

THÔNG TIN TÓM TẮT NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Tên luận án: "**Điều chế và ứng dụng một số chất có tác dụng hiệp đồng (synergist) từ dầu thực vật để tăng hiệu lực sinh học của thuốc trừ sâu *Bacillus thuringiensis* và Imidacloprid**"

Chuyên ngành: *Hóa hữu cơ*

Mã số: **62 44 01 14**

Họ và tên Nghiên cứu sinh: *Hoàng Thân Hoài Thu*

Khóa: 2011 - 2015

Họ và tên người hướng dẫn: **1. PGS.TS. Đào Văn Hoàng**

2. GS.TS. Phạm Quốc Long

Cơ sở đào tạo: *Viện Hóa học Công nghiệp Việt Nam*

Tóm tắt những đóng góp mới của luận án:

Đã khảo sát đầy đủ các chất có tác dụng hiệp đồng với thuốc trừ sâu Bt và thuốc trừ rầy Imidacloprid, từ đó đã lựa chọn các chất hiệp đồng phù hợp trong phòng trừ các đối tượng sâu, rầy đã kháng thuốc tại Việt Nam: Hỗn hợp K-oleat và K-linoleat (tỷ lệ w/w xấp xỉ 54/43) là chất hiệp đồng với thuốc trừ sâu Bt để phòng trừ sâu tơ hại rau họ thập tự (*Plutella xylostella*) và methyl oleat là chất hiệp đồng với Imidacloprid để phòng trừ rầy nâu hại lúa (*Nilaparvata lugens* Stal).

Đã thu thập, khảo sát hàm lượng dầu và hàm lượng một số acid béo không no C₁₈ của 20 nguyên liệu chứa dầu thực vật tại Việt Nam. Dựa vào số liệu khảo sát, đã lựa chọn dầu hạt đào làm nguyên liệu thích hợp để điều chế chất hiệp đồng cho thuốc trừ sâu Bt và dầu hạt sỏ để điều chế chất hiệp đồng cho thuốc trừ rầy Imidacloprid.

Dựa trên cơ chế hoạt động và khả năng phá vỡ thành tế bào thực vật chứa dầu của một số enzym, đã nghiên cứu lựa chọn và sử dụng enzym protease để tách dầu từ hạt sỏ và hạt đào. Phương pháp này giảm lượng dung môi độc hại sử dụng so với các phương pháp tách dầu thực vật khác nên góp phần giảm ô nhiễm môi trường.

Sử dụng xúc tác chất lỏng ion $mimC_4H_8SO_3H.CH_3SO_3$ để thực hiện phản ứng este hóa chéo dầu sỏ thành methyl este của acid béo. Quá trình tách, tinh chế sản phẩm đơn giản hơn. Đây là hướng nghiên cứu mới được khuyến cáo áp dụng Hóa học xanh trong tổng hợp hữu cơ.

Nghiên cứu cơ chế tác động của chất hiệp đồng đối với một số enzym giải độc của côn trùng gây hại. Kết quả cho thấy, hỗn hợp K-oleat+K-linoleat có tác dụng ức chế mạnh enzyme APN của sâu tơ (*Plutella xylostella*); Methyl oleat có tác động ức chế mạnh enzyme CPY và ức chế yếu enzym GST của rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stal.). Đây là các kết quả mới, lần đầu tiên được công bố tại Việt Nam, góp phần giải thích cơ chế

tác động, phương thức chuyển hóa chất hiệp đồng trong cơ thể côn trùng, từ đó đề xuất biện pháp khắc phục tính kháng thuốc của côn trùng nhằm tăng hiệu lực sinh học cho thuốc BVTV tại Việt Nam.

Hà Nội, ngày 14 tháng 12 năm 2016

Cán bộ hướng dẫn khoa học

Hướng dẫn 1

Hướng dẫn 2

Nghiên cứu sinh

PGS.TS. Đào Văn Hoàng

GS.TS. Phạm Quốc Long

Hoàng Thân Hoài Thu