



Cây Keo Lai



**Nuôi cấy mô cây tre ăn được thông qua
nuôi mô đốt thân**



Cây Trâm Hương



Trâm hương miếng nuôi cây



QUY TRÌNH NUÔI CẤY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT (IN VITRO)

GIAO VIÊN : PGS.TS PHẠM VĂN HIỀN

SINH VIÊN THỰC HIỆN: LÊ HỒNG QUANG

MÃ SỐ SINH VIÊN : 20113320

LỚP : DH20NHB



Mục Lục

01 Nuôi cấy mô tế bào thực vật (In Vitro) là gì ?

2.2

Nuôi cấy mô thực vật

02

Quá trình nuôi cấy mô In Vitro

2.1

Nuôi cấy mô tế bào trần

2.3

Điều kiện cần thiết để nuôi cấy mô In Vitro



2.4

Quy trình nuôi cấy mô thực vật gồm các bước



01

Nuôi cấy mô tế bào thực vật (In Vitro) là gì ?



In vitro là phương pháp nghiên cứu đối với các vi sinh vật, tế bào hoặc các phân tử sinh học trong điều kiện trái ngược với bối cảnh sinh học bình thường của chúng, được gọi là thí nghiệm trong ống nghiệm.

Nuôi cấy mô tế bào thực vật In Vitro là thuật ngữ dùng để chỉ quá trình nuôi cấy vô trùng trong ống nghiệm các bộ phận tách rời khác nhau của thực vật. **Kỹ thuật nuôi cấy mô In vitro** dùng cho cả hai mục đích nhân giống và cải thiện di truyền (ví dụ: giống cây trồng), sản xuất sinh khối các sản phẩm hóa sinh, bệnh học thực vật, duy trì và bảo quản các nguồn gen quý...



Cây được nuôi cấy trong in Vitro

02

QUÁ TRÌNH NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT (IN VITRO)

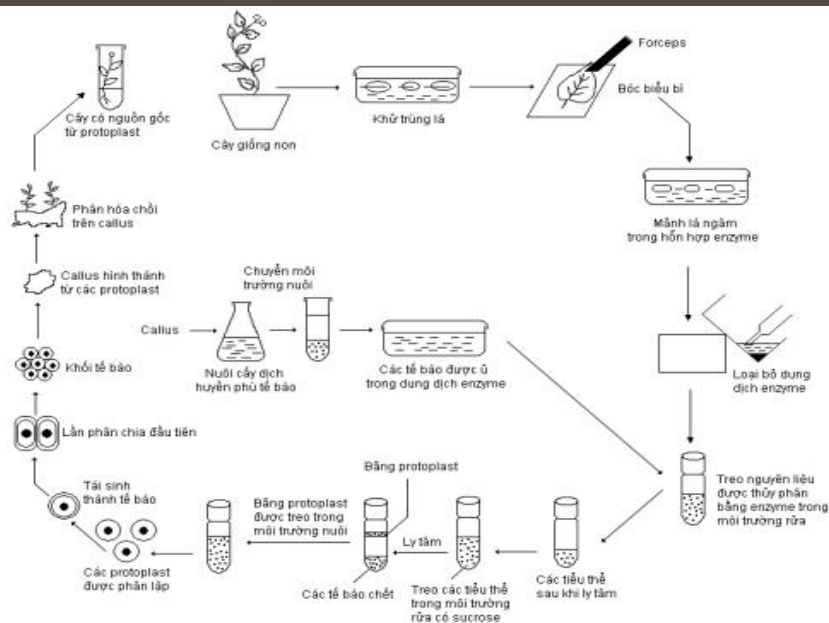
☞ ☞ ☞ | ☞ ☞ ☞



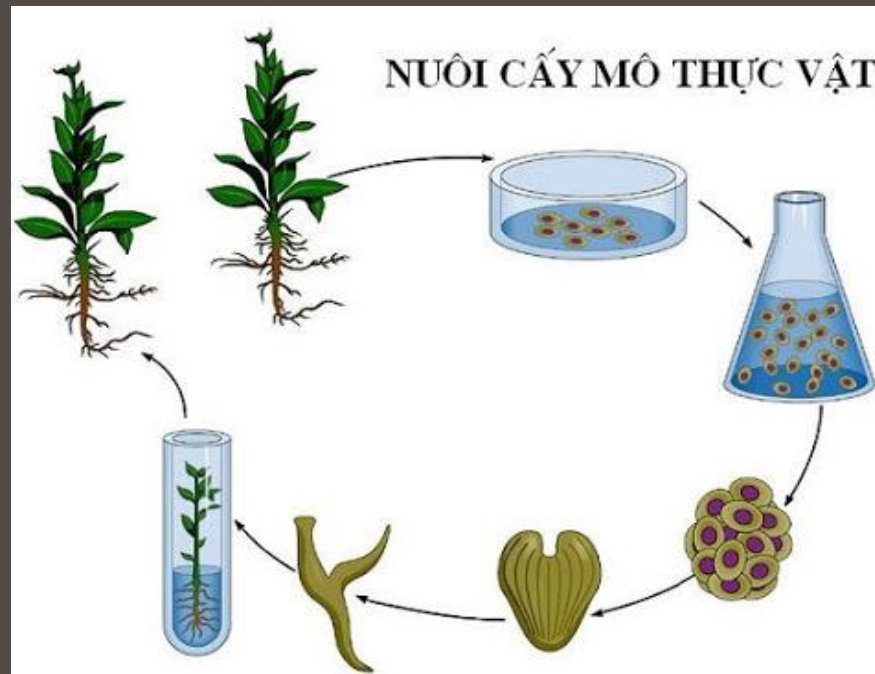
Các hình thức nuôi cấy mô gồm:

Nuôi cấy mô tế bào trần

Nuôi cấy mô thực vật



Hình 6.2. Các bước phân lập Protoplast từ lá cây



2.1 Nuôi cấy Mô Tế Bào Trần

Tế bào trần thực chất là tế bào đơn được tách lớp vỏ cellulose, có sức sống và duy trì đầy đủ các chức năng sẵn có. Tế bào trần có thể tách trực tiếp từ các bộ phận của thực vật (lá, rễ) bằng cơ học. Trong điều kiện nuôi cấy thích hợp, tế bào trần có khả năng tái sinh màng tế bào, tiếp tục phân chia và tái sinh thành cây hoàn chỉnh. Hiện nay kỹ thuật tác và nuôi cấy tế bào trần đang được nghiên cứu và hoàn thiện.

2.2 Nuôi cấy Mô Thực Vật

Nuôi cấy mô tế bào thực vật là một lĩnh vực của công nghệ sinh học thực vật. Dựa trên tính toàn năng của tế bào và khả năng phân hóa, phản phân hóa của chúng mà người ta có thể tái sinh cây từ một tế bào hay một mẫu mô nào đó.

2.3 Điều Kiện Cần Thiết Để Nuôi Cây Mô (In Vitro)

Điều kiện trước tiên là **vô trùng**. Tất cả các khâu nuôi cấy đều được thanh trùng: Dụng cụ nuôi cấy mô, mẫu nuôi cấy, môi trường (giá thể) và các thao tác nuôi cấy. Sự thành công hay thất bại của công việc nuôi cấy mô là phụ thuộc vào việc vô trùng. Nếu có một khâu nào đó không vô trùng thì mẫu nuôi cấy lập tức bị nhiễm trùng và chết.

Phòng thí nghiệm nuôi cấy mô là phòng thí nghiệm chuyên hóa cao với các thiết bị chuyên dụng, bao gồm một phòng chuẩn bị mẫu, phòng cấy mẫu, phòng nuôi cấy và nhà lưới để đưa cây ra đất. Các thiết bị nuôi cấy mô gồm có: Nồi hấp vô trùng dụng cụ và mẫu nuôi cấy, máy cấy vô trùng để thao tác lấy mẫu, phòng nuôi có đủ ánh sáng nhân tạo và điều hòa nhiệt độ để nuôi cấy

Môi trường nuôi cấy là giá thể có đầy đủ chất dinh dưỡng, các hoạt chất như vi lượng, vitamin, chất điều hòa sinh trưởng. Tùy theo từng loại cây và cơ quan nuôi cấy mà người ta xây dựng phòng nuôi cấy mô riêng

Quy trình khử trùng mẫu thực sinh



Nồi Hấp Tiệt Trùng

Mẫu thực sinh



Rửa kĩ bằng xà phòng và nước máy



Cho vào bình tam giác



Ngâm trong cồn 70°C (khoảng 30 giây)



Rửa bằng nước cất vô trùng 3 lần



Tiếp tục ngâm trong dung dịch diệt khuẩn (khoảng 15-20 phút) với 5 giọt Tween 80



Rửa bằng nước cất vô trùng 3 lần



Cắt bỏ những phần mô bị tác nhân vô trùng làm hoại tử (trắng)



Đặt lên môi trường nuôi cấy



Tủ Cấy Vi Sinh

2.4 Quy trình nuôi cấy mô tế bào thực vật gồm các bước sau:

Tạo Vật Liệu Khởi Đầu

- Tùy theo từng loại cây, thường là chồi
- Khử trùng mẫu, đưa vào môi trường nuôi cấy

Nhân Nhanh

- Chuyển mẫu vào môi trường nhân nhanh (cytokinin > Auxin) → nhiều chồi

Tạo Cây Hoàn Chỉnh

- Tách riêng chồi cho vào môi trường tạo rễ (Auxin > Cytokinin)
- Mỗi chồi khi ra rễ → cây hoàn chỉnh

Đưa Ra Đất Trồng

- Huấn luyện cây dần thích nghi với môi trường (nhà lưới)
- Chuyển cây sống sót ra luống trồng để chăm sóc

Thực
vật
phản
ứng với
tỷ lệ
Cytokinin/
Auxin
Ratios



High Low



Low High



Intermediate

Auxin: Cytokinin

THE END