

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาวิธีที่เหมาะสมในการเตรียมตัวอย่างผลไม้ 5 ชนิดคือ องุ่น ชมพู พุทรา แคนตาลูป และแตงโม เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสารฆ่าแมลงกลุ่มคาร์บาเมต 4 ชนิดคือ เมทโรมิล คาร์โบฟิวแรน คาร์บาริล และเมทไรโอคาร์บ ด้วยเทคนิค HPLC/PDA พบว่าวิธีเตรียมตัวอย่างที่เหมาะสมคือ สกัดด้วยสารละลายผสม dichloromethane : petroleum ether : acetone (1:1:1; v/v) ระเหยแห้งในบรรยากาศไนโตรเจน ละลายด้วย dichloromethane แยกเอาสารรบกวนออกโดยผ่าน aminopropyl cartridge ซะด้วย 1% methanol ใน dichloromethane นำไประเหยแห้งอีกครั้งแล้ว ละลายด้วยสารละลายผสม acetonitrile : น้ำ (20 : 80 ; v/v) วิเคราะห์ด้วยเครื่อง HPLC/PDA โดยใช้ mobile phase ระบบ gradient สารละลายผสมระหว่าง acetonitrile และน้ำ อัตราการไหลของ mobile phase 0.8 ml/min เปลี่ยนสัดส่วน mobile phase ดังนี้ ที่สภาวะเริ่มต้นใช้ acetonitrile : น้ำ (v/v) เท่ากับ 20: 80 ที่ 30 นาที เปลี่ยนเป็นอัตราส่วน 55:45 ที่ 35-45 นาที เปลี่ยนเป็น 20:80 เปอร์เซ็นต์ การได้กลับคืนเฉลี่ยของสารฆ่าแมลงทั้ง 4 ชนิดเมื่อเติมสารมาตรฐานเข้มข้น 0.1 ไมโครกรัมต่อกรัม ในองุ่น ชมพู พุทรา และแคนตาลูปอยู่ในช่วง 82.0 ถึง 102 , 77.54 ถึง 104.38 , 92.48 ถึง 104.82 และ 99.60 ถึง 122.75 ตามลำดับ ส่วนในแตงโมที่ความเข้มข้น 0.02 ถึง 0.040 ไมโครกรัมต่อกรัม ได้ค่าเปอร์เซ็นต์การกลับคืน 48.87 ถึง 111.33 LOD และ LOQ อยู่ในช่วง 0.0046 ถึง 0.0215 และ 0.015 ถึง 0.0717 mg/l ตามลำดับ ได้ทดลองนำวิธีที่เหมาะสมนี้มาวิเคราะห์ตัวอย่างองุ่น ชมพู พุทรา แคนตาลูป และแตงโม ที่เก็บจากตลาดรถไฟ ตลาดบางลำภู ห้างสรรพสินค้าโลตัส และ ห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี ในเขต อำเภอ เมือง จังหวัด ขอนแก่น ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2545 รวมทั้งสิ้น 26 ตัวอย่าง ได้ผลดังนี้ ตรวจพบเมทโรมิล ในองุ่น 7 ตัวอย่างจากองุ่น 11 ตัวอย่าง คิดเป็น 63.64 % และ พบคาร์บาริลในองุ่น 1 ตัวอย่างจาก 11 ตัวอย่างคิดเป็น 9.09 % พบเมทโรมิลในชมพู 1 ตัวอย่างจาก 8 ตัวอย่างคิดเป็น 12.5 % ส่วนแคนตาลูป แตงโม และพุทรา ตรวจไม่พบ สารฆ่าแมลงกลุ่มคาร์บาเมตดังกล่าว ปริมาณของเมทโรมิลที่พบอยู่ในช่วง 0.0439 ถึง 1.8109 และ คาร์บาริลอยู่ในช่วง 0.0212 ถึง 0.0232 ไมโครกรัมต่อกรัม ซึ่งไม่เกินค่าที่กำหนดตามประกาศ กระทรวงสาธารณสุข

In this study, an appropriated sample preparation method and analysis method for carbamate pesticides using HPLC/PDA including methomyl, carbofuran, carbaryl and methiocarb in grape, roseapple, jujube, cantaloupe and watermelon were demonstrated. The appropriate sample preparation method was extracted by mix solvent, dichloromethane : petroleum ether : acetone (1:1:1, v/v), evaporated under nitrogen stream, dissolved in 1 ml dichloromethane, clean up by passing through an aminopropyl cartridge, eluted with 1% methanol in dichloromethane, evaporated to dryness in nitrogen stream, and dissolved by 1 ml of acetonitrile : water; 20: 80, v/v. The optimum condition for analysis of the target pesticides using HPLC/PDA was as followed ; gradient elution system of acetonitrile and water at the flow-rate of 0.8 ml/min. At the initial state, the ratio of acetonitrile : water was 20:80 for 30 min, the ratio was changed to 55:45 and at 35-45 min to 20:80. The range of percentage recoveries obtained from the proposed method for grape, roseapple, jujube and cantaloupe spiked with 0.1 $\mu\text{g/g}$ were 82.0 to 102, 77.54 to 104.38, 92.48 to 104.82 and 99.60 to 122.75, respectively, while that of water melon (spiked with 0.02 and 0.04 $\mu\text{g/g}$) was 48.87 to 111.33. The limit of detection and limit of quantitation were varied from 0.0046 to 0.0215 and 0.015 to 0.0717 $\mu\text{g/ml}$, respectively. Twenty six fruit samples from maung district of Khon Kean market were collected from February 2003 to March 2003 and analysed using the proposed method. The target analytes were not found in water melon, jujube and cantaloup, while methomyl was found in 7 from 11 samples of grape (63.64%), and carbaryl in 1 from 11 sampls of grape (9.09%), methomyl in 1 from 8 samples of roseapple (12.5%) The content of methomyl found was 0.0439 to 1.81 $\mu\text{g/g}$ and carbaryl was 0.0212 to 0.0232 $\mu\text{g/g}$. It can be concluded that the quantities found were not exceed the allowed quantities according to the standard regulation of ministry of public health.