

GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN CHUYÊN NGÀNH VI SINH VẬT HỌC

TS Trần Nhân Dũng

Từ xưa, nhân loại đã biết ứng dụng hoạt động của vi sinh vật giúp ích đời sống con người. Ở Ai Cập và Trung Quốc đã có những vết tích nấu rượu từ 4000-6000 năm trước. Ở Việt Nam, tổ tiên chúng ta cũng đã biết lợi dụng vi sinh vật để làm tương, làm dưa, làm mắm từ thời Hùng Vương.

Người khám phá ra thế giới vi sinh vật là một nhà buôn tơ lụa người Hà Lan Antoine van Leeuwenhoek, ông đã chế tạo được kính hiển vi và mô tả vi sinh vật năm 1674. Nhà bác học Louis Pasteur (1822-1895) được xem là ông tổ của vi sinh vật học. Ông đã chứng minh được quá trình lên men là do vi sinh vật gây nên, vi sinh vật là nguồn gốc gây ra nhiều bệnh và ông đã tìm ra vaccine chống bệnh than và bệnh chó dại. Sau này, nhiều nhà khoa học đã hoàn chỉnh kính hiển vi, từ đó phát hiện thêm sự hiện diện khắp nơi của vi sinh vật trên trái đất cũng như phát hiện thêm nhiều ích lợi của vi sinh vật: Vi sinh vật phân hủy chất hữu cơ, vi sinh vật hình thành chất mùn, vi sinh vật sản sinh ra chất kháng sinh, vi sinh vật cố định đạm, vi sinh vật sản sinh ra năng lượng, vi sinh vật có vai trò là thức ăn, nông được giúp ích cho cây trồng vật nuôi v.v... Đầu thập niên 70 của thế kỷ 20, công nghệ gen bắt đầu được phát triển mạnh, các vi sinh vật mang tái tổ hợp gen có thể tạo ra số lượng lớn các sinh phẩm – dược phẩm quý báu giúp ích cho con người trong y học. Đầu thế kỷ 21, vi sinh vật đóng vai trò quan trọng trong xử lý ô nhiễm môi trường. Nhiều nhà khoa học đề xuất những biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường bằng vi sinh vật hiệu quả hơn hẳn các biện pháp xử lý môi trường bằng con đường hóa học-cơ học.

Vào thập niên 60 thế kỷ 20, GS Trần Phước Đường đã gây dựng nên Phòng thí nghiệm Vi sinh vật thuộc Bộ môn Thực vật, Trường Đại học Cần Thơ (ĐHCT). GS Trần Phước Đường và những học trò đã có những công trình nghiên cứu thiết thực đáp ứng nhu cầu xã hội lúc bấy giờ như sản xuất men bánh mì, men nấm rom, nấm mèo, phân vi sinh vật tạo nốt rễ cố định đạm trên cây họ đậu, các protein đơn bào, vi khuẩn acid lactic trị bệnh tiêu chảy cho heo, các chế phẩm sinh học v.v... Nhóm cán bộ vi sinh này đồng thời phụ trách giảng dạy các môn Vi sinh vật Đại cương, Vi sinh vật Đất, Vi sinh vật Chăn nuôi, Vi sinh vật Thủy sản, và hướng dẫn sinh viên các khoa trong Trường ĐHCT và sinh viên các trung tâm tại chức Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) làm luận văn tốt nghiệp. Sau 3 thập niên phát triển, Phòng thí nghiệm Vi sinh vật đã đổi tên nhiều lần, cập nhật theo chức năng & hoạt động, đến năm 1995 thì được mang tên Viện Nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học (NC & PT CNSH). Đồng thời Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép Trường ĐHCT đào tạo Tiến sĩ chuyên ngành Vi sinh vật năm 1985, Thạc sĩ Công nghệ Sinh học năm 1997 và Cử nhân Công nghệ Sinh học năm 2001; trong đó các giảng viên chuyên ngành vi sinh vật của Viện NC & PT CNSH

đóng vai trò nòng cốt kết hợp với các giảng viên ở Khoa Khoa học, Khoa Nông nghiệp - Trường ĐHCT, Viện Sinh học Nhiệt đới, Đại học Khoa học Tự nhiên - TP Hồ Chí Minh, Viện Cây ăn quả Miền Nam, và Viện Nghiên cứu Lúa ĐBSCL. Các cử nhân cũng như thạc sĩ CNSH đào tạo ra được đánh giá chất lượng rất tốt. Các sinh viên tốt nghiệp rất dễ tìm được việc làm cũng như có cơ hội đi học nước ngoài rất cao. Thông qua đào tạo kết hợp với nghiên cứu khoa học. Các công trình luận văn của sinh viên tốt nghiệp đã góp phần nâng cao giá trị các sản phẩm phân vi sinh vật của Viện. Các vi sinh vật cố định đạm cộng sinh & tự do đã được nghiên cứu khá hoàn chỉnh. Ngoài đạm, lân, ka li, các vi sinh vật tổng hợp nên các chất sinh trưởng cây trồng đã được tuyển chọn rất chuẩn mực. Hiệu quả của các dòng vi sinh vật xử lý môi trường đã được thử nghiệm rất khoa học. Các dòng vi sinh thực phẩm đã chứng tỏ rất hữu hiệu khi được sử dụng trong việc phát triển các sản phẩm lên men truyền thống. Song song, các phương pháp kiểm tra an toàn thực phẩm đã được phát triển, cũng như việc định danh, nhận diện các giống/dòng vi sinh vật gây bệnh cũng như có lợi bằng kỹ thuật sinh học phân tử đã được thực hiện khá nhuần nhuyễn.

Năm 2009, vấn đề an toàn thực phẩm và ô nhiễm môi trường ở ĐBSCL nói riêng và cả nước nói chung rất nổi cộm. Để đối phó với 2 vấn đề này, kiến thức về vi sinh thực phẩm, vi sinh môi trường rất cần thiết nên nhu cầu đào tạo cán bộ chuyên sâu về vi sinh vật tăng cao. Để đáp ứng nhu cầu trên, Trường ĐHCT mở Chương trình đào tạo Cử nhân chuyên ngành Vi sinh vật học (Chương trình) và phân công cho Viện NC&PT CNSH phụ trách với kỳ vọng sinh viên chuyên ngành Vi sinh vật học sẽ được đào tạo có chất lượng cao tương tự như sinh viên ngành CNSH.

Năm nay là năm đầu tiên chiêu sinh cử nhân chuyên ngành Vi sinh vật học. Ngoài các môn cơ bản: Triết học, Toán, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Tin học, Anh văn v.v... Các sinh viên chuyên ngành Vi sinh vật (Sinh viên) sẽ được học Sinh học Phân tử, Phương pháp Nghiên cứu Khoa học, Di truyền, Thống kê Sinh học, Tin sinh học và các môn thuộc chuyên ngành Vi sinh vật học như: Vi sinh vật học Đại cương, Nấm học, Virus học, Nguyên sinh động vật, Phương pháp Phân tích Vi sinh, Bộ gen và Ứng dụng, Protein & Enzim học, Lên men Thực phẩm, Vi sinh trong An toàn Thực phẩm, Vi sinh Môi trường, Vi sinh Công nghiệp, Vi sinh vật Cố định đạm và Phân giải lân, Công nghệ Sản xuất Phân sinh học và Phân hữu cơ, Vaccine học, Vi khuẩn gây bệnh trong Thủy sản, Miễn dịch học, Vi sinh trong Chăn nuôi, Vi sinh vật & Chuyển hóa Vật chất trong Đất, Sinh học rong v.v... Ở năm thứ 4, trước khi tốt nghiệp Sinh viên sẽ thực hiện luận văn hoặc tiểu luận tốt nghiệp. Luận văn tốt nghiệp là một công trình khoa học đầu đời của Sinh viên, đây cũng là một công trình, kỷ niệm sâu sắc của cả đời người.

Về mặt chuyên môn Sinh viên sẽ nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên môn về các chuyên ngành nêu trên, có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ trong các lĩnh vực có liên quan.

Về mặt việc làm, sau khi tốt nghiệp, Sinh viên sẽ có cơ hội làm việc trên các lĩnh vực chuyên môn về vi sinh trong các cơ quan: Sở Khoa học-Công nghệ, Sở Tài nguyên-Môi trường, Sở Nông nghiệp và PTNT, các trường đại học, trường cao đẳng, trường trung học chuyên nghiệp, viện nghiên cứu, công ty có chuyên ngành liên quan đến vi sinh vật. Sinh viên giỏi sẽ có cơ hội đi du học nước ngoài rất cao nhờ đã được trang bị kiến thức vững chắc về chuyên ngành cộng thêm sự giới thiệu của các thầy cô, các cán bộ giảng dạy, là những người đã có sẵn mối quan hệ rất mật thiết với nhiều trường đại học ở các nước: Mỹ (Cornell University, Michigan State University, UC Davis, University of Illinois), Australia (The University of New South Wales Sydney), Canada (Université Laval), Bỉ (Gent Universiteit, Vrije Universiteit Brussel), Hà Lan (Wageningen University), Pháp (Université Montpellier 2, Université Claude Bernard Lyon 1), Hàn Quốc (Kyungwon University), Nhật (Kyoto University, Kyoto Institute for Tecnology), Mã Lai (Putra University), Thái Lan (Khon Kaen University).

Ngày nay, lực lượng giảng viên vi sinh vật học ở các khoa khác của trường ĐHCT đã được phát triển mạnh mẽ trong các lĩnh vực: Môi trường, thủy sản, chăn nuôi, thú y, bảo vệ thực vật v.v... Các giảng viên này cũng tham gia giảng dạy trong Chương trình theo chuyên môn của mình. Ngoài ra, hai chuyên gia đầu ngành y, dược cũng được mời tham gia giảng dạy môn Vaccine và Miễn dịch học. Có khoảng hai mươi tiến sĩ tham gia giảng dạy trong Chương trình, đồng thời một số nhà khoa học đầu ngành trong nước và quốc tế sẽ báo cáo chuyên đề khoa học. Hy vọng sẽ có nhiều thí sinh biết đến Chương trình đào tạo Cử nhân chuyên ngành Vi sinh vật để tham gia dự tuyển



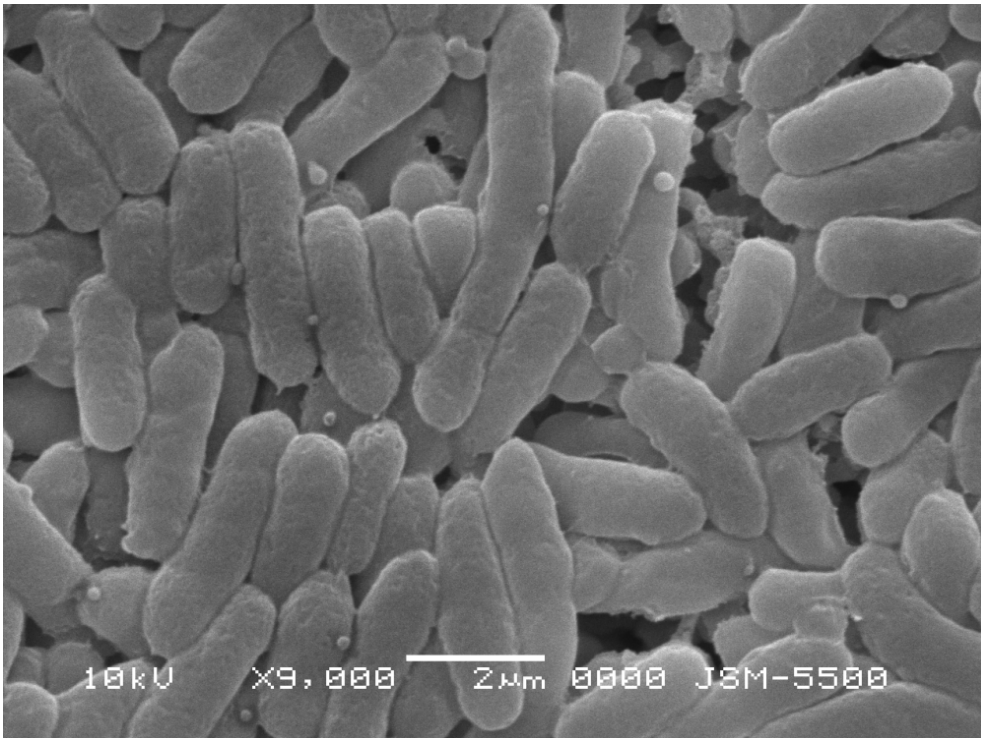
Hình 1. Thí nghiệm so sánh khả năng cố định đạm của các dòng vi khuẩn cộng sinh trên cây đậu nành, hợp tác với Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Montpellier, Pháp năm 1992.



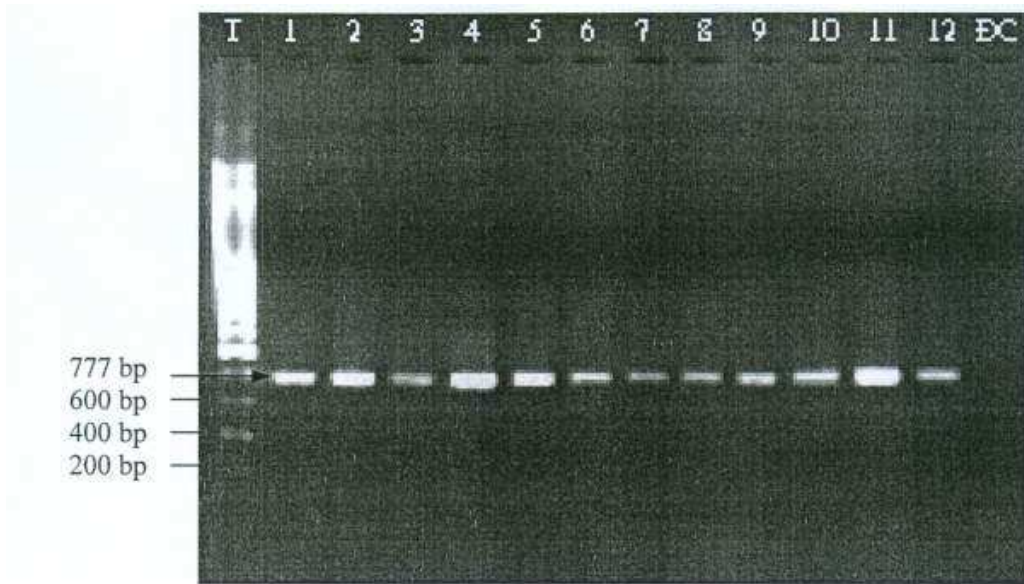
Hình 2. GS Trần Phước Đường trao giấy chứng nhận hoàn thành khóa tập huấn nhận diện vi rút đốm trắng (white spot syndrome virus) trên tôm sú cho một học viên người Malaysia năm 2002.



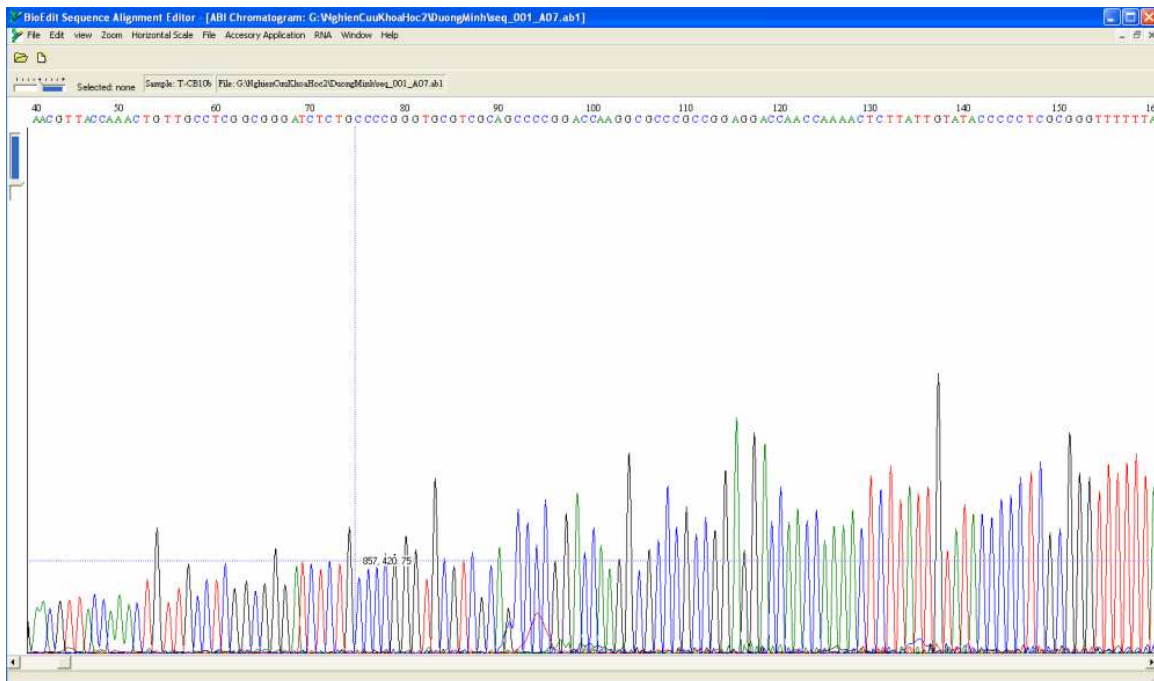
Hình 3. Tai nấm bào ngư (trái) và tai nấm linh chi (phải)



Hình 4. Vi khuẩn khử đạm *Pseudomonas stutzeri*, dòng PL-B1b được chụp dưới kính hiển vi điện tử quét JSM 5500 (Nhật Bản) ở Phòng thí nghiệm Chuyên sâu, độ phóng đại 9000 lần (nguồn: Cao Ngọc Diệp và Huỳnh Thị Cẩm Tú, 2009)



Hình 5. Kiểm tra vi khuẩn gây bệnh tả *Vibrio cholerae* trong thực phẩm thủy sản bằng kỹ thuật polymerase chain reaction (PCR). T: 200bp ladder; 1-12: các nghiệm thức vi khuẩn khác nhau; DC: đối chứng không vi khuẩn.



Hình 6. Trích một phần trình tự DNA nấm *Trichoderma asperellum* trị bệnh *Phytophthora* trên cây trồng. (Nguồn: Dương Minh và Nguyễn Phạm Anh Thi, 2010)