

46. การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการวิเคราะห์สารพิษตกค้างของ Dicrotophos, Pirimiphos-methyl, Parathion-methyl, Malathion, Parathion-ethyl, Methidathion, Ethion, Triazophos, Mevinphos, Diazinon, Dimethoate, Chlopyrifos, Fenitrothion, Profenofos และ Prothiophos ในมะม่วง

Method Validation on Pesticide Analysis of Dicrotophos, Methidathion, Pirimiphos-methyl, Parathion-methyl, Malathion, Parathion-ethyl, Ethion, Triazophos, Mevinphos, Diazinon, Dimethoate, Chlopyrifos, Fenitrothion, Prothiophos and Profenofos in Mango

ยลิศร์ อินทรสถิตย์ เบญจมาศ ใจแก้ว สุธินี สาสัสลัง พรศิริ สายะพันธ์

บทคัดย่อ

ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ห้องปฏิบัติการทดสอบจะต้องตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ (Method validation) เพื่อให้มีความมั่นใจได้ว่าวิธีการวิเคราะห์รวมถึงเจ้าหน้าที่ทดสอบ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้มีความเหมาะสม และเพื่อยืนยันสมรรถนะของห้องปฏิบัติการว่าสามารถทำได้ตามที่ระบุไว้ในวิธีการวิเคราะห์ และประเมินด้วยวิธีทางสถิติว่าวิธีวิเคราะห์นี้มีความถูกต้องและเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนั้นจึงได้ทำการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการวิเคราะห์สารพิษตกค้างของ Parathion, Pirimiphos-methyl, Ethion, Dimethoate, Chlopyrifos, และ Prothiophos ในมะม่วง เพื่อใช้เป็นวิธีมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ (In-house method) โดยทดสอบและประเมินผลการตรวจสอบจากการวิเคราะห์ค่าต่างๆ ได้แก่ Range/Linearity, Accuracy, Precision (Repeatability และ Reproducibility), HORRAT, LOD (Limit of Detection) และ LOQ (Limit of Quantitation) จากการทดสอบได้ Range อยู่ในช่วง 0.01-3.0 mg/kg Linearity จากค่า Correlation coefficient, R^2 มีค่า 0.995-1.0 การวิเคราะห์ Accuracy โดยประเมินจากค่า %recovery ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 0.5 และ 3.0 mg/kg อยู่ในช่วง 60-120, 70-110 และ 70-110 การวิเคราะห์ Precision ในส่วนของ Repeatability เมื่อคำนวณหาค่า % RSD_r และ Predicted Horwitz RSD_r แล้วทั้ง 3 ความเข้มข้น ได้ค่า HORRAT อยู่ในระหว่าง 0.27-0.60, 0.15-0.82 และ 0.23-0.63 ตามลำดับ และ ในส่วนของ Reproducibility เมื่อคำนวณหาค่า % RSD_R และ Predicted Horwitz RSD_R แล้วทั้ง 3 ความเข้มข้น ได้ค่า HORRAT อยู่ในระหว่าง 0.30-0.57, 0.26-0.42 และ 0.25-0.57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด (Horwitz's ratio ≤ 2) ค่า LOD และ LOQ ของวิธีทดสอบมีค่า 0.005-0.01 mg/kg ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ การประเมินผลการทดสอบเหล่านี้พบว่าวิธีการวิเคราะห์สารพิษตกค้างวิธีนี้ให้ผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับและสามารถนำไปใช้เป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตในมะม่วงสำหรับห้องปฏิบัติการได้

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้เทคนิควิธีมาตรฐานในการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผัก ผลไม้ ที่ผ่านการทดสอบความใช้ได้ของวิธีตรวจวิเคราะห์ นำไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการขอใบรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

