

TRANG THÔNG TIN LUẬN ÁN

Tên đề tài luận án: “Nghiên cứu đặc tính của chitinase tự nhiên và biểu hiện chitinase tái tổ hợp từ chủng nấm *Lecanicillium lecanii*”.

Chuyên ngành: Hóa sinh học

Mã số: 62.42.01.16

Họ tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Hữu Quân

Khóa đào tạo: 2010-2014

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Quyền Đình Thi

2. PGS.TS. Nguyễn Vũ Thanh Thanh

Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Khoa học

Cơ sở đào tạo: Đại học Thái Nguyên

NHỮNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU MỚI CỦA LUẬN ÁN

1. Luận án đã tìm ra phương pháp tinh sạch, đánh giá một số tính chất lý hóa của Exochitinase từ chủng nấm *Lecanicillium lecanii* 43H và chứng minh được khả năng ức chế sự phát triển của nấm *Fusarium oxysporum* và *Rhizoctonia solani*. Luận án bước đầu đánh giá được khả năng diệt được rệp của bào tử nấm *L. lecanii*.

2. Luận án là công trình nghiên cứu có hệ thống từ khâu phân lập, tách dòng, biểu hiện gen chitinase và đánh giá khả năng diệt rệp hại cây trồng. Cụ thể là: (i) Gen *Chit* từ chủng nấm *L. lecanii* 43H được phân lập, tách dòng thành công và xác định được trình tự nucleotide; đoạn gen *Chit* được đăng kí trong GenBank với mã số JX665045. (ii) Biểu hiện thành công gen *Chit* mã hóa endochitinase thuộc họ 18 glycosyl hydrolase trong nấm men *P. pastoris* X33 cho hoạt tính cao. Tinh sạch được chitinase tái tổ hợp và đánh giá được một số tính chất lý hóa cơ bản. (iii) Chứng minh được rChit có khả năng làm suy giảm lớp vỏ chitin của rệp.

KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CÒN BỎ NGỎ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

* Khả năng ứng dụng:

Kết quả đánh giá toàn diện từ khâu lựa chọn điều kiện sinh tổng hợp chitinase, tinh sạch và xác định tính chất lý hóa, khả năng diệt nấm bệnh và rệp của chitinase, cũng như quá trình nhân dòng và biểu hiện gen mã hóa chitinase làm căn cứ để đánh giá và ứng dụng của chitinase với bào tử nấm trong quá trình tạo chế phẩm sinh học diệt rệp của chủng nấm *L. lecanii*.

* Những vấn đề còn bỏ ngỏ cần tiếp tục nghiên cứu:

Tiến hành thử nghiệm hoạt tính của phức hợp chitinase (exochitinase và endochitinase) và bào tử chủng nấm *L. lecanii* 43H lên rệp nhằm nghiên cứu xác định điều kiện tối ưu cho quá trình diệt rệp phục vụ sản xuất chế phẩm sinh học diệt côn trùng.

CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Huu Quan Nguyen, Dinh Thi Quyen, Sy Le Thanh Nguyen, Van Hanh Vu (2015), “An extracellular antifungal chitinase from *Lecanicillium lecanii*: purification, properties and application in biocontrol against plant pathogenic fungi”, *Turkish Journal of Biology*, 39, tr. 6-14.
2. Nguyen Huu Quan, Vu Van Hanh, Quyen Dinh Thi (2014), “Cloning and expression of a gene encoding chitinase from *Lecanicillium lecanii* 43H in *Pichia pastoris*”, In: *the 3rd Academic conference on natural science for master and PhD students from Asean countries*, tr. 438-445.
3. Nguyễn Hữu Quân, Vũ Văn Hạnh, Quyền Đình Thi, Phạm Thị Huyền (2013), “Tinh sạch và đánh giá tính chất lý hóa của chitinase từ nấm *Lecanicillium lecanii* 43H”, *Kỷ yếu Hội nghị Công nghệ Sinh học toàn quốc*, Nxb Khoa học Tự nhiên & Công nghệ, 1, tr. 426-430.
4. Vũ Văn Hạnh, Nguyễn Hữu Quân, Quyền Đình Thi (2012), “Nghiên cứu độc tính của nấm kí sinh côn trùng trên rệp hại ngô *Aphids maydis* để sản xuất thuốc trừ sâu sinh học”, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ - Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, 50(3D), tr. 1009-1015.
5. Nguyễn Hữu Quân, Vũ Văn Hạnh, Quyền Đình Thi (2012), “Nghiên cứu độc tính và đặc tính sinh học của chủng nấm *Lecanicillium* đối với rệp đào”, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ - Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, 50(3D), tr. 862-868.
6. Nguyen Huu Quan, Vu Van Hanh, Quyen Dinh Thi (2012), “Biological characteristics and virulence of *Lecanicillium lecanii* strains against Chinese cabbage aphids”, In: *The 2nd Academic conference on Natural Science for Master and PhD Students from Cambodia-Laos-Malaysia*, tr. 423-427.

Các trình tự gen đăng ký trên Ngân hàng gen quốc tế

1. Nguyen HQ, Vu VH and Quyen DT (2012) *Lecanicillium lecanii* strain 43H 28S ribosomal RNA gene, partial sequence. GenBank: JX665044.
2. Nguyen HQ, Vu VH and Quyen DT (2012) *Lecanicillium lecanii* strain 43H chitinase gene, partial cds. GenBank: JX665045.