

ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÂY LÁT MỎNG TẾ BÀO ĐỂ NGHIÊN CỨU CẢI THIẾN MỘT SỐ GIỐNG CÂY ĂN QUẢ

Mã số đề tài: 62

Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. BÙI VĂN LỆ

Cơ quan công tác: Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên Tp Hồ Chí Minh

Địa chỉ liên lạc: 227 Nguyễn Văn Cừ Q.5 Tp Hồ Chí Minh

Điện thoại: 8353193 Email: bvanle@hcmuns.edu.vn

1. Tóm tắt mục đích, nội dung nghiên cứu

Để tìm các điều kiện nâng cao tần số tạo chồi trên một số giống cây ăn quả, chúng tôi đã dùng phương pháp nuôi cấy lát mỏng tế bào cắt ngang (transverse thin cell layer) và cắt dọc (longitudinally thin cell layer) thực hiện trên các đối tượng cây ăn quả như: điều, măng cụt, cam chanh và nhãn. Kết quả nghiên cứu cho thấy tần số chồi phát sinh cao từ các lớp mỏng cắt ngang và cắt dọc trên các loài cây điều, măng cụt, cam chanh và nhãn.

2. Kết quả nghiên cứu, ý nghĩa khoa học đạt được

Đề tài thực hiện trên một số đối tượng cây ăn quả như cây măng cụt, cam chanh, nhãn và điều. Mục đích của đề tài là thực hiện qui trình vi nhân giống với tần số tạo chồi cao trên các loại cây ăn quả sử dụng kỹ thuật nuôi cấy lát mỏng tế bào. Phương pháp được thực hiện trên các lát mỏng cắt ngang và dọc các phần khác nhau của cây thân gỗ. Kết quả nghiên cứu cho thấy qui trình thích hợp có tần số tạo chồi cao được thực hiện thành công trên các đối tượng như sau:

- Lát cắt dọc trên chồi non cây cam (*Poncirus trifoliata*) một năm tuổi cho số chồi cao nhất là 33 chồi/lát mỏng với các nồng độ BAP (3 mg/l), NAA (0,5 mg/l) và hiệu suất là 90% (Hội nghị toàn quốc lần thứ hai, Nghiên Cứu Cơ Bản Trong Sinh Học, Nông Nghiệp, Y Học. Huế, tháng 7/2003).

- Trên cây măng cụt (*Garcinia mangostana*), lát cắt dọc từ hạt và lóng thân cây con cho thấy sự tạo chồi thích hợp ở 1-2 mg/l BAP với 8,4 chồi/lát mỏng cho hạt và 17,3 chồi/lát mỏng cho lóng thân. Các tỉ lệ tạo chồi tương ứng là 91,6% cho hạt và 60% cho lóng thân (Hội nghị toàn quốc 2004, Nghiên Cứu Cơ Bản Trong Khoa Học Sự Sống. Thái Nguyên tháng 9/2004).

- Các kết quả tối ưu khác khi dùng phương pháp nuôi cấy lát mỏng tế bào cũng được tìm thấy trên cây nhãn (*Euphoria longan*) (nồng độ 2,4-D 2 mg/l), cây sung (*Ficus carica*) (nồng độ BAP 2 mg/l) và cây điều (*Anacardium occidentale*) (nồng độ BAP 5 mg/l với 17,3 chồi/lát mỏng cắt dọc) (Hội nghị toàn quốc lần thứ hai, Nghiên Cứu Cơ Bản Trong Sinh Học, Nông Nghiệp, Y Học. Huế tháng 7/2003).

3. Ý nghĩa thực tiễn và hiệu quả ứng dụng thực tiễn

Các kết quả này được triển khai trên các đề tài khác như khảo sát quá trình vi ghép *in vitro* ở cây họ cam chanh và ứng dụng trong biến nạp gen để tạo cây chuyển gen. Qui trình nhân giống cây măng cụt được dùng để chọn lọc và phục tráng cây họ

măng cụt. Các qui trình khác dùng cho vi nhân giống với số lượng lớn các loại cây ăn quả tương ứng. Phương pháp còn là tiền đề cho các nghiên cứu vi nhân giống các giống cây ăn quả khác.

4. Kết quả đào tạo sau đại học

Thạc sĩ: Số đã bảo vệ: 03 Số đang hướng dẫn: 00
Tiến sĩ: Số đã bảo vệ: 00 Số đang hướng dẫn: 00

5. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành

5.1. Các công trình đã công bố trong các tạp chí khoa học

- [1]. DT Nhut, J.A. Teixeira da Silva, **Bui Van Le** and K Tran Thanh Van (2003). Thin Cell layer morphogenesis as a powerful tool in woody plants and fruit crop micropropagation and biotechnology, floral genetics and genetic transformation. In Micropropagation of woody trees and fruits. S. Mohan Jain and Katsuki Ishii (Eds) Dordrecht: Kluwer Academic Publisher. Pp:785-814.
- [2]. 5.1.2. DT Nhut, J.A. Teixeira da Silva, **Bui Van Le** (2005). Thin Cell layer sectioning for inducing somatic embryogenesis in woody plants. In Protocol for somatic embryogenesis in woody plants. S. Mohan Jain and Pramod K.Gupta (Eds). Springer. Pp:785-814.

5.2. Các công trình đã hoàn thành và sẽ công bố trong các tạp chí KH

- [1]. Bùi Lan Anh, Trần Ngọc Hiếu, **Bùi Văn Lệ** (2005). Khảo sát qui trình chuyển gen vào lát mỏng tế bào cam ba lá (*Poncirus trifoliata*) bằng vi khuẩn *Agrobacterium tumefaciens*. Hội nghị Khoa Học Toàn Quốc 2005, Công Nghệ Sinh Học Trong Nghiên Cứu Cơ Bản. Hà Nội tháng 12/2005.

5.3. Các báo cáo khoa học tại các hội nghị, hội thảo khoa học

- [1]. Bùi Văn Lệ, Trần Nguyên Vũ, Nguyễn Thị Mỹ Lan, Lương Thị Mỹ Ngân (2003). Vi nhân giống một số cây ăn quả dùng phương pháp nuôi cấy lát mỏng tế bào. Hội nghị toàn quốc lần thứ hai, Nghiên Cứu Cơ Bản Trong Sinh Học, Nông Nghiệp, Y Học. Huế tháng 7/2003: 340-343.
- [2]. Kiều Phương Nam, Trần Thị Anh Nguyệt, **Bùi Văn Lệ**, Thái Xuân Du (2004). Khảo sát sự phát sinh cơ quan cây măng cụt (*Garcinia mangostana* L.) bằng phương pháp nuôi cấy lát mỏng tế bào. Hội nghị toàn quốc 2004, Nghiên Cứu Cơ Bản Trong Khoa Học Sự Sống. Thái Nguyên tháng 9/2004: 533-536.

5.4. Sách chuyên khảo đã xuất bản (tên sách, nhà xuất bản, năm xuất bản)

- [1]. DT Nhut, Bui Van Le, K Tran Thanh Van and Thorpe TA (2003). Thin cell layer culture system. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.

6. Đánh giá kiến nghị

Đề tài bước đầu đã tìm được một số điều kiện thích hợp cho qui trình vi nhân giống một số giống cây ăn quả, tuy nhiên, còn nhiều hạn chế trên ứng dụng các đối tượng cây ăn quả khác cần phải thực hiện. Đề nghị cấp kinh phí tiếp cho đề tài.

APPLICATION OF THIN CELL LAYER SYSTEM IN FRUIT CROP IMPROVEMENT

ABSTRACT

To study a method for high frequency and direct *in vitro* bud regeneration of fruit crop species, we used the thin cell layer system. A higher percentages of bud regeneration from longitudinally thin cell layer (ITCLs) and transverse thin cell layer (tTCLs) were obtained on citrus (*Poncirus trifoliata*), mangosteen (*Garcinia mangostana*), longan (*Euphoria longan* Steud) and cashew (*Anacardium occidentale* L.).