ชุดตรวจสอบสารพิษตกค้างไซเปอร์เมทรินเบื้องต้น

Cypermethrin Residue Test Kit

อุดมลักษณ์ อุ่นจิตต์วรรธนะ

กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

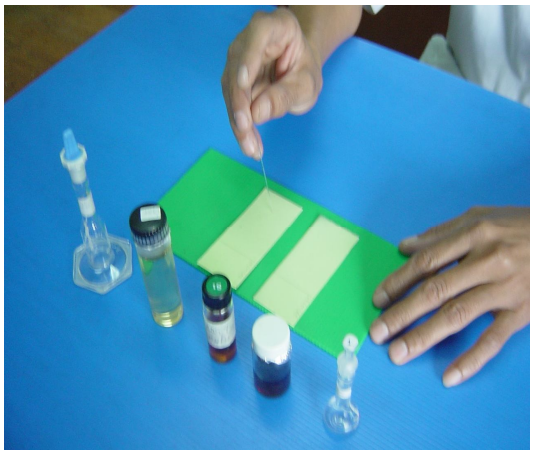
.....

บทคัดย่อ

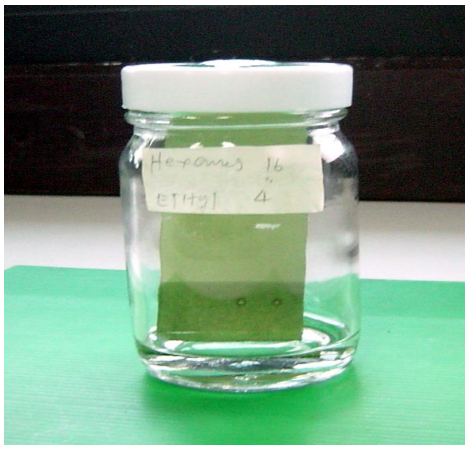
ศึกษาวิธีการตรวจวิเคราะห์สารมาตรฐานไซเปอร์เมทรินโดยวิธีทินเลเยอร์โครมาโตกราฟฟี่ (Thin layer chromatography, TLC) ทำใน Silica gel 60 F_{254} plate ขนาด 20x20 เซนติเมตร ใช้ Solvent system 8 ระบบ โดยปรับเปลี่ยนอัตราส่วนของ hexane : ethyl acetate แล้วพบว่าที่อัตราส่วน 90 : 10 เป็นระบบ ที่ดีที่สุด แล้วนำมา Spray ด้วย Chromogenic agents 4 ตัว คือ Benzedrine, Bromocresol purple, Phosphomolybdic acid และ Phenol red ปรากฏว่า Phosphomolybdic acid ให้ประสิทธิภาพในการแยกสารไซเปอร์เมทรินดีที่สุด โดยให้จุดสีน้ำเงินเข้มบนพื้นสีเขียว หลังจากนั้นนำมาพัฒนาทำใน plate ขนาด 4x10 เซนติเมตร แล้วปรับเปลี่ยนอัตราส่วนของ Solvent system ใหม่ทั้ง 8 ระบบ พบว่าระบบที่ทำให้ไซเปอร์เมทรินแยกออกเป็น 2 isomers คือ cis, trsans isomers คือ 8 : 2 9:1 7:3 แล้วนำวิธีการนี้มาสกัดหา % Recovery ในผักคะน้า ได้จุดสีน้ำเงินเข้มบนพื้นสีเขียว 2 จุด (2 isomers) มีค่า Rf 0.30 Rf 0.47 (8:2) มีค่า Rf 0.38 Rf 0.42 (9:1) มีค่า Rf 0.25 Rf 0.40 (7:3) ได้ % Recovery 80-85 เปอร์เซนต์ มี Limit of detection 0.2 ppm. และ Limit of determination 0.4 ppm. นำผลที่ได้นี้มาพัฒนาเป็นชุดตรวจสอบสารพิษตกค้างไซเปอร์เมทรินบรรจุในกล่องกระดาษหนัก 1 กิโลกรัม (คิดน้ำหนักหลังบรรจุขวดสกัดตัวอย่าง ขวดแยกสาร แผ่น Plate ที่ใช้แยก พร้อมเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการตรวจ) ชุดตรวจสอบนี้สะดวกในการนำไปตรวจในแปลง GAP เพื่อการรับรองเบื้องต้นของกรมวิชาการเกษตร 1 ชุด สามารถตรวจได้ 24 ตัวอย่าง

ชุดตรวจสอบสารตกค้างไซเปอร์เมทรินเบื้องต้น

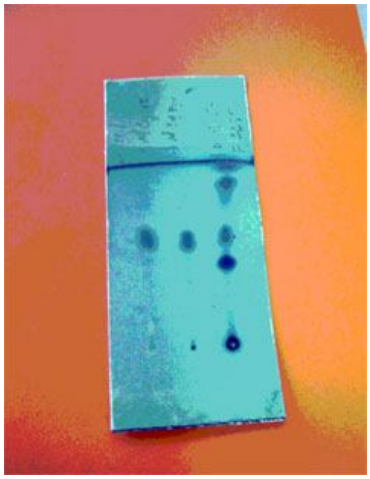
หั่นผักใส่ขวดสกัดปิดฝาเขย่าวางทิ้งไว้



หยดสารสกัดผักลงบนแผ่นตรวจสอบ



จุ่มแผ่นตรวจสอบที่หยดแล้วในขวดแยกสาร



นำมาตากแดด 5-10 นาที ไซเปอร์เมทรินปรากฏเป็นจุดสีน้ำเงิน บน
พื้นเขียวระยะทาง 1.8 และ 2.8 ซม. ห่างจากจุดเริ่มต้น

เครื่องจักรกลทางการเกษตร