

การพัฒนาวิธีการหาปริมาณสารกำจัดแมลงไคเมโทโรเอทและมาลาไธออนตกค้างและการศึกษาการปลดปล่อยของ
สารกำจัดแมลงในส้มเขียวหวาน

สุภาพรณ สัจวรรณ*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีการสกัดสารกำจัดแมลงไคเมโทโรเอทและมาลาไธออน ตกค้างและศึกษาการปลดปล่อยของสารกำจัดแมลงมาลาไธออนในส้มเขียวหวานโดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีในการวิเคราะห์หาปริมาณ โดยทำการพัฒนาวิธีการสกัดของกรมวิชาการเกษตรที่ใช้แเอซีโตนและไดคลอโรมีเทนเป็นตัวทำละลาย พบว่าร้อยละการกลับคืนมาของสารกำจัดแมลงไคเมโทโรเอทและมาลาไธออนเท่ากับ 80.80 – 97.00 และ 86.50 – 88.36 ตามลำดับ และวิธีการสกัดที่ได้ปรับปรุงใหม่นั้นคือการใช้ตัวทำละลายผสมระหว่าง เฮกเซนกับแเอซีโตนในอัตราส่วนต่างๆ ซึ่งอัตราส่วนที่เหมาะสมของเฮกเซนกับแเอซีโตนสำหรับการสกัดสารกำจัดแมลงไคเมโทโรเอทและมาลาไธออนเท่ากับ 50 : 50 พบว่ามีร้อยละการกลับคืนมาของสารกำจัดแมลงไคเมโทโรเอทและมาลาไธออนเท่ากับ 96.80 – 101.27 และ 92.50 – 96.73 ตามลำดับ ส่วนการศึกษาการปลดปล่อยของสารกำจัดแมลงมาลาไธออนในน้ำกลั่น พบว่ามีอัตราการปลดปล่อยใกล้เคียงกันมากกับอัตราการปลดปล่อยของสารกำจัดแมลงมาลาไธออนในน้ำผสมน้ำล้างผักและผลไม้คือประมาณ 5.00×10^{-4} มิลลิกรัม/กรัม(ชั่วโมง^{1/2}) ถึง 6.00×10^{-4} มิลลิกรัม/กรัม(ชั่วโมง^{1/2}) และปริมาณการปลดปล่อยของสารกำจัดแมลงมาลาไธออนมากที่สุดประมาณ 8.5 %

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เคมี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 91 หน้า.

Development of Method for Determination of Dimethoate and Malathion Insecticide Residues and Study of Insecticide Desorption in Tangerines

Suphapan Satchawan*

Abstract

Development of a method from the Department of Agriculture, Thailand for extraction of dimethoate and malathion insecticide residues and desorption of malathion in tangerines were studied. A mixture of acetone and hexane at various proportion was used as a solvent for extraction, instead of using acetone and dichloromethane in the traditional method. It was found that at a ratio 50 : 50 of acetone to hexane, the percent recoveries of dimethoate and malathion were 96.80 - 101.27 % and 92.50 - 96.73 %, respectively. The rate of desorption of malathion from tangerines in both pure water and a solution of vegetable and fruit washing liquid were almost the same at the rate of about $5 \times 10^{-4} - 6 \times 10^{-4} \text{ mg. g}^{-1} \cdot \text{h}^{-1/2}$ with the maximum desorption amount around 8.5 %.