

TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên luận án: Nghiên cứu sự đa dạng và độc tính của vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* trên sâu ăn lá hại rau ở Việt Nam

Chuyên ngành: Bảo vệ thực vật

Mã số: 9.62.01.12

Nghiên cứu sinh: Dương Kim Hà

Người hướng dẫn: PGS. TS. Lê Đình Đôn

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

1. Mục tiêu và đối tượng nghiên cứu của luận án

Mục tiêu nghiên cứu

Xác định sự phân bố của vi khuẩn *B. thuringiensis* và đa dạng quần thể vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* ở một số tỉnh, thành tại Việt Nam. Lập bộ mẫu vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* có độc tính cao là nguồn vật liệu sản xuất chế phẩm sinh học an toàn cho sức khỏe cộng đồng, thân thiện với môi trường, phù hợp với nông nghiệp hữu cơ. Xác định môi trường dinh dưỡng và tối ưu hóa điều kiện lên men tự động vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* làm cơ sở cho việc xây dựng qui trình lên men qui mô lớn tạo chế phẩm sinh học phục vụ cho sản xuất.

Đối tượng nghiên cứu

Vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki*.

2. Các phương pháp chủ yếu đã sử dụng trong nghiên cứu

Sử dụng phương pháp thường quy, khoa học, kết hợp giữa phương pháp truyền thống và hiện đại:

Định danh vi khuẩn *B. thuringiensis* được đánh giá dựa trên phương pháp truyền thống: lấy mẫu đất, quan sát, mô tả, đo đếm, ghi nhận, tổng hợp và thống kê số liệu. Phương pháp thử nghiệm sinh hóa, phân lập vi khuẩn, nuôi cấy trên môi trường nhân tạo.

Phương pháp tăng sinh khôi, bảo quản giống vi khuẩn *Bacillus thuringiensis*

Phân tích đa dạng di truyền vi khuẩn bằng phương pháp sinh học phân tử hiện đại dựa trên các chỉ thị phân tử: PCR huých đại vùng 16S-rDNA, gen *cry*, *vip3a* của các chủng vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* với các cặp mồi đặc hiệu.

Đánh giá hiệu quả gây chết sâu của các chủng vi khuẩn bằng phương pháp bô trí thí nghiệm ở điều kiện phòng thí nghiệm, trong nhà lưới và ngoài đồng ruộng.

3. Các kết quả chính và kết luận

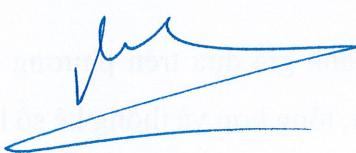
Sự xuất hiện của vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* ở tất cả các mẫu đất. Vi khuẩn có sự đa dạng với nhiều hình dạng tinh thể protein độc như hình thoi (48,3%), hình ovan (19,2%), hình cầu (19,9%) và hình quả trám (12,6%). Phân tích đa dạng di truyền đã xác định sự hiện diện gen độc tính của các chủng vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* như: gen *cry1* nhiều nhất (63,4%), gen *cry2* (28,7%), *cry4* (6,9%) và ít nhất là *cry9* (1,0%) và có 5 dòng xuất hiện *vip3a*.

Ba chủng vi khuẩn VBt2110.1ΔUV, VBt26310.1ΔUV và VBt2751ΔUV có khả năng chống chịu tia UV tốt nhất ở bước sóng 254 nm và 365 nm với thời gian ở mức 120 phút. Hiệu quả phòng trừ sâu hại của 3 dòng vi khuẩn đạt từ 52,0% đến 65,0%, có tiềm năng ứng dụng trong phòng trừ sinh học sâu hại lá trên cây rau.

Điều kiện tối ưu để tăng sinh vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* VBt2110.1 là trong môi trường dịch chiết nấm men và khoáng với điều kiện nhiệt độ 30⁰C, pH 7,5, sau 48 giờ nuôi cấy. Hiệu quả diệt sâu tơ ngoài đồng ruộng trên cây cải tại Thành phố Hồ Chí Minh của chế phẩm VBt đạt 79,6% vào thời điểm 7 ngày sau phun. Kết quả làm tiền đề cho nghiên cứu lên men vi khuẩn *B. thuringiensis* var. *kurstaki* với quy mô lớn để ứng dụng sản xuất chế phẩm sinh học phục vụ cho phòng trừ sâu hại.

HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

NGHIÊN CỨU SINH



PGS.TS. Lê Đình Đôn



Dương Kim Hà