



การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบสารพิษกลุ่มไพรีทรอยด์ในน้ำ โดยใช้ Gas Chromatograph

Method Validation of Pyrethroids in Water by Gas Chromatography

มลิสสา เวชยานนท์ สิริพร เหลืองสุชนกุล

กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร

สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

บทคัดย่อ

การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบสารพิษกลุ่มไพรีทรอยด์ในน้ำโดยใช้ Gas Chromatograph เป็นการตรวจสอบวิธีการทดสอบสารพิษกลุ่มไพรีทรอยด์ในน้ำที่ใช้ว่ามีความถูกต้องเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธีทดสอบที่ดัดแปลงจาก AOAC, 1993 ทำการทดสอบและประเมินผลจากการวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ได้แก่ range / linearity, accuracy, precision, LOD และ LOQ สารพิษที่ทำการทดสอบเป็นกลุ่มไพรีทรอยด์ จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ bifenthrin, cyfluthrin, cypermethrin, deltamethrin, fenvalerate, lambda cyhalothrin และ permethrin ซึ่งจากการทดสอบค่าต่าง ๆ ตามข้อกำหนดได้ range ของวิธีทดสอบ อยู่ระหว่าง 0.05 – 5.60 ไมโครกรัมต่อลิตร และผลการทดสอบ linearity จากค่า correlation coefficient; r มีค่าระหว่าง 0.995 - 0.997 ผลการตรวจสอบ accuracy ประเมินผลจากเปอร์เซ็นต์ recovery พบว่าที่ความเข้มข้นระดับต่ำ 0.18 – 0.47 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าระหว่าง 95 - 100 เปอร์เซ็นต์ ที่ความเข้มข้นระดับกลาง 0.73 - 1.90 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าระหว่าง 110 - 117 เปอร์เซ็นต์ และที่ความเข้มข้นระดับสูง 1.10 – 2.84 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าระหว่าง 100 - 108 เปอร์เซ็นต์ การตรวจสอบ precision ประเมินจากเปอร์เซ็นต์ RSD ที่ความเข้มข้นระดับต่ำ กลาง และสูง มีค่าระหว่าง 6.05 – 8.65, 4.76 – 10.19 และ 4.18 – 7.54 ตามลำดับ และเมื่อนำไปประเมิน HORRAT (Horwitz' s ratio) พบว่าทั้ง 3 ระดับความเข้มข้นมีค่า HORRAT อยู่ในเกณฑ์กำหนด (Horwitz' s ratio < 2) และยอมรับได้ คือระหว่าง 0.14 – 0.36 ค่า LOD และ LOQ ของวิธีทดสอบมีค่า 0.002 - 0.02 และ 0.05 ไมโครกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งจากการประเมินผลการทดสอบโดยวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ เหล่านี้ พบว่าวิธีทดสอบนี้ให้ผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ยอมรับและนำไปใช้เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการได้

รหัส 05-01-53-02-01-01-01-53