



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๙๑๗ วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนท./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตท./กพร./สนท./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

สวพ.๔ ส่งเรื่องของนางสาววิภาพร เกียรตินิติประวัติ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตล.๒๘๕๒) กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สวพ.๔ ขอเข้ารับการประเมินบุคคล เพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กกจ. และหากประสงค์ จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

1. ผลงาน จำนวนไม่เกิน 3 เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ 1

เรื่อง การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบและการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดปริมาณแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ เพื่อขอการรับรองมาตรฐานของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพปูนตามระบบ ISO/IEC 17025: 2017

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามภารกิจของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2562 - กันยายน 2564

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาววิภาพร เกียรตินิติประวัติ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สังกัดกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี	80	หัวหน้าการทดลอง
นางสุพัตรา รงฤทธิ์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี	10	ผู้ร่วมการทดลอง
นางนาตยา จันทร์ส่อง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี	10	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบและการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดปริมาณแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันความเหมาะสมของวิธีที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพปูนและเป็นการสร้างความเชื่อมั่นด้านการตรวจสอบคุณภาพปูนเพื่อให้บริการทางวิชาการและการดำเนินการทางกฎหมายเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ปูนที่มีคุณภาพ โดยดำเนินการศึกษาคุณลักษณะเฉพาะต่างๆของวิธีวิเคราะห์แล้วประเมินด้วยวิธีทางสถิติว่าวิธีทดสอบดังกล่าว มีความถูกต้องและเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ได้แก่ ความจำเพาะเจาะจง (selectivity) ผลกระทบของเมทริกซ์ (matrix effects) ช่วงการใช้งาน (working range) ความเป็นเส้นตรง (linearity) ขีดจำกัดในการตรวจพบ (limit of detection; LOD) ขีดจำกัดในการวัดเชิงปริมาณ (limit of quantitation ; LOQ) ความถูกต้อง (Accuracy) ความเที่ยง (precision) ที่มีแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ที่ระดับความเข้มข้น ต่ำ กลาง และสูง ความแม่นยำของการทดสอบ (Precision) ทั้งความแม่นยำแบบการทวนซ้ำ (Repeatability precision) และความแม่นยำแบบการทำซ้ำ (Intermediate precision) โดยทดสอบวัสดุอ้างอิงรับรอง (Certified reference material CRM) ซึ่งมีปริมาณแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์รับรอง เมื่อทำการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ พบว่า วิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์มีความจำเพาะเจาะจงเพียงสารที่เราต้องการทดสอบโดยไม่ถูกรบกวนจากสารอื่นในระบบการทดสอบ สารตัวเติมไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณของแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ที่ทำการทดสอบ โดยมีช่วงการใช้งาน (working range) และความเป็นเส้นตรง (linearity) เท่ากับ 0-250 และ 0-100 mg/l ตามลำดับ ค่า Coefficient of Determination มากกว่า 0.995 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง 2 รายการทดสอบ ค่า LOD ของวิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์เท่ากับ เท่ากับ 0.095 %, 0.046 % และ LOQ เท่ากับ 0.214 %, 0.116 % ตามลำดับ เมื่อพิสูจน์ค่า Accuracy ที่ปริมาณแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ที่ระดับ ต่ำ กลางและสูงเท่ากับ 1.32, 29.95, 51.80 % และ 0.4, 21.03, 81.03 % ตามลำดับประเมินค่า Accuracy จาก %Recovery ของวิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ที่ระดับความเข้มข้น ต่ำ กลางและสูง อยู่ในเกณฑ์ยอมรับทั้งหมด เมื่อพิสูจน์ค่า Precision ของวิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ ประเมินด้วยค่า %RSD และ Horwitz's equation (HORRAT) พบว่า %RSD ของวิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ ทั้งค่า HORRAT แบบ repeatability precision และค่า HORRAT แบบ Intermediate อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ และจากการหาความไม่แน่นอนของการวัดของวิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ที่ระดับต่ำ กลาง สูง พบว่า ได้ค่าความไม่แน่นอนสามารถรายงานผลการทดสอบที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และจากผลการดำเนินงานดังกล่าวสรุปได้ว่า การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบแคลเซียมออกไซด์และแมกนีเซียมออกไซด์ในปูนซีเมนต์และการหาค่าความไม่แน่นอนของการวัดของปูนซีเมนต์ ทั้ง 2 รายการทดสอบ มีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ ตามมาตรฐานสากล สามารถนำมาใช้เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับการทดสอบ การออกรายงานผล และนำไปใช้เพื่อยืนยันขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพปูนของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4

ผลงานลำดับที่ 2

เรื่อง การให้บริการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักในตัวอย่างปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ดิน น้ำ พืช ปุ๋ย
ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ปี 2562-2564

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามภารกิจของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2562 - กันยายน 2564

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาววิภาพร เกียรตินิติประวัตติ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สังกัดกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี	80	หัวหน้าการทดลอง
นางรัชดาวัลย์ อัมมินทร์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี	10	ผู้ร่วมการทดลอง
นางนัตยา จันทร์ส่อง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี	10	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบโลหะหนัก กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิตเริ่มจัดตั้งขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 เพื่อรองรับภารกิจทำให้บริการตรวจสอบรับรองคุณภาพผลผลิตพืชและปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ดิน น้ำ พืช ปุ๋ย ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยสามารถให้บริการตรวจสอบโลหะหนักในผลผลิตพืชและปัจจัยการผลิตทางการเกษตร รวมทั้งสิ้น จำนวน 10 รายการตรวจสอบ ได้แก่ปรอท (Hg), สารหนู (As), โครเมียม (Cr), แคดเมียม (Cd), ตะกั่ว (Pb), นิกเกิล (Ni), สังกะสี (Zn), ทองแดง (Cu), แมงกานีส (Mn) และเหล็ก (Fe) ผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2564 ให้บริการตรวจสอบโลหะหนักในปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ดิน น้ำ พืช และปุ๋ย จำนวน 79, 163, 143 และ 38 ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 423 ตัวอย่าง พบว่ามีตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 407 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 96.22 โดยผลตรวจคุณภาพโลหะหนักในดินมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนคุณภาพโลหะหนักในน้ำมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 94.48 ยกเว้นน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค พบ Pb, Cu และ Mn ในปริมาณสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีปริมาณอยู่ในช่วง ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด เท่ากับ 0.0550, 1.5380, และ 0.6690 mg/L ตามลำดับ และในตัวอย่างน้ำผิวดินพบ Pb, Cu Zn และ Cr ในปริมาณสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีปริมาณอยู่ในช่วง ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0555, 0.0040-1.0560, 2.3900 และ 0.0630 mg/L ตามลำดับ คุณภาพโลหะหนักในพืชมีจำนวนตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานพบในตัวอย่างพืชที่ปลูกแบบไฮโดรโปนิคส์ พบ Cu และ Fe ในปริมาณสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีปริมาณอยู่ในช่วง ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดเท่ากับ 78.5310 และ 21.7100 mg/L ตามลำดับ พืชที่ปลูกบนดินพบ Cr, Cu, Zn และ Fe ในปริมาณสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานโดยมีปริมาณอยู่ในช่วงค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด 0.990-1.3900, 85.4300, 311.6700, และ 182.5600 mg/kg และคุณภาพโลหะหนักในปุ๋ยมีจำนวนตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นตัวอย่างปุ๋ยหมักพบ Cr, และ Cu ในปริมาณสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานโดยมีปริมาณเท่ากับ 506.3218 และ 386.483 mg/kg ตามลำดับ การปนเปื้อนโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ทางการเกษตร ดังนั้น จึงควรมีมาตรการในการแก้ไขปัญหาและป้องกันการปนเปื้อนโลหะหนักในปัจจัยทางการเกษตร เพื่อพัฒนาวิธีการทำเกษตรกรรมให้เหมาะสมกับพื้นที่ก่อนดำเนินการปลูกพืชเพื่อให้ผลผลิตที่ได้ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย และเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ

2. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน 1 เรื่อง

เรื่อง พัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในตัวอย่างปัจจัยการผลิต (ดิน น้ำ พืช ปุ๋ย) โดยใช้เทคนิคการย่อยตัวอย่างด้วยเครื่อง UltraWave และตรวจวัดปริมาณโลหะหนักด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES)

3. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

3.1 ผลการดำเนินงานบริการตรวจสอบรับรองพืชและปัจจัยการผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ตอนล่าง ปี 2560

3.2 การพัฒนางานตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (โปสเตอร์)

3.3 ผลการดำเนินงานบริการตรวจสอบรับรองพืชและปัจจัยการผลิตในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ตอนล่าง ปี 2561

3.4 คู่มือการให้บริการห้องปฏิบัติการทดสอบโลหะหนัก

3.5 การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ค่าการไฟฟ้าของที่ดินเพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการให้บริการ
(วารสารกสิกร ฉบับที่ 4/2564 เมษายน – พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ISSN 0125-3697)

3.6 เอกสารประกอบการทำหน้าที่เป็นวิทยากรกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร บรรยายเรื่อง ปุ๋ยเคมี
ปุ๋ยอินทรีย์ ธาตุอาหารพืช และการใช้ประโยชน์ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ณ บ้านทุ่งสมเด็จ ตำบลโดม
ประดิษฐ์ อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี

3.7 เอกสารประกอบการทำหน้าที่เป็นวิทยากรกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร บรรยายเรื่อง
การผลิตพืชอินทรีย์ภายใต้การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มกษ.9001-2564 วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2566
ณ ที่ทำการกลุ่มแปลงใหญ่พืชผัก ตำบลคำขวาง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

3.8 เอกสารประกอบการทำหน้าที่เป็นวิทยากรกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร บรรยายเรื่อง
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร Good Agricultural Practice (GAP) มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ.
9001-2564 วันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2567 ณ ที่ทำการกลุ่มแปลงใหญ่พืชผัก หมู่ที่ 2 ตำบลท่าลาด อำเภวารินชำราบ
จังหวัดอุบลราชธานี

4. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

แบบการเสนอข้อเสนอแนวทางการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาววิภาพร เกียรตินิติประวัติ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ 2852) สังกัด กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ 2852) กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี กรมวิชาการเกษตร

สังกัด กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี กรมวิชาการเกษตร

1. เรื่อง พัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในตัวอย่างปัจจัยการผลิต (ดิน น้ำ พืช ปุ๋ย) โดยใช้เทคนิคการย่อยตัวอย่างด้วยเครื่อง UltraWave และตรวจวัดปริมาณโลหะหนักด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES)

2. หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์การพบโลหะหนักตกค้างเกินค่ามาตรฐานในทุเรียน โดยสื่อเวียดนามรายงานว่ากรมอารักขาพืช กระทรวงเกษตรและการพัฒนาชนบทเวียดนาม สุลกากรแห่งชาติจีนได้มีการแจ้งเตือนว่า ทุเรียนเวียดนามที่ส่งออกไปจีนตรวจพบแคดเมียมตกค้างเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยอาหารของประเทศจีน รัฐบาลไทยได้มองเห็นความสำคัญให้มีมาตรการควบคุมกระบวนการผลิตและตรวจรับรองผลผลิตทางการเกษตรเพื่อป้องกันการส่งออก ทุเรียนและพืชอื่นต้องไม่เกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช ได้กำชับหน่วยงานในเครือข่ายให้เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบรับรองเก็บตัวอย่างปัจจัยการผลิตเพื่อวิเคราะห์โลหะหนักที่พบมีความเสี่ยงปนเปื้อน โดยวางแผนให้แต่ละเขตสำรวจข้อมูลความเสี่ยงเบื้องต้น เพื่อจัดเตรียมดำเนินการจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอสำหรับค่าส่งตัวอย่างวิเคราะห์โลหะหนักในปีงบประมาณ 2568 และเนื่องจากห้องปฏิบัติการดิน-น้ำ และโลหะหนักของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เรียบร้อยแล้วในขอบข่ายของโลหะหนักในน้ำอุปโภค (น้ำประปา) ดังนั้น เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีวิธิตดสอบที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือในระดับสากล จึงมีแนวคิดที่จะทำการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ หรือ การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ (methods validation) เป็นกระบวนการศึกษาทางห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาหรือยืนยันคุณลักษณะเฉพาะของวิธีการวิเคราะห์ (method performance characteristics) และประเมินด้วยวิธีการทางสถิติว่าวิธีวิเคราะห์นั้นมีความถูกต้องเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานหรือไม่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นว่าวิธีทดสอบที่พัฒนาขึ้น หรือเลือกมานั้นเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบหรือไม่ และแสดงให้เห็นว่าวิธีการทดสอบ ให้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำ น่าเชื่อถือ คุณลักษณะเฉพาะของวิธีการเหล่านี้ ได้แก่ ความจำเพาะเจาะจง (selectivity) ผลกระทบของเมทริกซ์ (matrix effects) ช่วงการใช้งาน (working range) ความเป็นเส้นตรง (linearity) ขีดจำกัดในการตรวจพบ (limit of detection; LOD) ขีดจำกัดในการวัดเชิงปริมาณ (limit of quantitation ; LOQ) ความถูกต้อง (Accuracy) ความเที่ยง (precision) เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นพารามิเตอร์ที่สำคัญในการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ ทั้งนี้การศึกษาคุณลักษณะขึ้นกับวิธีวิเคราะห์ และวัตถุประสงค์การใช้งาน ซึ่งในการตรวจวิเคราะห์โดยวิธีมาตรฐาน CIPAC หรือวิธีที่พัฒนาขึ้นเองนั้น ก่อนที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต้องพิสูจน์ความใช้ได้ของวิธีก่อน ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าวิธีที่นำมาใช้นั้นได้มาตรฐาน มีความถูกต้องและแม่นยำสูงเป็นที่ยอมรับได้ในระดับสากล นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่แท้จริงสำหรับการพัฒนา

ห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ที่จะสามารถรับรองผลและยืนยันผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติในการวิเคราะห์โลหะหนักในปัจจัยการผลิตทางการเกษตรต่อไป

ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ดิน-น้ำและโลหะหนัก กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร เห็นความสำคัญในการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนักเพื่อแสดงถึงความถูกต้อง แม่นยำของผลการวิเคราะห์ และเป็นหลักประกันในการรับรองผลการวิเคราะห์ที่เป็นสากลนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการพัฒนาวิธีวิเคราะห์โลหะหนักในปัจจัยการผลิตทางการเกษตรโดยเร่งด่วน เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และคุณภาพของผลการวิเคราะห์ รวมทั้งการขอรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ห้องปฏิบัติการก้าวทันเทคนิควิธีการวิเคราะห์โลหะหนักที่เป็นมาตรฐาน ให้เทียบเท่ากับต่างประเทศ

3. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การวิเคราะห์โดยใช้ SWOT Analysis

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนักในตัวอย่างปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เพื่อการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 นั้นมีจุดแข็งหรือจุดเด่น จุดอ่อน ความเหมาะสม และปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาวิธีวิเคราะห์และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนัก ดังกล่าวโดยใช้หลักทฤษฎี SWOT สำหรับวิเคราะห์สภาพโดยทั่วไปของวิธีการในด้านจุดแข็ง จุดอ่อน และการวางแผนการดำเนินงานต่างๆ ให้มีความถูกต้องแม่นยำ มีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับในระดับสากล มีความพร้อมของห้องปฏิบัติการในการให้บริการวิเคราะห์ในระดับภูมิภาคอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นภาระระดับมาตรฐานห้องปฏิบัติการขั้นสูงแนวทาง ซึ่งในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่างๆ ในทฤษฎีนี้จะทำให้มองเห็นทั้งภาพรวม ข้อดีข้อเสียต่างๆ ขององค์กร ตลอดจน ทราบถึงโอกาสและอุปสรรคในการดำเนินงาน ดังนี้

S (Strengths) = จุดแข็งหรือจุดเด่น

1. ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ดิน-น้ำและโลหะหนัก กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร เป็นห้องปฏิบัติการเพียงแห่งเดียวในพื้นที่รับผิดชอบ 11 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ได้แก่ 9 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี นครราชสีมา มหาสารคาม อำนาจเจริญ สุรินทร์ บุรีรัมย์ ร้อยเอ็ด และศรีสะเกษ ที่ให้บริการของวิธีวิเคราะห์โลหะหนัก การพัฒนาวิธีวิเคราะห์และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนัก เพื่อการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นสิ่งที่จะช่วยยืนยันได้ว่าวิธีการวิเคราะห์ได้มาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ทดสอบมีความถูกต้องแม่นยำ น่าเชื่อถือ

2. บุคลากรในห้องปฏิบัติการมีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะความชำนาญในการทำงานด้านการวิเคราะห์ทดสอบโลหะหนัก สร้างความเชื่อมั่นในกระบวนการวิเคราะห์ที่ให้ความถูกต้องแม่นยำในผลการวิเคราะห์ยิ่งขึ้น

W (Weaknesses) = จุดอ่อน

1. การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนัก แต่ละชนิดใช้งบประมาณในการดำเนินงานค่อนข้างสูงใน แต่งบประมาณที่ได้รับมีจำกัด จึงทำให้การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนักไม่ครอบคลุมทุกชนิดสาร

2. การขอรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ใช้ทรัพยากรค่อนข้างสูง ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรบุคคล และงบประมาณในการดำเนินงาน จึงทำให้การขอรับรองเป็นไปได้ค่อนข้างล่าช้า

3. บุคลากรในห้องปฏิบัติการมีจำนวนจำกัดรับผิดชอบงานประจำ จึงทำให้มีข้อจำกัดเรื่องเวลาในการดำเนินงานในการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนัก

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักมีข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพการตรวจวิเคราะห์ ไม่ครอบคลุมทุกชนิดสาร

O (Opportunities) = โอกาสที่มีความเหมาะสม

ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ดิน-น้ำและโลหะหนัก กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร มีความเป็นไปได้อย่างดีและโอกาสสูงในการพัฒนาวิธี

วิเคราะห์และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนัก เพื่อการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เพื่อใช้เป็นวิธีมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ในการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่างโลหะหนักในปัจจัยการผลิต ดิน น้ำ พืชและปุ๋ย การขอรับรองคุณมาตรฐาน ISO/IEC 17025 แสดงถึงศักยภาพ และความน่าเชื่อถือของห้องปฏิบัติการ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

T (Threats) = อุปสรรคที่อาจพบ

ความต่อเนื่องของการพัฒนาวิธีวิเคราะห์และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนักในปัจจัยการผลิต ดิน น้ำ พืชและปุ๋ย อาจใช้ระยะเวลาที่ยาวนานเพื่อให้ได้วิธีวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบ

ข้อเสนอ

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โลหะหนักในพืช เพื่อการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จะต้องมีความเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ดังนี้

1. บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ให้เป็นที่ยอมรับและมีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานเพื่อลดความผิดพลาดจากกระบวนการวิเคราะห์ทดสอบ
2. เตรียมความพร้อมของเครื่องมือให้ประสิทธิภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาโดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องศึกษาวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ไขปัญหาเบื้องต้นพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ
3. จัดทำเอกสารวิธีการและแนวทางการปฏิบัติงานเพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกันสำหรับการปฏิบัติงาน
4. นำวิธีการวิเคราะห์ที่พัฒนาแล้วมาใช้งานในการปฏิบัติงานประจำ และนำไปสู่การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์โลหะหนักในตัวอย่างปัจจัยการผลิต (ดิน น้ำ พืชและปุ๋ย) สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 เพื่อสร้างความเชื่อมั่น น่าเชื่อถือ และผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ได้ฐานข้อมูลวิธีการวิเคราะห์โลหะหนักและพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในตัวอย่างปัจจัยการผลิตโดยใช้เทคนิคการย่อยตัวอย่างด้วยเครื่อง UltraWave และตรวจวัดปริมาณโลหะหนักด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES) ได้ตรวจสอบความถูกต้องแล้ว

4.2 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน-น้ำและโลหะหนัก กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 มีวิธีการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์โลหะหนักในตัวอย่างพืชที่มีความถูกต้องแม่นยำ แสดงถึงศักยภาพของห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมและมีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าห้องปฏิบัติการอื่น ผู้บริโภคได้รับประทานอาหารที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และนำไปสู่การขอรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน-น้ำและโลหะหนัก สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 ได้วิธีมาตรฐานที่ใช้ให้ห้องปฏิบัติการที่ผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์แล้ว ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากวิธีมาตรฐานดังกล่าว สามารถยืนยันความถูกต้อง แม่นยำของผลวิเคราะห์ และยื่นขอรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 แสดงถึงศักยภาพของห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานเทียบเท่าห้องปฏิบัติการในระดับสากล

(ลงชื่อ) วิภากร

(นางสาววิภากร เกียรตินิติประวัตติ)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) ๑ / ตุลาคม / ๒๕๖๖