

การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารพิษตกค้าง chlorothalonil ในผักและผลไม้

จินตนา ภู่มงกุฎชัย

พนิดา ไชยยันต์บุรณ์

สุพัตรี หนูสังข์

กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารพิษตกค้าง chlorothalonil ในผักและผลไม้ระหว่างเดือนตุลาคม 2556–กันยายน 2558 ได้พัฒนาจากการทดสอบวิธีการตรวจวิเคราะห์ระหว่าง Steinwandter กับ QuEChERS และในมะม่วงและผักคะน้า โดยเปรียบเทียบการตรวจวิเคราะห์สารมาตรฐานในสารสกัดตัวอย่าง (matrix) โดยใช้ GC–ECD LC–MS/MS และ GC–MS/MS พบว่าวิธี QuEChERS ให้ผลการทดสอบที่ดีกว่าวิธี Steinwandter ซึ่งวิธี QuEChERS ใช้สารเคมีน้อยและประหยัดเวลา สาร matrix ของมะม่วงให้ sensitivity ที่ดีกว่า matrix ของคะน้าและเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่เหมาะสม คือ GC–MS/MS การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการวิเคราะห์ด้วยวิธี QuEChERS ซึ่งใช้วิธีตาม EN 15662 (2008) chlorothalonil ในตัวอย่างมะม่วงโดยเทคนิค GC–MS/MS สรุปผลดังนี้ linearity ของ calibration curve ของสารละลายมาตรฐาน chlorothalonil อยู่ในช่วงที่ความเข้มข้น 0.01–0.5 ไมโครกรัมต่อมิลลิกรัม และมี matrix effect เมื่อเปรียบเทียบ calibration curve ของ chlorothalonil ที่เตรียมใน acetonitrile กับเตรียมด้วย matrix มะม่วง ดังนั้นการหาปริมาณต้องเตรียมใน matrix ที่เรียกว่า matrix match calibration curve การทดสอบ accuracy และ precision ที่ความเข้มข้น 0.01–0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม พบว่าอยู่ในเกณฑ์การยอมรับได้โดยมี %recovery ในช่วง 90–105 เปอร์เซ็นต์ และ %RSD ในช่วง 3–11 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดคือ %recovery ในช่วง 70–120 เปอร์เซ็นต์ และ %RSD < 20 เปอร์เซ็นต์ ส่วน linearity of working range ของวิธีตรวจวิเคราะห์ ในช่วง 0.01–0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม LOQ = 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ LOD = 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม วิธีการนี้สามารถนำไปขอเพิ่มการรับรองห้องปฏิบัติการตามระบบ ISO/IEC 17025 ใช้เป็นวิธีมาตรฐานและถ่ายทอดให้ห้องปฏิบัติการในส่วนภูมิภาคใช้ต่อไป
