



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ว ๒๗๗

วันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๒

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้เข้ารับการคัดเลือก

เรียน ลนค./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/กวม./กภย./กปร./सनก./กพร./กตบ.และ สน.ผชช.

กปผ.ส่งคำขอเข้ารับการคัดเลือกเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของ นางสาววิชุดา ควรหัตร์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ (ตล.๓๐๗๙) กลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัย วัสดุมีพิษการเกษตร กปผ. ขอเข้ารับการคัดเลือกเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม

จึงขอประกาศรายชื่อผู้เข้ารับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงเรื่อง และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูบทคัดย่อและสัดส่วนของผลงานได้จาก Website กกจ. และหากประสงค์จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วันนับแต่วันประกาศ เรียนมาพร้อมนี้เพื่อโปรดทราบ

(นางพิมพ์พรรณ กสิกรรม)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

บทคัดย่อผลงาน/เรื่องย่อ

ลำดับที่ 1

เรื่อง โครงการวิจัยการศึกษาปริมาณสารพิษตกค้างในสินค้าเกษตรส่งออกไปสาธารณรัฐเกาหลี : อะมิทราซ (amitraz) ในลำไย

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 581604 โครงการวิจัยที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนให้ดำเนินการจากเงินรายได้ การดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตรกรรมวิชาการเกษตร

ระยะเวลาของผลงาน พฤศจิกายน 2558 ถึง ธันวาคม 2559

ผู้ดำเนินงานและสัดส่วนความรับผิดชอบ

1. ชื่อ นางสาววิชุดา ควรหัตร์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร
กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ หัวหน้าการทดลอง (85%)
2. ชื่อ นางสาวชนิตา ทองแซม ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร
กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมการทดลอง (5%)
3. ชื่อ นางสาววาเลนไทน์ เจือสกุล ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร
กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมการทดลอง (5%)
4. ชื่อ นายวีระสิงห์ แสงวรรณ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร
กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมการทดลอง (5%)

บทคัดย่อ/เรื่องย่อ

การศึกษาการสลายตัวของสารพิษตกค้างอะมิทราซ (amitraz) ในลำไย เพื่อกำหนดค่าปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้าง เป็นการศึกษาปริมาณสารพิษตกค้างในแปลงทดลองแบบพิเศษ (supervised residue trial) ตามหลักเกณฑ์ของโคเด็กซ์ (Codex guidelines) โดยทำการทดลองในแปลงลำไยของเกษตรกรในพื้นที่เขตภาคตะวันออกของประเทศไทยทั้งหมด 3 แปลง ได้แก่ แปลงที่ 1 อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม 2558 แปลงที่ 2 อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม 2558 และแปลงที่ 3 อ.มะขาม จ.จันทบุรี ในช่วงเดือนธันวาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559

ในการทดลองแต่ละแปลงประกอบด้วย 2 แปลงย่อย คือ แปลงควบคุม (untreated plot) ซึ่งไม่มีการพ่นสาร และแปลงที่พ่นสารตามอัตราแนะนำ (treated plot) โดยการพ่น amitraz 20% W/V EC ในอัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นสาร 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 4 วัน และอัตราการใช้น้ำ 160 ลิตรต่อไร่ แล้วสุ่มเก็บตัวอย่างลำไย ที่ระยะเวลา 0, 3, 7, 14 และ 21 วัน หลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย เพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้างของ amitraz และ N-(2,4-dimethylphenyl)-N'-methylformamidine (อนุพันธ์ของ amitraz) โดยใช้เครื่อง LC-MS/MS ซึ่งรายงานผลสารพิษตกค้างในรูปของ N-(2,4-dimethylphenyl)-N'-methylformamidine ที่ได้มาจากผลรวมของ amitraz และอนุพันธ์ ผลการตรวจวิเคราะห์พบว่า แปลงที่ 1 มีปริมาณสารพิษตกค้างเท่ากับ 0.96, 0.72, 0.62, 0.36 และ 0.35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แปลงที่ 2 เท่ากับ 1.82, 1.37, 1.19, 0.78 และ 0.59 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และแปลงที่ 3 เท่ากับ 1.32, 1.37, 1.10, 0.72 และ 0.53 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่ระยะเวลา 0, 3, 7, 14 และ 21 วัน หลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย ตามลำดับ สำหรับแปลงควบคุมทุกการทดลอง มีปริมาณสารตกค้างน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จากข้อมูลปริมาณสารพิษตกค้างที่ได้จากการทดลองนี้ ได้เสนอต่อคณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ได้ประกาศกำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (MRL) ของ amitraz ในลำไยเท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่ปลอดภัย (PHI) เท่ากับ 14 วัน และได้ส่งข้อมูลให้สาธารณสุขเกาหลีเพื่อกำหนดค่า Import Tolerance ซึ่งทางสาธารณสุขเกาหลีได้กำหนดค่า Import Tolerance ของ amitraz ในลำไย เท่ากับ 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

คำสำคัญ : ลำไย, อะมิทราซ, amitraz, N-(2,4-dimethylphenyl)-N'-methylformamidine, สารพิษตกค้าง

แบบสรุป

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ชนิดของสารพิษตกค้างในสินค้าเกษตร โดยสามารถวิเคราะห์สารพิษตกค้างได้หลายชนิดอย่างมีประสิทธิภาพ และครอบคลุมพืชหลายๆ กลุ่ม เพื่อพัฒนาศักยภาพและเพิ่มความสามารถของห้องปฏิบัติการ โดยดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเกษตรกรนิยมใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรกับสินค้าเกษตรมากขึ้นและมีความหลากหลาย เนื่องจากมีประสิทธิภาพที่ดีในการกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้เกิดสารพิษตกค้างหลายชนิดในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมากขึ้น ถ้าหากปริมาณสารพิษตกค้างสูงและเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ก็จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคโดยตรง และในระดับประเทศก็จะเกิดปัญหาความไม่ปลอดภัยของสินค้าเกษตรส่งออก ซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าต่างๆ ดังนั้นกลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุพิษการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร มีหน้าที่ให้บริการทั้งภาครัฐ และเอกชนในการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในสินค้าเกษตรที่เป็นพืช และศึกษาปริมาณสารพิษตกค้างของวัตถุอันตรายที่ใช้กับพืช เพื่อกำหนดค่าปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้าง (MRL) ตลอดจนการเฝ้าระวังและตรวจติดตาม (monitoring) ปริมาณของสารพิษตกค้างที่มีอยู่ในผลผลิตทางการเกษตร ดังนั้นห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องพัฒนาวิธีสกัดที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัด และวิธีวิเคราะห์ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างได้หลายชนิดในกระบวนการวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว (multi-residue method) โดยการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการตรวจวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ และสามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้ครอบคลุมพืชหลายๆ กลุ่ม เป็นการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มความสามารถให้กับห้องปฏิบัติการ เนื่องจากปัจจุบันห้องปฏิบัติการได้ให้การรับรองผลการวิเคราะห์ตามระบบ ISO/IEC 17025:2017 เฉพาะพืชในกลุ่มผักใบ กลุ่มพืชตระกูลแตง มะเขือ พริก ผลไม้ตระกูลส้ม และมะม่วง เท่านั้น

บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

วิธีการสกัดตัวอย่างมีหลายวิธีด้วยกัน แต่ปัจจุบันห้องปฏิบัติการของกลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง ซึ่งอยู่ภายใต้ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2017 ได้เลือกวิธีการสกัดสารพิษตกค้างในตัวอย่าง 2 วิธีด้วยกัน ได้แก่ QuEChERS (Quick Easy Cheap Effective Rugged and Safe) และ Ethyl Acetate Method เป็นต้น ซึ่งทั้ง 2 วิธี มีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน โดย QuEChERS เป็นวิธีที่ใช้สารละลายอินทรีย์กับบัพเฟอร์ในปริมาณน้อยสำหรับการวิเคราะห์ในเฟสอินทรีย์ และใช้ dispersive solid-phase extraction (d-SPE) สำหรับกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ (clean up) วิธีนี้สามารถเตรียมตัวอย่างได้อย่างง่ายดาย มีขั้นตอนการสกัดที่ไม่ยุ่งยาก

ใช้ปริมาณตัวอย่างและสารเคมีในปริมาณน้อย ประหยัด และมีประสิทธิภาพ สามารถกำจัดสารตกค้างที่มีอยู่ในตัวอย่างได้เป็นอย่างดี ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัดให้สามารถวิเคราะห์สารในระดับความเข้มข้นต่ำๆ ได้ QuEChERS จึงเป็นวิธีที่น่าสนใจ และนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน สามารถนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในสินค้าเกษตรได้ แต่ในการสกัดด้วยวิธีนี้ บัฟเฟอร์มีผลทำให้สารละลายที่ใช้ในการสกัดตัวอย่างมี pH อยู่ในช่วง 5 - 5.5 ประกอบกับตัวอย่างบางชนิดมีความเป็นกรด ทำให้ pH ของสารละลายต่ำลง มีความเป็นกรดมากขึ้น ส่งผลต่อสารพิษตกค้างในตัวอย่างบางชนิดที่สลายตัวง่ายในช่วง pH ที่มีความเป็นกรด เช่น อะมิทราซ (amitraz) จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาวิธีด้วยการเติมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH solution) ลงไปในตัวอย่างที่สกัด เพื่อให้ pH อยู่ในช่วงที่เหมาะสมในการสกัดและป้องกันการสลายตัวของสาร ส่วนอุณหภูมิของตัวอย่างก็มีผลต่อการสกัด ควรจะสกัดสารในขณะที่ตัวอย่างค่อนข้างเย็น เนื่องจากการใส่บัฟเฟอร์ลงไปจะเกิดปฏิกิริยาคายความร้อน ทำให้สารบางชนิดสลายตัวได้ และสารบางตัวที่ใช้ในการทำให้บริสุทธิ์ (clean up) อาจจะถูกดูดซับสารพิษตกค้างบางชนิดได้ เช่น Graphitized Carbon Black (GCB) เป็นต้น สำหรับวิธี Ethyl Acetate Method เป็นอีกวิธีที่น่าสนใจ เนื่องจากทำได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัด ใช้ปริมาณตัวอย่างและสารเคมีน้อย ที่สำคัญ คือ ตัวทำละลายอินทรีย์ที่ใช้ในการสกัดเป็น ethyl acetate มีความเป็นพิษน้อยกว่า acetonitrile ผลการวิเคราะห์ก็มีความถูกต้องแม่นยำเทียบเท่ากับวิธี QuEChERS และมีประสิทธิภาพในการสกัดสารบางกลุ่มได้ดีกว่า เช่น สารกลุ่ม pyrethroids กลุ่ม organophosphorus และสารกลุ่ม carbamates โดยเฉพาะ carbosulfan ที่สลายตัวค่อนข้างง่าย นอกจากนี้ การพัฒนาวิธีให้สามารถวิเคราะห์สารได้ครอบคลุมพืชหลายๆ กลุ่ม เช่น กลุ่มเมล็ดธัญพืช กลุ่มผลไม้ที่มีผลแบบแอปเปิล กลุ่มเบอร์รี่และผลไม้ขนาดเล็ก กลุ่มพืชหัวแบบหอม กลุ่มผักตระกูลกะหล่ำ ยกเว้นผักใบของตระกูลกะหล่ำ กลุ่มผักรากลและหัว กลุ่มผักที่บริโภคลำต้นและก้าน และกลุ่มสมุนไพร เป็นต้น จะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนอย่างมาก เนื่องจากห้องปฏิบัติการสามารถรับรองผลการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชในระบบ ISO/IEC 17025:2017 ได้มากขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพและความสามารถของห้องปฏิบัติการ ประกอบกับห้องปฏิบัติการยังมีเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัย ได้แก่ เครื่อง GC-MS/MS และ LC-MS/MS ที่สามารถวิเคราะห์สารพิษตกค้างได้ในระดับต่ำ (trace analysis) และสามารถตรวจวิเคราะห์สารได้หลายชนิดในการวิเคราะห์ครั้งเดียว (multi-residue method) ถึงแม้ว่าเครื่องมือจะมีประสิทธิภาพสูงในการวิเคราะห์ แต่ก็ขึ้นอยู่กับการสร้างวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์สารในเครื่องมือด้วย ต้องสามารถแยกสารหลายชนิดออกจากกันได้อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี ทั้งวิธีการสกัดและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์สารในเครื่องมือ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือ โดยห้องปฏิบัติการจะดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ซึ่งเป็นระบบสากลที่ได้รับการยอมรับกันทั่วโลก

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ห้องปฏิบัติการมีศักยภาพและความสามารถในการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในสินค้าเกษตรมากขึ้น ทั้งชนิดสารพิษตกค้างและชนิดตัวอย่างที่สามารถวิเคราะห์ได้ รวมทั้งสามารถรับรองผลการวิเคราะห์ตัวอย่างในระบบ ISO/IEC 17025:2017 ได้มากขึ้นอีกด้วย
2. ได้วิธีการสกัดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์สารในเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง มีความถูกต้องแม่นยำ และน่าเชื่อถือ ในการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในสินค้าเกษตร
3. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตรได้รับการยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล
4. มีประชาชนทั้งภาครัฐ และเอกชน มาใช้บริการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในสินค้าเกษตรมากขึ้น

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. วิธีการตรวจวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ สามารถขยายขอบข่ายให้ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 เป็นที่รับการยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล
2. วิธีการที่พัฒนาขึ้นมาภายใต้การรับรองของระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 สามารถนำไปตรวจหาปริมาณสารพิษตกค้างจากแปลงทดลองในงานวิจัย เพื่อกำหนดค่า MRL ตัวอย่างที่สำรวจ (survey) จากท้องตลาดหรือของเกษตรกร และตัวอย่างงานบริการ
3. กรมวิชาการเกษตรมีรายได้เพิ่มขึ้น จากการมาใช้บริการของประชาชนในการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในสินค้าเกษตรกับห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร