

51. ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์วัตถุที่มีพิษการเกษตรกลุ่มสารกำจัดวัชพืช Atrazine

Study on Method Validation of Atrazine

มนันท์ อรชุน ถาวร ท่วมเจริญ ญญาจนา ลือตระกูล

บทคัดย่อ

ทำการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ อาทราซีน(Atrazine) ดังนี้ ตรวจสอบ Range หรือช่วงที่เป็นเส้นตรง จะอยู่ในช่วงความเข้มข้น 0.277–2.770 mg/ml ตรวจสอบ Linearity ได้ค่า correlation coefficient (r) = 0.9996 เกณฑ์ยอมรับ $r > 0.995$ ตรวจสอบ Precision ทั้ง 3 ระดับของความเข้มข้น ได้ค่า = 0.275 การตรวจสอบ Accuracy จากค่าเปอร์เซ็นต์ Recovery ได้ 99.62 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ 98–102 การประเมินค่า Precision ความแตกต่างของวิธีโดยใช้ (GLC) ชนิด FID Column DB-17 ผล DB-17 ทั้ง 3 ระดับของความเข้มข้น ได้ค่า Precision ทั้ง 3 ระดับของความเข้มข้น ได้ค่า Precision เท่ากับ 0.378 การประเมินค่า Precision โดยใช้วิธี HORRAT เกณฑ์ยอมรับของ AOAC ยอมรับค่า HORRAT ≤ 2 และ EU, Codex ยอมรับค่า HORRAT < 2 ผลการทดลองยอมรับได้ และสามารถนำไปใช้ตรวจวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ Atrazine ได้ โดยใช้วิธีดังนี้

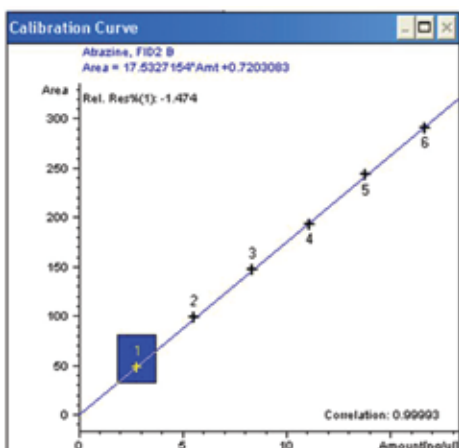
ใช้เครื่อง Gas-Liquid Chromatography (GLC) ชนิด FID Conditions : Capillary Column HP-5 5% Phenyl Methyl Siloxane 30 m. x 0.32 mm. (id) 0.25 μ m film thickness Split injection split ratio 50:1 Helium, Flow rate 2 ml/min Oven Temperature 210 °C Injector Temperature 250 °C Detector Temperature 250 °C

การเตรียมสารละลายมาตรฐาน และสารละลายตัวอย่าง ให้มีปริมาณสารออกฤทธิ์ใกล้เคียงกัน ประมาณ 1 มก/มล ละลายด้วย acetone ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันอย่างดี แล้วฉีดสารเข้าเครื่อง 1 ไมโครลิตร

การฉีดสารละลายเข้าเครื่อง GLC โดยฉีดสารละลายมาตรฐาน ซ้ำกันหลายๆ ครั้งจนค่าของ Peak Area ที่ฉีดแต่ละครั้งมีค่าเท่ากัน หรือแตกต่างกันไม่เกิน 2 % จึงดำเนินการตรวจวิเคราะห์ ฉีดสารละลายตัวอย่างเปรียบเทียบกับ สารละลายมาตรฐาน ฉีดสารละลายความเข้มข้นละ 2 ซ้ำ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ใช้เป็นวิธีมาตรฐานในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ
2. สามารถเผยแพร่และเป็นที่ยอมรับระดับสากล



ภาพแสดง Linearity ที่ความเข้มข้นที่ 0.277, 0.554, 0.831, 1.108, 1.385, 1.662 mg/ml ของ Atrazine