

33. การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชกลุ่ม Triazine โดยใช้ High Performance Liquid Chromatograph (HPLC)

Method Validation for the Analysis of Triazine Herbicides in Water by High Performance Liquid Chromatograph (HPLC)

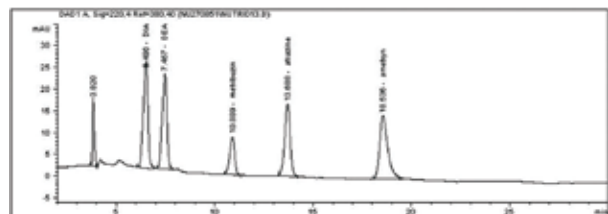
ผกาสินี คล้ายมาลา ญัฐชยธร ชัตติยะพุดมิเมธ
พงศศิริ ไบอดุลย์ ศิวาภรณ์ สกกุลเที่ยงตรง

บทคัดย่อ

การตรวจสอบความใช้ได้ (Method Validation) เป็นกระบวนการที่จะพิสูจน์ว่าวิธีวิเคราะห์ที่นำมาใช้ในห้องปฏิบัติการมีความเหมาะสม ให้ผลการทดสอบที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ และมีความน่าเชื่อถือ การยอมรับความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามข้อกำหนดของการขอรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 (2005) ในงานวิจัยนี้เป็นการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชกลุ่ม Triazine ในน้ำ โดยใช้ High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) สารกำจัดวัชพืชกลุ่ม Triazine และ metabolites ที่นำมาทดสอบ ได้แก่ ametryn, atrazine, desethylatrazine (DEA), desisopropylatrazine (DIA) และ metribuzin ตัวอย่างน้ำสกัดด้วย Ethyl acetate ให้ผลการทดสอบช่วงของการวัด (Working range) 0.21–7.15 ตก/L ได้ช่วงที่เป็นเส้นตรง (Linearity) อยู่ในช่วง 0.995–0.997 ความแม่นยำ (Accuracy) อยู่ในเกณฑ์กำหนด โดยมีค่า % Recovery 71–102% ส่วนความเที่ยง (Precision) ประเมินจาก % RSD อยู่ในช่วง 1.13–5.00 ประเมินค่า HORRAT (Horwitz's ratio) อยู่ในช่วง 0.12–0.49 ขีดจำกัดของการตรวจพบ (Limit of detection, LOD) และขีดจำกัดของการหาเชิงปริมาณ (Limit of quantitation, LOQ) ของวิธีทดสอบมีค่า 0.07–0.10 และ 0.23–0.36 $\mu\text{g/L}$ ตามลำดับ ภายใต้สภาวะการทดสอบของห้องปฏิบัติการ จากการประเมินผลการทดสอบค่าต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ สามารถนำวิธีนี้ไปใช้เป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์สารกลุ่ม Triazine ในน้ำได้

การนำไปใช้ประโยชน์

1. เผยแพร่ในหนังสือรายงานประจำปี และการประชุมวิชาการของหน่วย
2. อบรมหรือถ่ายทอดความรู้แก่นักศึกษา นักวิจัยในหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการวิธีทดสอบ
3. เป็นข้อมูลสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบในการตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชกลุ่ม Triazine ในน้ำ



ภาพแสดง เครื่อง HPLC และ chromatogram ของสารกำจัดวัชพืชกลุ่ม Triazine และ metabolites