh dưỡng sang giai đoạn sinh trưởng phát triển sinh sản. Đây là giai đoạn chuyển hướng đột ngột từ hình thành mầm chồi, lá sang hình thành hoa.

1. SỰ RA HOA VÀ QUÁ TRÌNH RA HOA

Quá trình này bao gồm 3 giai đoạn:

- + Giai đoạn cảm ứng sự hình thành hoa
- + Giai đoạn hình thành mầm hoa
- + Giai đoạn sinh trưởng của hoa và phân hoá giới tính.

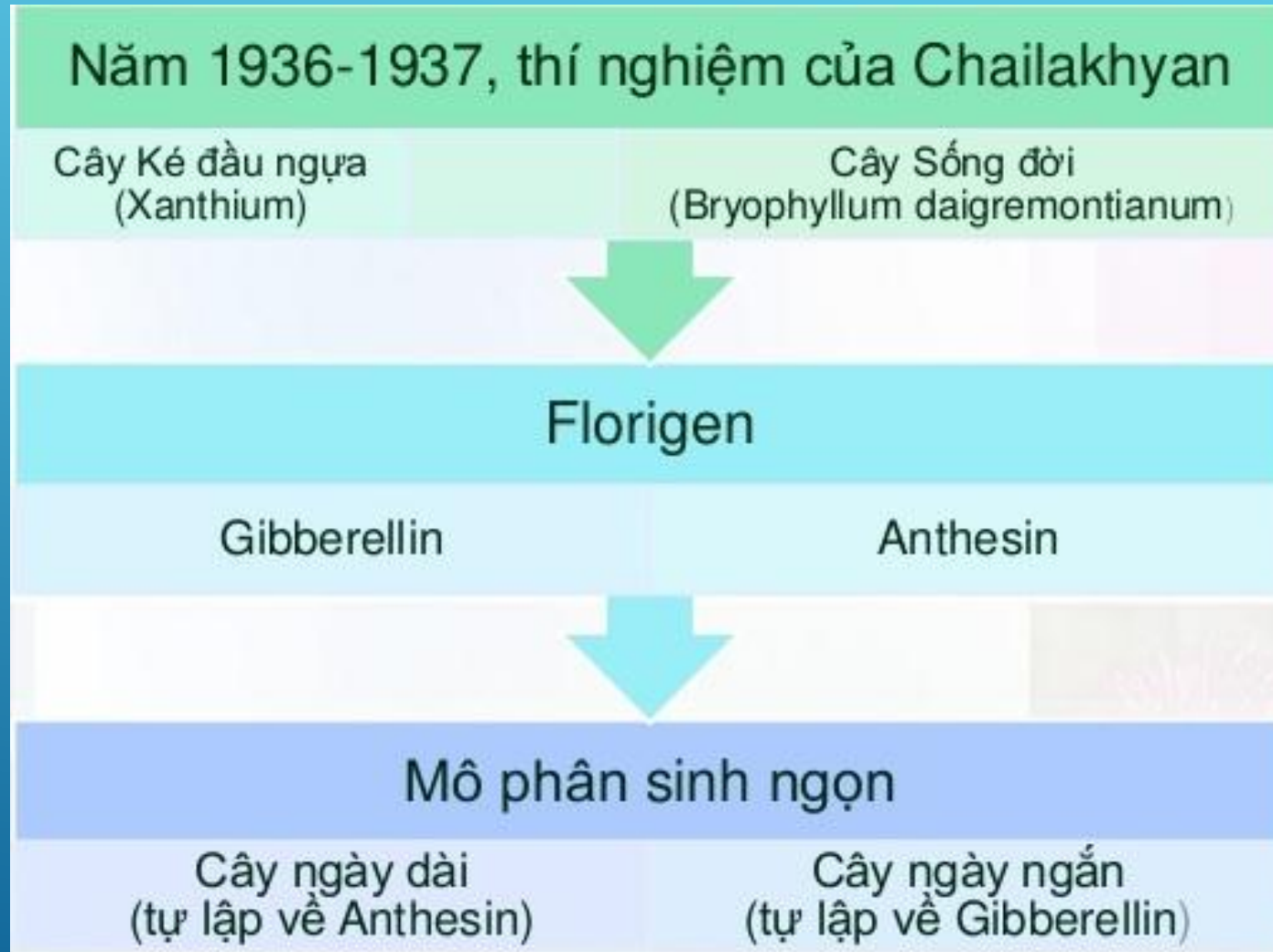
* Giai đoạn quan trọng nhất là giai đoạn cảm ứng sự hình thành hoa đặc biệt là nhân tố ngoại cảnh, vì đây là thời điểm chuyển từ phân hoá mầm chồi, ngọn sang phân hoá mầm hoa.

1.1 CÁC QUAN ĐIỂM VỀ SỰ RA HOA

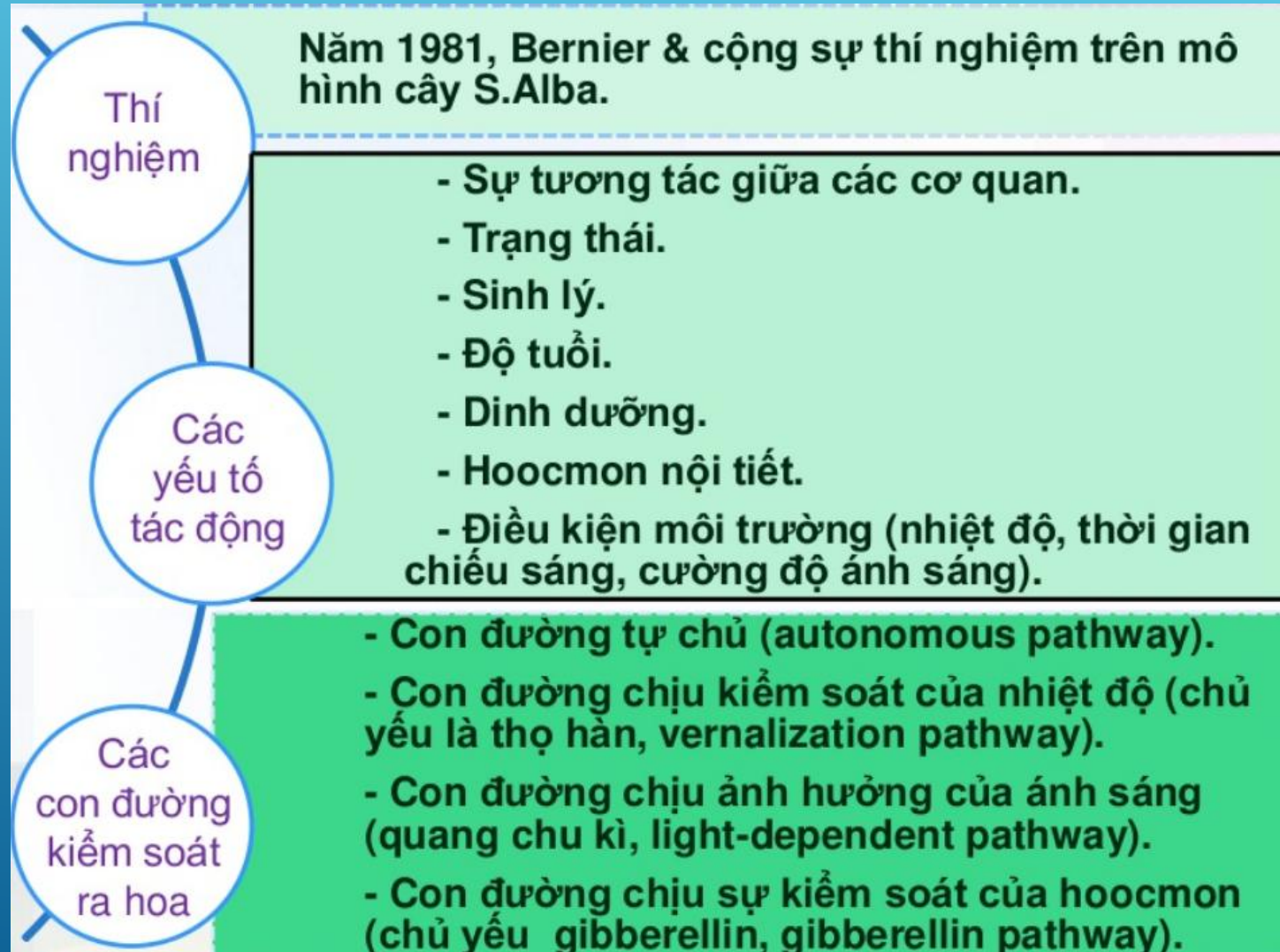
Có nhiều quan điểm về ra hoa: florigen, đồng hồ cát, nhịp nội sinh, đa yếu tố kiểm soát ra hoa.

Trong đó thuyết florigen và thuyết đa yếu tố (TĐYT) là kiểm soát sự ra hoa nổi bật nhất

THUYẾT FLORIGEN



THUYẾT ĐA YẾU TỐ



1.2 ẢNH HƯỞNG CỦA YẾU TỐ NGOẠI SINH ĐẾN CẢM ỨNG HÌNH THÀNH HOA

Các yếu tố chính tác động đến giai đoạn cảm ứng hình thành hoa bao gồm: ánh sáng (quang chu kì), nhiệt độ (sự xuân hóa).

QUANG CHU KÌ

Độ dài chiếu sáng tới hạn trong ngày có tác dụng điều tiết quá trình sinh trưởng phát triển của cây và phụ thuộc vào các loài khác nhau gọi là hiện tượng quang chu kỳ.

CÂY NGÀY NGẮN



Cây hoa cúc



Cây bắp



Cây mía



Cây trạng nguyên

CÂY TRUNG TÍNH



Cây hoa hồng



Cây cà chua



Cây hoa Tulip



Cây cà chua

CÂY NGÀY DÀI



Cây hoa chuông



Cây yến mạch



Cây cẩm chướng

TƯƠNG TÁC VỚI NHIỆT ĐỘ

Độ dài ngày tới hạn thường phụ thuộc vào nhiệt độ.

Cây ngày ngắn: Nếu nhiệt độ tăng thì yêu cầu ngày ngắn hơn bình thường

Cây ngày dài: nếu nhiệt độ giảm thì không cần phải ngày dài như bình thường

2. ỨNG DỤNG TRONG ĐIỀU KHIỂN RA HOA

2.1 Trong nhập nội giống cây trồng

Với các cây lấy hạt, củ, quả ... thì quang chu kỳ nơi sản xuất phải phù hợp với quang chu kỳ nơi nhập đến.

2.2 BỐ TRÍ THỜI VỤ

Đối với cây trồng mẫn cảm với quang chu kỳ. Khi gặp quang chu kỳ thuận lợi thì cây sẽ phân hoa. Ngược lại, khi gặp quang chu kỳ không thuận lợi thì cây sẽ không ra hoa

Do vậy cần bố trí thời vụ sao cho cây trồng sinh trưởng phát triển tốt, đủ các cơ quan sinh dưỡng để khi gặp quang chu kỳ cảm ứng chúng ra hoa thì mới có năng suất cao.

THU NGẮN ĐỘ DÀI NGÀY

Khi quang chu kì tự nhiên dài, ngày ngắn có thể được tạo nên bằng việc ngăn chặn ánh sáng từ bên ngoài với việc sử dụng bạt, vải đen.



KÉO DÀI ĐỘ DÀI NGÀY



Với nhiều loại cây trồng, việc ra hoa của chúng có hại cho năng suất và chất lượng nông sản như mía, thuốc lá ... Nếu chúng ta phá bỏ hay kìm hãm sự ra hoa của chúng thì có lợi cho kinh tế.



2.3 ĐIỀU KHIỂN RA HOA TRÁI VỤ CHO CÂY ĂN TRÁI

Cây dứa: sử dụng chất điều tiết sinh trưởng ngoại sinh để kích thích ra hoa (đất đèn, ethrel, 2,4D ...).



Cây thanh long: là cây ngày dài => Xử lý quang gián đoạn biến đêm dài thành 2-3 đêm ngắn. Xử lý gibberellin + nguyên tố vi lượng.



Cây nhãn-vải. Xử lý KNO_3 nồng độ 0,3-0,6%,
phun hay tưới vào gốc cây.



Cây xoài: xử lý KNO_3 từ 1-10% hay $\text{NH}_4 \text{NO}_3$
nồng độ từ 1-2% hoặc hun khói, thắt cây. . .



2.3 ĐIỀU KHIỂN RA HOA CHO CÂY HOA VÀ RAU



Cây xà lách : Để sản xuất hạt xà lách người ta phun GA nồng độ 3 - 10 ppm ở thời kỳ cây 4 - 8 lá để làm tăng sản lượng hạt và thu hoạch sớm hơn 2 tuần so với không xử lí.

Việc ngâm củ loa kèn hoặc phun đẫm bằng dung dịch GA nồng độ 10 ppm sau khi đã xử lí các biện pháp khác đã kích thích sự nảy mầm nhanh của củ loa kèn trong đất, rút ngắn thời kỳ ngủ nghỉ và làm chúng nhanh sinh trưởng ra hoa sớm.



QUANG GIẤN ĐOẠN

Thanh Long (cây ngày dài)

Mía không ra hoa (cây ngày ngắn)

Cúc (cây ngày ngắn)

2.4 MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CƠ HỌC

CẮT RỄ

Cắt rễ là một kỹ thuật có thể làm ngăn cản sự tích lũy ở mức độ cao các chất carbohydrate, làm giảm sự sinh trưởng của cây xoài và làm cho cây đạt năng suất cao hơn.

Rễ cây xoài được cắt xung quanh tán cây, cách gốc 60 cm và sâu 60 cm

Cắt rễ hai lần vào tháng 12 và tháng 4.
Năng suất cao gấp 3,5 lần



KHOANH VỎ, KHẮC THÂN

- Biện pháp khoanh vỏ dựa trên cơ sở làm tăng tỷ lệ C/N trong cây. Nhờ vậy, sau 1 tháng cây có thể ra hoa.
- Các tỉnh phía Nam, xoài nở hoa từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau. Còn ở phía Bắc xoài thường ra hoa từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau. Vì vậy, công việc khoanh vỏ được tiến hành trước 1 tháng khi cây bắt đầu ra hoa



CẮT TỈA TẠO TÁN VÀ BÈ CHÙM HOA

- Cần cắt bỏ 60% của toàn bộ cành để cây thông thoáng, ánh nắng chiếu đều khắp cây
- Chỉ tiến hành tỉa hoa trên những chùm hoa đã phát triển đầy đủ. Cách làm này giúp xoài ra hoa muộn hơn 1-2 tháng
- Trên một số giống xoài ngoài việc tỉa hoa người ta còn kết hợp phun axit boric nồng độ 0.01% vào thời gian hoa bắt đầu nở của đợt hoa tái sinh.



TƯỚI NƯỚC VÀ BÓN PHÂN

Nước là yếu tố cấu thành năng suất của cây vì trong quá trình chuyển hóa hóa sinh trong cây cần có nước trực tiếp và gián tiếp

Thời điểm trước khi xoài đâm chồi ra hoa và thời gian chồi hoa đang biến đổi thì cây xoài yêu cầu phải thiếu nước để chồi bung ra thành chồi hoa

Ngừng cấp nước cho cây trước ra hoa

-Phân bón cân đối và đầy đủ, hợp lý cũng là yếu tố quan trọng kích cây ra hoa. Thời điểm biến đổi của chồi hoa sẽ liên quan tới việc tích trữ tỷ lệ C/N ($C_6H_{12}O_6$ /N) ở chồi đỉnh.

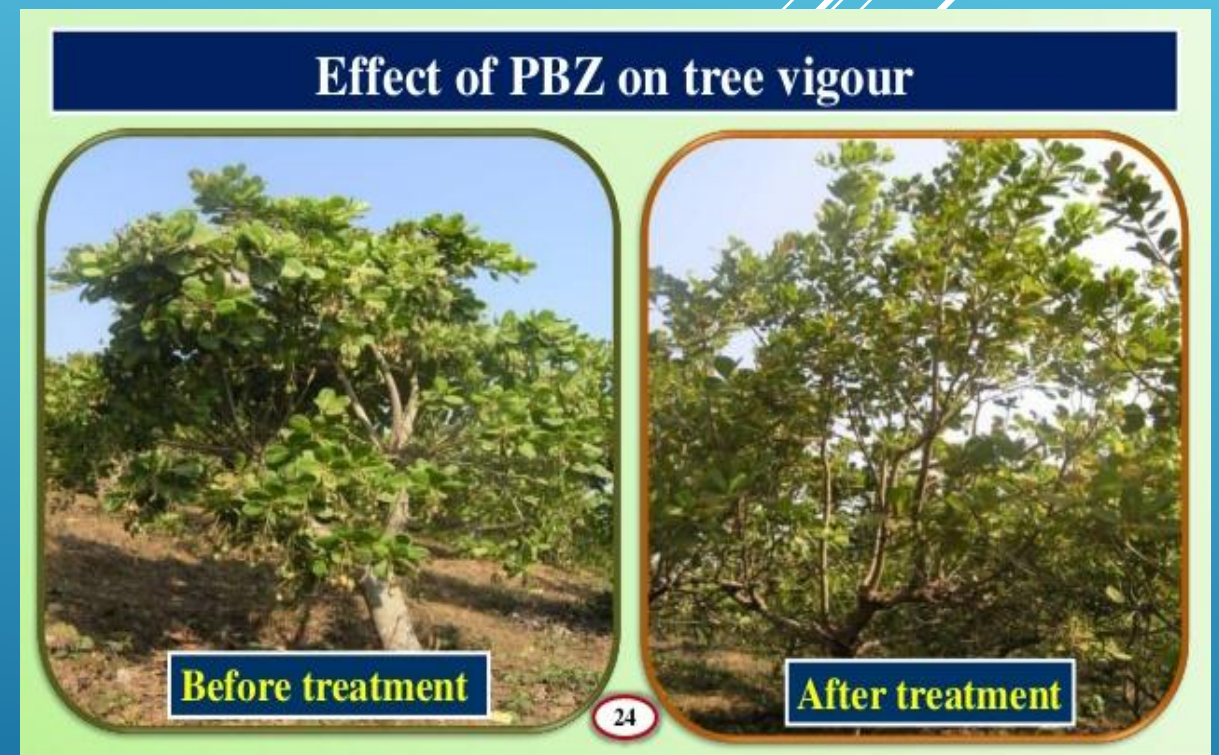
2.5 MỘT SỐ BIỆN PHÁP HÓA HỌC

Xử lý Paclobutrazol (PBZ):

Paclobutrazol là chất ức chế hình thành GA3 giúp tạo hoa nhanh hơn bình thường.

Ở Thái Lan áp dụng PBZ tưới vào gốc xoài 1,0-1,5g a.i/m tán lá. Sau 120 ngày thì phun thiourea 0,5% sẽ kích thích phân hóa mầm hoa tốt hơn.

Sử dụng phương pháp này hoa sẽ xuất hiện sau khoảng 2,5-4 tháng (tùy thuộc vào giống) sau khi xử lý PBZ.



XỬ LÝ NITRAT KALI (KNO_3)

KNO_3 tác động như là một tác nhân kích thích phá vỡ sự ngủ nghỉ của mầm hoa và gây ra sự phân hoá mầm hoa thành hoa

Sử dụng KNO_3 với nồng độ 15 ml/lít phun lên lá vào tháng giêng.

Juergen Griesbach (2003) để xử lý xoài ra hoa trái vụ ở Kenya thì nên sử dụng KNO_3 1% phun đều lên tán cây, mầm hoa sẽ xuất hiện sau khoảng 10-14 ngày sau phun)

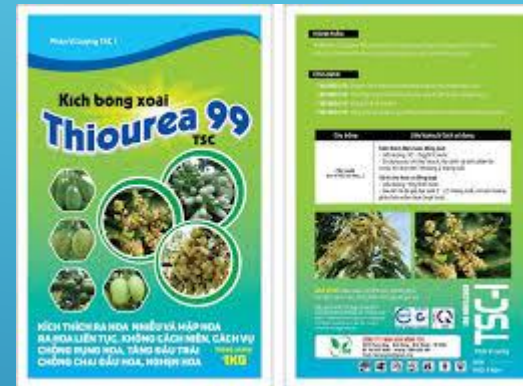


XỬ LÝ THIOUREA

Thiourea là hoá chất dạng muối có tác dụng kích thích ra hoa trên cây xoài giống như Nitrate kali.

Phun Thiourea ở nồng độ 0,5- 1,0% để kích thích ra chồi tập trung và rất đồng đều sau 14-16 ngày.

Nồng độ Thiourea hiệu quả nhất là 20 g/L (Bondad và ctv., 1978). Ở Thái Lan, nồng độ Thiourea được khuyến cáo ở mức 38-40 g/10 lít nước (Dokmaihom và ctv., 1996)



XỬ LÝ ETHREL (2-CEPA)

Phun Ethrel 5 lần với lượng 1ml/l, liên tục hàng tuần từ tháng 11 đến đầu tháng 12 sẽ làm phân hóa mầm hoa trên xoài ở cả cành non và cành thành thục. Chồi hoa sẽ nở vào cuối tháng 12.

Ethrel là chất lỏng có tác dụng phân hóa mầm hoa đối với xoài, nhờ đó cũng có thể kích thích cây ra hoa trái vụ.

Phun ethephon ở nồng độ 0,4 ml/l kết hợp với khác thân làm cho cây xoài ra hoa sớm hơn đối chứng 2 tuần và tỉ lệ ra hoa đạt trên 50%.



XỬ LÝ RA HOA BẰNG CYCOCEL

Cycocel là chất có đặc tính ức chế sự tăng trưởng, thúc đẩy sự ra hoa.

Trên cây xoài Langra trưởng thành, nồng độ 2.000 ppm, cây còn non phải áp dụng nồng độ 4.000 ppm. Rojas và Leal (1995) xử lý ở nồng độ 1 hoặc 2,5 g/l, 3 tuần sau phun Nitrate 6% cũng kích thích ra hoa sớm hơn 9 tuần trên cây xoài Haden 2 năm tuổi.



SỰ CÂN BẰNG HOCMON RIÊNG

- + Hình thành rễ và chồi do cân bằng: auxin/xytokinin
- + Sự ngủ nghỉ và nảy mầm do cân bằng của: ABA/GA
- + Sự chín của quả được điều chỉnh bởi: ethylen/auxin
- + Ưu thế ngọn được điều chỉnh bởi: auxin/xytokinin
- + Trạng thái già và trẻ được điều chỉnh bởi: xytokinin/ABA
- + Sự rụng điều chỉnh bởi: auxin/ABA + ethylen
- + Phân hóa giới tính đực và cái do: • GA/xytokinin + ethylen
- + Sự hình thành củ do cân bằng của: GA/ABA

TÓM LẠI

Tùy vào từng loại cây trồng cụ thể mà ta sẽ có những biện pháp điều khiển sự ra hoa khác nhau.

Không có biện pháp điều khiển nào tối ưu nhất. Mỗi loại sẽ có những ưu nhược điểm. Tùy vào mục đích mà ta sẽ chọn biện pháp cho phù hợp nhất.

Cần phát triển và nghiên cứu thêm về các biện pháp. Khuyến khích những biện pháp thân thiện với môi trường và không gây độc: vi sinh vật, chất kích thích sinh trưởng có nguồn gốc tự nhiên,...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://sites.google.com/site/lophocphank57vnua>

<https://www.slideshare.net/ngtrlam/quang-chu-ki-va-hien-tuong-ra-hoa>

CẢM ƠN THẦY VÀ CÁC BẠN ĐÃ CHÚ
Ý LẮNG NGHE

