

NGHIÊN CỨU ĐỘNG HỌC PHÂN HỦY CỦA THUỐC TRỪ SÂU FIPRONIL TRÊN LÁ HÀNH (*Allium fistulosum*)

Nguyễn Đăng Giáng Châu*, Trần Thị Lan Anh

Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

*Email: titan.envi@gmail.com

Ngày nhận bài: 20/5/2017; ngày hoàn thành phần biên: 27/5/2017; ngày duyệt đăng: 27/10/2017

TÓM TẮT

Fipronil là một thuốc trừ sâu thế hệ mới được sử dụng rộng rãi trong canh tác rau củ quả. Hệ canh tác hành lá quy mô phòng thí nghiệm đã được xây dựng trong 45 ngày với nồng độ fipronil phun lên lá hành là 45 ppm (theo đúng chỉ dẫn trên chai thuốc) để xác định sự phân hủy fipronil trong lá hành. Quy trình phân tích fipronil trong lá hành sử dụng phương pháp chiết pha rắn và định lượng bằng phân tích sắc ký khí ghép nối khối phổ đã được kiểm chứng với độ đúng và độ lặp lại tốt. Tốc độ phân hủy của fipronil trong lá hành đã được xác định. Phương trình động học phân hủy của fipronil tuân theo động học bậc 1 với hệ số tương quan tốt ($R^2 = 0,9562$), trong đó thời gian bán hủy được tính vào khoảng 3,1 ngày. Để đạt được mức dư lượng tối đa cho phép của fipronil trong rau (0,02 mg/kg) thời gian cách ly ước tính lên đến 26 ngày.

Từ khóa: động học phân hủy, GC-MS, fipronil, lá hành.

DISSIPATION STUDY OF THE INSECTICIDE FIPRONIL IN ONION LEAVES (*Allium fistulosum*)

Nguyen Dang Giang Chau, Tran Thi Lan Anh

Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

*Email: titan.envi@gmail.com

ABSTRACT

The new generation insecticide fipronil has been used frequently in vegetable cultivation. A laboratory-scale dissipation study was conducted for 45 days, in which the initial spraying concentration of fipronil on onion leaves was 45 ppm (following the instruction on the container label) to identify the degradation of fipronil in onion leaves. The analytical method to quantify fipronil residues in onion leaves was validated with good repeat and correctness. The dissipation rate of fipronil in onion leaves was defined. The decay equation fit well the first order kinetics with good correlation coefficient ($R^2 = 0,9562$), in which the calculated half-life was around the day 3.1. To meet the permitted maximum residue level of fipronil in vegetables (0,02 mg/kg), the estimated quarantine time was up to 26 days.

Keywords: dissipation study, GC-MS, fipronil, onion leaves.



Nguyễn Đăng Giáng Châu sinh ngày 20/09/1985 tại Huế. Bà tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa Phân tích vào năm 2007 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Năm 2015, bà nhận học vị tiến sĩ chuyên ngành Khoa học Nông nghiệp tại Trường Đại học Bonn, CHLB Đức. Bà hiện là giảng viên khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Phát triển phương pháp phân tích sắc ký để phân tích các hợp chất hữu cơ; Phân tích và đánh giá dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật, thuốc kháng sinh trong các đối tượng môi trường khác nhau; Quan trắc và đánh giá chất lượng nước; Đánh giá rủi ro môi trường và rủi ro sức khỏe con người.



Trần Thị Lan Anh sinh năm 1995 tại tỉnh Gia Lai. Bà tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa phân tích vào năm 2017 tại Trường Đại học khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Phân tích môi trường; Phân tích sắc ký.