

55. ศึกษาปริมาณสารพิษปนเปื้อนบนร่างกายผู้ฉีดพ่นวัตถุมีพิษ ในแหล่งปลูกพริก : EPN¹

Measurement of Applicators Exposure to EPN¹ Used in Chili Plantation

56. ศึกษาการสลายตัวและพิษตกค้างของวัตถุมีพิษการเกษตร ในพริก : EPN²

Degradation of EPN² Residues in Chili

วิภา ตั้งนิพนธ์ ศิวาภรณ์ สุกุลเที่ยงตรง

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาในแปลงพริกที่ตำบลแพงพวย อ. ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี ปลูกพริกพันธุ์มัน ระหว่างเดือน ตุลาคม 2550–กุมภาพันธ์ 2551 ได้ฉีดพ่นสารพิษ EPN 2 ครั้ง เมื่อต้นพริกมีอายุ 60 วัน และ 100 วัน สูตร 45% W/V EC ในอัตรา 50 ml/น้ำ 20 ลิตร ภายหลังจากฉีดพ่นครั้งที่ 2 เก็บแผ่นผ้าที่ติดบนส่วนต่างๆของร่างกาย น้ำล้างมือและน้ำล้างเท้าของผู้ฉีดพ่นสารพิษมาตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสาร EPN ที่ปนเปื้อนบนร่างกาย และการเก็บตัวอย่างเลือดของผู้ฉีดพ่นก่อนการฉีดพ่นและภายหลังจากฉีดพ่น 1 วัน 3 วัน และ 5 วัน มาตรวจวัดระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสในเลือด (Acetylcholinesterase Activity, AChE Activity) เก็บเกี่ยวผลพริกภายหลังจากฉีดพ่นที่ระยะเวลา 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20 และ 36 วัน มาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง EPN ในผลพริก ผลการทดลองที่ได้จากการศึกษามาประมวลกับข้อมูลทางพิษวิทยาของ EPN เพื่อประเมินความเสี่ยงภัยจากการฉีดพ่นของผู้ใช้ พบว่า การฉีดพ่น EPN ในแปลงปลูกพริก ผู้ฉีดพ่นมีโอกาสปนเปื้อนสารพิษ EPN โดยเฉลี่ยปริมาณ 0.7998 mg/kg Bw/day อยู่ในระดับที่มีความเสี่ยงภัยสูง และพบว่าระดับการทำงานของเอนไซม์ของผู้ฉีดพ่น EPN ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายหลังจากฉีดพ่น 1 วัน และ 3 วัน ซึ่งแสดงว่าได้รับผลกระทบจาก EPN ปนเปื้อนบนร่างกาย การเก็บเกี่ยวพริกต้องทิ้งระยะหลังการฉีดพ่นนาน 5 วัน จึงจะปลอดภัยต่อผู้เก็บเกี่ยวผลการวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง EPN ในพริกภายหลังจากฉีดพ่นที่ระยะเวลาต่างๆ พบปริมาณตกค้างที่ 0 วัน มากถึง 4.69 mg/kg และเริ่มลดปริมาณสารพิษตกค้างลงอย่างช้าๆแปรผันตามเวลา ที่ระยะเก็บเกี่ยว 36 วัน ยังคงพบสารพิษตกค้างในระดับ 0.20 mg/kg ซึ่งสูงกว่าค่า MRL (0.01 mg/kg) เมื่อดำเนินการการสลายตัวของ EPN ในพริกมันได้ค่า half life นาน 7.59 วัน ผลการประเมินความเสี่ยงภัยของการบริโภคพริกมันภายหลังจากฉีดพ่น EPN ตั้งแต่ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่ 0 วัน ถึง 36 วัน มีความเสี่ยงภัยสูงเมื่อเปรียบเทียบกับค่า RfD (Reference Dose) หรือ ค่า ADI (Acceptable Daily Intake)

ผลการประมวลข้อมูลจากการศึกษา EPN มีความเสี่ยงภัยสูงต่อผู้ฉีดพ่น สมควรระมัดระวังสวมชุดป้องกันการปนเปื้อนร่างกายในระหว่างการฉีดพ่น ขอเสนอให้มีการเข้มงวดการใช้ ส่วนการบริโภคพริกมันในระยะการเก็บเกี่ยวหลังการฉีดพ่น 0 ถึง 36 วัน ไม่มีความปลอดภัย เนื่องจากสารพิษตกค้าง EPN ยังมีปริมาณสูงเกษตรกรต้องงดใช้ EPN ฉีดพ่นในแปลงปลูกพริกมันระยะเริ่มติดผลและระยะเก็บเกี่ยว

การนำไปใช้ประโยชน์

1. เป็นข้อมูลหลักที่ต้องใช้ในการประเมินความเสี่ยงภัยจากการใช้วัตถุมีพิษการเกษตร
2. เป็นข้อมูลในการให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ฉีดพ่นวัตถุมีพิษการเกษตร
3. เป็นข้อมูลในการหาจุดป้องกันการสัมผัสสารพิษจากการใช้วัตถุมีพิษการเกษตร
4. เป็นข้อมูลในการบริหารความเสี่ยงจากการใช้วัตถุมีพิษการเกษตร
5. เป็นรูปแบบ หลักเกณฑ์ในการศึกษา การคำนวณ และการประมวลผลข้อมูล สำหรับนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงภัยจากการใช้วัตถุมีพิษการเกษตรในพืชชนิดนั้นๆ
6. ถ่ายทอดความรู้จากการวิจัยโดยการเผยแพร่ในรายงานผลการวิจัยประจำปี และรายงานประชุมวิชาการกรมวิชาการเกษตร
7. ผลิตเป็นสื่อการสอนการเรียนแก่นักศึกษาสถาบันวิชาการที่เกี่ยวข้อง

