

## NGHIÊN CỨU TÁCH CHIẾT, XÁC ĐỊNH CẤU TRÚC VÀ TỔNG HỢP MỘT SỐ HỢP CHẤT HỮU CƠ CÓ HOẠT TÍNH SINH HỌC CAO

**Mã số đề tài: 51020**

Chủ nhiệm đề tài: **GS.TSKH. NGUYỄN CÔNG HÀO**

Cơ quan công tác: Phân viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên. Tp.HCM

Địa chỉ liên lạc: 01 Mac Đĩnh Chi, Q.1, TP Hồ Chí Minh

Điện thoại: (08) 8243165, 0903700165

Fax: (08) 8292531

Thành viên tham gia:

- TS.Nguyễn Cửu Thị Hương Giang
- TS.Phan Phước Hiền
- ThS.Đặng Chí Hiền
- ThS.Lê Tiến Dũng
- ThS.Mai Đình Trị
- ThS.Nguyễn Phương Nam
- ThS.Nguyễn Hữu Toàn Phan
- CN.Lê Văn Long
- CN.Châu Quốc Duyên
- CN.Nguyễn Kim Sơn
- CN. Trần Minh Thiện

### 1. Tóm tắt mục đích, nội dung nghiên cứu:

- Nghiên cứu thành phần hoạt chất chính của một số cây thuốc nhằm làm sáng tỏ mối quan hệ thành phần hoạt chất và khả năng chữa bệnh của một số cây thuốc như Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.), cây Thông đỏ (*Taxus wallichiana*) và cây Xạ đen (*Celastrus hinhsh* Benth et Hook ).
- Nghiên cứu thành phần cấu tạo của một số hormon côn trùng như hormon sâu non và pheromon nhằm tạo ra các chất dẫn dụ côn trùng tham gia vào việc chế tạo các bẫy bắt côn trùng gây hại hạn chế sử dụng thuốc trừ sâu hóa học độc hại.
- Nghiên cứu các phương pháp mới ứng dụng trong tổng hợp hữu cơ tinh vi nhằm tạo ra các hợp chất có độ sạch hình học và quang học cao.

### 2. Kết quả nghiên cứu của đề tài về mặt khoa học:

- Nghiên cứu thành phần hoạt chất của cây thuốc Trinh nữ hoàng cung được tiến hành trên lá tươi hạn chế tối đa sự biến đổi hóa học trong quá trình xử lý mẫu do đó đã thu được hàm lượng alcaloid cao hơn hẳn so với các phương pháp thông thường. Đã xác định được cấu trúc của 3 glycosid mới hiện diện trong lá cây Trinh nữ hoàng cung.
- Đã đề xuất nhiều sơ đồ mới tổng hợp pheromon dẫn dụ côn trùng gây hại trong quá trình tiến hành phản ứng đã áp dụng các phương pháp mới và kỹ thuật mới

khiến làm gia tăng hiệu suất, rút ngắn thời gian phản ứng và hạn chế tối đa các phản ứng phụ. Đã làm sáng tỏ cơ chế hình thành và tích tụ rotenon và khả năng sử dụng cây thuốc cá trong phòng trừ sâu hại và côn trùng lây lan bệnh.

### **3. Ý nghĩa thực tiễn và hiệu quả ứng dụng thực tiễn:**

Kết quả nghiên cứu đã tạo ra các môi nhử côn trùng và tiến hành thử nghiệm tại nhiều địa phương cho thấy bẫy bắt côn trùng có hiệu quả cao trong phòng trừ các loại sâu rau và Bộ cánh cứng hại dừa. Đã xây dựng qui trình công nghệ chế tạo một số chế phẩm diệt sâu từ thảo mộc có hiệu quả cao được phép lưu hành trong toàn quốc

### **4. Kết quả đào tạo sau đại học**

Thạc sĩ:	Số đã bảo vệ: 10	Đang hướng dẫn: 04
Tiến sĩ:	Số đã bảo vệ: 01	Đang hướng dẫn: 5

### **5. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành**

#### **5.1. Các công trình công bố trong tạp chí KH: Quốc gia và quốc tế**

- [1]. Nguyen Cong Hao, Le Tien Dung, Nguyen Ngoc Suong: 6-Hydroxycrinamidine from the bulbs of *Crinum latifolium*. Journal of Chemistry Vol. 40, No 4, P 1-2 (2002).
- [2]. Nguyen Cong Hao, Dang Chi Hien, Nguyen Cuu thi Huong Giang: Synthesis of (S) Ethyl 4-Methyloctanoate, the aggregation pheromone of Rhinoceros Beetle (*Oryctes Rhinoceros* Linn). Journal of Chemistry Vol. 41, No.2, P. 125-127 (2003).
- [3]. Mai Đình Trị, Nguyễn Công Hào: Phenylpropanoit và Flavanol glycosides được cô lập từ lá tươi cây Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.). Tạp Chí Hóa học T.43, No. 2, TR. 162-164 (2005).

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

- [1]. Lê tiến Dũng, Nguyễn Công Hào: Thành phần alcaloid trong nguyên liệu tươi cây Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.). Tạp chí Hóa học 2005
- [2]. Đặng Chí Hiên, Nguyễn Công Hào, Nguyễn Cửu thị Hương Giang: Ứng dụng siêu âm trong tổng hợp một số hợp chất dẫn dụ côn trùng. Tạp Chí Khoa học Công nghệ 2006.

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

- [1]. Phan Phuoc Hien, Nguyen Cong Hao, Nguyen Cuu thi Huong Giang: Research on formation, translocation and accumulation of Rotenone from *Derris elliptica* Benth. Second Asia-Pacific Conference on Chemical Ecology, Penang, Malaysia August 7-11, 2001, Abstract p. 39.
- [2]. Phan Phuoc Hien, Nguyen Cong Hao, Nguyen van Luat: Rotenone Bioactivator controlling vegetable insect pests and predatory fish. Second Asia-Pacific Conference on Chemical Ecology, Penang, Malaysia August 7-11, 2001, Abstract p. 52.

- [3]. Mai Đình Trị, Lê Tiến Dũng, Phạm thị Nhật Trinh, Nguyễn Công Hào: Nghiên cứu thành phần Hóa học trong phân đoạn không phân cực từ lá cây Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.). Tuyển tập các công trình Hội nghị Khoa học và công nghệ Hóa hữu cơ toàn quốc lần thứ 2, Hà nội 2001, Tr.366-371.
- [4]. Lê Tiến Dũng, Nguyễn Công Hào: Khảo sát cấu trúc alcaloid cô lập từ cây Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.). Tuyển tập các công trình Hội nghị Khoa học và công nghệ Hóa hữu cơ toàn quốc lần thứ 2, Hà nội 2001, Tr.372-376.
- [5]. Nguyễn Công Hào, Nguyễn Cửu thị Hương Giang: Một số biện pháp phòng trừ côn trùng gây hại không làm ô nhiễm môi sinh. Tuyển tập các công trình Hội nghị Khoa học và công nghệ Hóa hữu cơ toàn quốc lần thứ 2, Hà nội 2001, Tr.195-200
- [6]. Nguyễn Công Hào, Nguyễn Hữu Toàn Phan, Nguyễn thị Diệu Thuần: Một số kết quả nghiên cứu về cây Thông đỏ (*Taxus wallichiana* Zucc). Kỷ yếu Hội thảo Hóa học các hợp chất thiên nhiên với Y học cổ truyền. TP Hồ Chí Minh 2002, Tr.23-27.
- [7]. Nguyễn Công Hào, Lê Tiến Dũng, Mai Đình Trị: Nghiên cứu thành phần hoạt chất trong cây Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.). Kỷ yếu Hội thảo Hóa học các hợp chất thiên nhiên với Y học cổ truyền. TP Hồ Chí Minh 2002, Tr.51-57.
- [8]. Nguyễn Cửu thị Hương Giang, Nguyễn Công Hào: Nghiên cứu DNA của cây Thông đỏ (*Taxus wallichiana* Zucc). Kỷ yếu Hội thảo Hóa học các hợp chất thiên nhiên với Y học cổ truyền. TP Hồ Chí Minh 2002, Tr.35-40.
- [9]. Nguyễn Cửu thị Hương Giang, Nguyễn Công Hào, Đỗ thị Mỹ Linh: Nghiên cứu tổng hợp ferrugineol, pheromon tập hợp của Đuông hại dứa (*Rhynchophorus ferrugineus*). Báo cáo tóm tắt Hội nghị Hóa học toàn quốc lần thứ IV, Hà nội 2003, Tr.30.
- [10]. Nguyen Cong Hao, Nguyen Cuc Thi Huong Giang: Chemical transformation of natural essential oil into pheromones and juvenoids. Báo cáo tóm tắt Hội nghị Hóa học toàn quốc lần thứ IV, Hà nội 2003, Tr.96.
- [11]. Le Tien Dung, Nguyen Cong Hao, Nguyen Ngoc Suong: Alkaloids from the fresh plants of *Crinum latifolium* L. Báo cáo tóm tắt Hội nghị Hóa học toàn quốc lần thứ IV, Hà nội 2003, Tr.97-98.
- [12]. Mai Dinh Tri, Nguyen Cong Hao, Le Viet Tien: New compounds from fresh leaves of *Crinum latifolium* L. Báo cáo tóm tắt Hội nghị Hóa học toàn quốc lần thứ IV, Hà nội 2003, Tr.303-304.
- [13]. Mai Đình Trị, Nguyễn Công Hào: Phenylpropanoit và Flavanol glycosides được cô lập từ lá tươi cây Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.)
- [14]. Đặng Chí Hiền, Nguyễn Công Hào, Nguyễn Cửu thị Hương Giang, Đỗ thị Mỹ Linh, Trần Minh Thiện: Ứng dụng Pheromone trong kiểm soát dịch Bọ cánh cứng hại dứa *Oryctes rhinoceros* L. và *Rhynchophorus ferrugineus* O.

- Báo cáo khoa học Hội nghị côn trùng học toàn quốc lần thứ 5, Hà nội 2005, Tr. 367-372.
- [15]. Nguyễn Công Hào, Nguyễn Cửu thị Hương Giang, Đặng Chí Hiền, Lê Tiên Dũng: Nghiên cứu tổng hợp hormon côn trùng và một số ứng dụng trong phòng trừ sâu hại không gây ô nhiễm môi sinh. Hội thảo các biện pháp sinh học phòng chống sâu bệnh hại cây trồng nông nghiệp. Đà lạt 2005, Tr. 134-143.
- [16]. Nguyễn Cửu thị Hương Giang, Nguyễn Công Hào: Nghiên cứu tổng hợp pheromon sâu đục vỏ trái *Prays citri* Milliire. Hội nghị Khoa học và Công nghệ Hóa hữu cơ, Toàn quốc lần thứ III, Hà nội 2005.
- [17]. Nguyễn Công Hào, Nguyễn Cửu thị Hương Giang, Trần đức Khang: Tổng hợp Diprionyl acetat, pheromon của Ong ăn lá thông (*Neodiprion Lecontei*). Hội nghị Khoa học và Công nghệ Hóa hữu cơ, Toàn quốc lần thứ III, Hà nội tháng 11 năm 2005.
- [18]. Châu quốc Duyên, Nguyễn Công Hào, Nguyễn Cửu thị Hương Giang: Nghiên cứu tách chiết precosene và thử nghiệm hoạt tính kháng Sâu tơ (*Plutella xylostella* L.). Hội nghị Khoa học và Công nghệ Hóa hữu cơ, Toàn quốc lần thứ III, Hà nội tháng 11 năm 2005.
- [19]. Đặng Chí Hiền, Nguyễn Công Hào, Nguyễn Cửu thị Hương Giang, Nguyễn Thành Danh, Đoàn Ngọc Nhuận, Ngô Minh Tú, Trần Minh Thiện: *Sử dụng peracid và dung dịch hypochlorit kết hợp với xúc tác chuyển pha oxi hóa chọn lọc alken thành acid*. Hội nghị Khoa học và Công nghệ Hóa hữu cơ, Toàn quốc lần thứ III, Hà nội tháng 11 năm 2005.

## STUDY ON ISOLATION, IDENTIFICATION AND SYNTHESSES OF SOME HIGHLY BIOACTIVE ORGANIC COMPOUNDS

### ABSTRACT

- Study on Isolation, Identification of main constituents of medicinal plants such as *Crinum latifolium* L., *Taxus walichianna* Zucc and *Celastrus hinsh* Benth et Hook in order establish relationship between structure and pharmacology.

- Study the structure of Insect hormone such as Juvenile hormone and Pheromone.

- Syntheses the analog of juvenile hormone and Insects Pheromone for the control the harmful Insects restrict the toxic insecticides.

Study on New Methods in Organic Synthesis for syntheses the bioactive compounds with highly stereospecific structure and optical purity.