

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: NUÔI CÂY MÔ THỰC VẬT Mã số CS 608
- 1.2. Trình độ: THẠC SĨ
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 3 (LT: 2 ; BT:...; TH: 1)
- 1.4. Học phần tiên quyết: Nuôi cấy mô thực vật (Đại học) Mã TN340 số: 2
- 1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Sinh lý Sinh hóa ; Khoa/Viện:KNN7SHUD
- 1.6. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: NGUYỄN BẢO TOÀN

Học hàm, học vị: PGs Ts

Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0913703056 Email: nbtoan@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Trình bày ngắn gọn vai trò, vị trí học phần (đã học ở đại học chưa, đã học gì, ở trình độ thạc sĩ sẽ học gì, vị trí của học phần này trong CTĐT), kiến thức sẽ trang bị cho học viên, quan hệ với các học phần khác trong chương trình đào tạo.

Môn học Nuôi cấy mô thực vật có vai trò quan trọng trong sản xuất nông nghiệp và sinh học hiện đại. Môn học này được dạy ở cấp bậc Đại học. Tuy nhiên ở cây đồ cao học sinh viên sẽ học chuyên sâu hơn cấp Đại học. Đây là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành công nghệ sinh học. Kiến thức chung trong lĩnh vực nuôi cấy mô sẽ hỗ trợ rất lớn cho lĩnh vực chọn tạo giống theo hướng công nghệ sinh học.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu học phần:

Mục tiêu cần đạt được đối với người học là hiểu rõ các nguyên lý cơ bản về lý thuyết và thực hành nuôi cấy mô tế bào ứng dụng trong nhân giống, chọn tạo giống và các ứng dụng khác. Xây dựng chuẩn đầu ra là thi lý thuyết và thực hành.

4. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

- **CHƯƠNG 1: ỨNG DỤNG NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO TRONG NHÂN GIỐNG**
- **CHƯƠNG 2: ỨNG DỤNG CỦA NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO TRONG TẠO GIỐNG**
- **CHƯƠNG 3: CÁC KỸ THUẬT ỨNG DỤNG KHÁC CỦA NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO**
- **CHƯƠNG 4: CÁC VẤN ĐỀ GẶP PHẢI TRONG NUÔI CÂY VÀ CÁCH XỬ LÝ**
- **CHƯƠNG 5: SỰ THUẬN DƯỠNG CHUỖNG**

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
CHƯƠNG 1: ỨNG DỤNG NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO TRONG NHÂN GIỐNG 1.1 Gieo ieo hạt trong ống nghiệm 1.2 Vi nhân giống 1.3 Sự tạo phôi (embryogenesis) <i>Tài liệu đọc thêm: Nguyễn Bảo Toàn 2010. Giáo trình Nuôi cấy mô tế bào thực vật. NXB Đại Học Cần Thơ</i>	6
CHƯƠNG 2: ỨNG DỤNG CỦA NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO TRONG TẠO GIỐNG 2.1 Nuôi cấy thể giao tử (gametophytes culture) 2.1.1 Các giai đoạn giảm phân 2.1.2 Cây hạt phấn (pollen culture) 2.1.3 kỹ thuật 2.1.4 Nhân đôi đơn bội 2.2 Sự cứu phôi (rescue of embryos) 2.3 Thụ tinh trong ống nghiệm 2.4 Chọn lọc các đặc tính di truyền 2.5 Công nghệ di truyền (genetic engineering) 2.6 Nuôi cấy tế bào trần 2.6.1 Lý do nuôi cấy tế bào trần 2.6.2 Ứng dụng của protoplast trong thao tác di truyền 2.7 Cây tế bào và phôi nhũ 2.7.1 Cây tế bào treo 2.7.2 Callus 2.7.3 Nuôi cấy phôi nhũ <i>Tài liệu đọc thêm: Nguyễn Bảo Toàn 2010. Giáo trình Nuôi cấy mô tế bào thực vật. NXB Đại Học Cần Thơ.</i>	8
CHƯƠNG 3: CÁC KỸ THUẬT ỨNG DỤNG KHÁC CỦA NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO 3.1 Tạo cây sạch bệnh 3.2 Các chất biến dưỡng thứ cấp (Secondary metabolites) 3.3 Trữ lạnh nguồn gene <i>Tài liệu đọc thêm: Nguyễn Bảo Toàn 2010. Giáo trình Nuôi cấy mô tế bào thực vật. NXB Đại Học Cần Thơ.</i>	6
CHƯƠNG 4: CÁC VẤN ĐỀ GẶP PHẢI TRONG NUÔI CÂY VÀ CÁCH XỬ LÝ 4.1. Sự nhiễm vi sinh vật 4.2. Sinh lý sinh thái 4.2.1 Khả năng giữ nước : 4.2.2 Các yếu tố xác định khí của bình nuôi cấy 4.3. Sự hóa nâu (Browning) 4.4. Sự biến dị soma (Somaclonal variation): 4.5 Sự thừa nước (Hyperhydricity) <i>Tài liệu đọc thêm: Nguyễn Bảo Toàn 2010. Giáo trình Nuôi cấy mô tế bào thực vật. NXB Đại Học Cần Thơ.</i>	6

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p>CHƯƠNG 5: SỰ THUẦN DƯỠNG</p> <p>5.1 Hình thái và cấu trúc giải phẫu lá cây cây mô</p> <p>5.2 Các kỹ thuật thuần dưỡng</p> <p>5.3 Phẩm chất cây</p> <p>5.4 Cơ sở hạ tầng</p> <p>5.5 Sự tự động hoá</p> <p>5.6 Tổng số và sự sử dụng hoá chất trong sự thuần dưỡng</p> <p><i>Tài liệu đọc thêm: Nguyễn Bảo Toàn 2010. Giáo trình Nuôi cấy mô tế bào thực vật. NXB Đại Học Cần Thơ.</i></p>	4

THỰC TẬP

<p style="text-align: center;">BÀI 1: THAO TÁC CƠ BẢN TRONG NUÔI CẤY MÔ (5t)</p> <p>1.1 Mục đích của bài thực tập này là giúp cho học viên làm quen với các thao tác và thiết bị trong phòng nuôi cấy mô</p> <p>1.2 Thực hành :</p> <p>Thực hành 1: làm quen với các dụng cụ và thiết bị của phòng nuôi cấy mô</p> <p>Thực hành 2: chuẩn bị môi trường nuôi cấy</p>	5
<p style="text-align: center;">BÀI 2 VI NHÂN GIỐNG (giai đoạn 1)</p> <p>2.1 Mục đích của bài thực tập giúp cho học viên làm quen với các thao tác khử trùng bề mặt mẫu ở giai đoạn 1 trong vi nhân giống</p> <p>2.2 Thực hành</p> <p>Thực hành 1: Chuẩn bị khử trùng bề mặt mẫu vật</p> <p>Thực hành 2: Pha môi trường nuôi cấy cho bài thực tập 3</p>	5
<p style="text-align: center;">BÀI 3 VI NHÂN GIỐNG (giai đoạn 2)</p> <p>3.1 Mục đích của bài thực tập này là giúp học viên hiểu được các kỹ thuật nhân chồi của giai đoạn 2</p> <p>3.2 Thực hành</p> <p>Thực hành 1: Khảo sát khả năng tạo chồi của các vị trí trên mẫu cấy</p> <p>Thực hành 3: Pha môi trường cho bài thực tập 4</p>	5
<p style="text-align: center;">BÀI 4 TẠO RỄ VÀ TIỀN THUẦN DƯỠNG CÂY CON TRONG VI NHÂN GIỐNG (GIAI ĐOẠN 3 VÀ 4)</p> <p>4.1 Mục đích của bài thực tập này là giúp cho học viên làm quen với các thao tác tạo rễ và kỹ thuật thuần dưỡng cây con cấy mô sau giai đoạn ổng nghiệm.</p> <p>4.2 Thực hành</p> <p>Thực hành 1: Tạo rễ cây con</p> <p>Thực hành 2: Thuần dưỡng cây cấy mô</p>	5
<p style="text-align: center;">BÀI 5 GHI NHẬN SỰ PHÁT SINH CÁC DẠNG CẤU TRÚC (CALLUS, CHỒI, CỤM CHỒI, PHÔI VÔ TÍNH)</p> <p>5.1 Mục đích của bài thực tập này là giúp học viên nhận diện và phân biệt các dạng cấu trúc thực vật được hình thành trong quá trình nuôi cấy.</p> <p>5.2 Thực hành</p> <p>Thực hành 1:</p> <p style="padding-left: 20px;">- Callus quan sát và nhận dạng callus nén chặt, callus rời rạc, màu sắc</p>	5

<ul style="list-style-type: none"> - Thu nhận các cấu trúc như chồi, cụm chồi - Quan sát vị trí phát sinh <p>Thực hành 2 Pha môi trường cho bài thực tập 6 Môi trường MS + 0,25 mg/l NAA + 4 mg/l BA</p>	
<p style="text-align: center;">BÀI 6 NUÔI CÂY ĐÌNH SINH TRƯỞNG</p> <p>6.1 Mục đích của bài thực tập giúp cho học viên làm quen với các thao tác khử trùng mẫu và cấy đình sinh trưởng.</p> <p>6.2 Thực hành: Phân lập và cấy đình sinh trưởng</p>	5

5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

5.1. **Phương pháp giảng dạy:** học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (30 tiết), thực hành (30 tiết).

5.2. **Phương pháp đánh giá:** Thi cuối kỳ: lý thuyết 60%, thực hành 40%

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN (dùng font size 11)

1. Bhojwani, SS and M.K. Razdan, (1996) Plant Tissue culture: Theory and Practice. Elsevier Science. B.V.
2. George, E.F. (1993) Plant propagation by tissue culture (Parts 1). 2nd Ed. Exegetics Ltd., England
3. George, E.F. (1996) Plant propagation by tissue culture (Parts 2). 2nd Ed. Exegetics Ltd., England
4. George, E.F., Hall, M. A and De Klerk, G-J (2008) Plant Propagation by Tissue Culture 3rd Edition. Published by Springer, P.O. Box 17, 3300 AA Dordrecht, The Netherlands
5. Nguyễn Bảo Toàn (2010) Giáo trình nuôi cấy mô tế bào thực vật. NXB ĐHCT.

Ngày 20 tháng 6 năm 2017

Người biên soạn

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN

NGUYỄN BẢO TOÀN