

31. การพัฒนาวิธีวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืช quizalofop-ethyl, quizalofop-P-tefuryl, quinclorac, triclopyr, fluroxypyr และ fomesafen ในดิน โดยวิธี Gas Chromatography Multiresidue Method Development for Herbicides (quizalofop-ethyl, quizalofop-P-tefuryl, quinclorac, triclopyr, fluroxypyr and fomesafen) Analysis in Soil Using Gas Chromatography.

พงศ์ศรี ไบอคัลย์ ญัฐชัยธร ชัตติยะพุดมิเมธ
มลิสา เวชยานนท์ วรวิทย์ สุจิรธรรม

บทคัดย่อ

การพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืช fomesafen, fluroxypyr, quinclorac, quizalofop-ethyl, quizalofop-P-tefuryl และ triclopyr ในดิน โดยใช้เครื่อง Gas chromatograph (GC) สามารถพัฒนาเป็นวิธีรวมที่ตรวจพร้อมกันในคราวเดียว เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว และสามารถใช้เครื่องมือที่มีใช้อยู่แล้วในห้องปฏิบัติการ ยกเว้น quizalofop-P-tefuryl ที่ไม่สามารถตรวจโดยใช้เครื่อง GC ได้ วิธีตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชทั้ง 5 ชนิดที่เหลือ คือ quizalofop-ethyl, quinclorac, triclopyr, fluroxypyr และ fomesafen ไม่สามารถตรวจได้พร้อมกันในคราวเดียว ต้องใช้ 2-3 วิธีการ สำหรับดินทรายสามารถตรวจได้ โดยใช้เครื่อง Shaker สกัดด้วย acetone นาน 1 ชั่วโมง หรือใช้เครื่อง Homogenizer สกัดด้วย acetone นาน 1 นาที โดยไม่ต้องผ่านการกำจัดสิ่งปนเปื้อน (clean-up) สามารถตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชได้ 4 ชนิด คือ quizalofop-ethyl, quinclorac, fluroxypyr และ fomesafen ส่วน triclopyr ต้องใช้เครื่อง Ultrasonic สกัดด้วย hexane นาน 10 นาที โดยไม่ต้องผ่านการ clean-up สำหรับวิธีที่ให้ผลดีในดินร่วนและดินเหนียวคือ การใช้เครื่อง Homogenizer สกัดด้วย acetone นาน 1 นาที โดยไม่ต้องผ่านการ clean-up สามารถตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชได้ 3 ชนิด คือ quizalofop-ethyl, quinclorac และ fomesafen ในดินร่วน และตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชได้ 2 ชนิด คือ quinclorac และ fluroxypyr ในดินเหนียวโดยไม่ต้องผ่านการ clean-up ส่วน triclopyr ต้องใช้เครื่อง Ultrasonic สกัดด้วย hexane นาน 10 นาที โดยไม่ต้องผ่านการ clean-up ทั้งในดินร่วนและดินเหนียว

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ใช้เป็นวิธีวิเคราะห์มาตรฐานของกลุ่มวิจัยวัชพืชการเกษตร เพื่อนำไปใช้ในการให้บริการตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืช fomesafen, fluroxypyr, quizalofop-ethyl, quinclorac และ triclopyr ในดินทราย ตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืช fomesafen, quinclorac, quizalofop-ethyl และ triclopyr ในดินร่วน และตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืช fluroxypyr, quinclorac และ triclopyr ในดินเหนียว รวมทั้งใช้ในงานวิจัยด้วย
2. ใช้ในการขอการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 โดยจะต้องนำวิธีตรวจวิเคราะห์ไปทำการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีก่อน
3. ถ่ายทอดวิธีการตรวจวิเคราะห์สารกำจัดวัชพืชทั้ง 5 ชนิดในดินแต่ละชนิดให้แก่เจ้าหน้าที่ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 1-8 และ นิสิต นักศึกษาที่ขอเข้ารับการศึกษาอบรม รวมทั้งภาคธุรกิจเอกชน
4. เสนอผลงานวิจัยเพื่อให้ผู้ที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ได้