



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๓๕๓ วันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนท./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สขช./กตบ./กพร./สนท./กปร./กยศ. และ กวม.

สวพ.๕ ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของนางรัตติยา คงมั่น ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตล.๓๐๒๗) กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สวพ.๕ ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

1. ผลงาน จำนวนไม่เกิน 3 เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ 1

เรื่อง การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีของห้องปฏิบัติการ สำนักวิจัยและ

พัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามภารกิจของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2565 – มีนาคม 2566

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
1. นางรัตติญา คงเม่น ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	80	หัวหน้าการทดลอง
2. นางสาวจิราภา เมืองคล้าย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	10	ผู้ร่วมการทดลอง
3. นางสาวอาภรณ์ ทองบุราณ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5	ผู้ร่วมการทดลอง
4. นางสาวทิตยา ประเสริฐกุล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีของห้องปฏิบัติการ สวพ.5 ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ ประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด และศึกษาปัจจัยของลักษณะเม็ดปุ๋ย อุณหภูมิ และลักษณะตัวอย่างปุ๋ยที่นำไปวิเคราะห์ พบว่า การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบการวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี เมื่อนำผลการวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีมาวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้ (LOQ) เท่ากับ 0.50% ค่าความแม่นยำ (Accuracy) ค่าความเที่ยง (Precision) และค่า Intermediate Precision ที่ระดับความเข้มข้นต่ำ (0.50%) กลาง (12.13%) และ สูง (21.20%) พบว่า ผ่านตามเกณฑ์การยอมรับ สำหรับค่าความเที่ยง (Precision) ในตัวอย่างปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) ในตัวอย่างที่มีลักษณะเม็ดปุ๋ย 6 แบบ พบว่า อยู่ในเกณฑ์การยอมรับ การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีที่ความเข้มข้น 21.20% เท่ากับ $21.20 \pm 0.29\%$ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนการทดสอบตัวอย่างปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตในตัวอย่างที่มีลักษณะเม็ดปุ๋ยทั้ง 6 แบบ ได้แก่ แบบเม็ดโดนัทสีขาว (T1) แบบเม็ดโดนัทสีน้ำตาล (T2) แบบเม็ดหินสีขาว (T3) แบบเม็ดน้ำตาลทรายสีขาวขุ่น (T4) แบบเม็ดโฟมสีขาว (T5) และแบบเม็ดผลึกสีขาวขุ่น (T6) พบว่า ตัวอย่างปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต T1-T6 ในตัวอย่างที่ไม่บดและตัวอย่างที่บดให้ผลค่าวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และอุณหภูมิขณะบดตัวอย่างไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารในปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ดังนั้น ห้องปฏิบัติการ สวพ.5 มีความสามารถยื่นขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ในขอบข่ายการวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี และสามารถยืนยันได้ว่าให้ผลการวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีที่มีความแม่นยำ ความเที่ยง น่าเชื่อถือ สามารถสอบกลับได้ และเป็นที่ยอมรับระดับสากล

คำสำคัญ : แอมโมเนียมไนโตรเจน แอมโมเนียมซัลเฟต ปุ๋ยเคมี

ผลงานลำดับที่ 2

เรื่อง การบริการวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามภารกิจของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2561 – กันยายน 2565

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
1. นางรัตติญา คงเม่น ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	75	หัวหน้าการทดลอง
2. นางสาวจิราภา เมืองคล้าย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	10	ผู้ร่วมการทดลอง
3. นางสาวอาภรณ์ ทองบุราณ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5	ผู้ร่วมการทดลอง
4. นางสาวทวีพร สุกใส ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5	ผู้ร่วมการทดลอง
5. นางสาวทิตยา ประเสริฐกุล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ให้บริการรับตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ในเขตภาคกลางและภาคตะวันตกเพื่อตรวจวิเคราะห์ ระหว่างปีงบประมาณ 2561-2565 มีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 731 ตัวอย่าง พบว่า ในปีงบประมาณ 2561 มีจำนวนตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุด รองลงมาคือ ปีงบประมาณ 2562 มีตัวอย่างจำนวน 206 และ 183 ตัวอย่าง ตามลำดับแหล่งที่มาของตัวอย่าง พบว่าเป็นตัวอย่างเพื่อขึ้นทะเบียนมากที่สุดในทุกปีงบประมาณ ส่วนลักษณะตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ที่รับเพื่อตรวจวิเคราะห์ มีลักษณะเป็นเม็ดมากที่สุด รองลงมาคือ มีลักษณะเป็นผง เมื่อนำตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์มาวิเคราะห์แล้วนำผลวิเคราะห์ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์เพื่อควบคุมทางกฎหมาย และตัวอย่างเพื่อขึ้นทะเบียน ซึ่งอยู่ในการกำกับดูแลของกรมวิชาการเกษตร มาประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานของประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การขอขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญการขึ้นทะเบียน การขอแก้ไขใบรายการทะเบียน และการแก้ไขรายการทะเบียนปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2555 กรณีไม่เป็นปุ๋ยอินทรีย์เหลว มีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 633 ตัวอย่าง พบว่า ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 77.4 และตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 22.6 เมื่อพิจารณาในแต่ละปีงบประมาณ พบว่าตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ในปีงบประมาณ 2565 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด รองลงมาคือ ปีงบประมาณ 2561 คิดเป็นร้อยละ 81.9 และ 81.6 ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ ปีงบประมาณ 2562 รองลงมาคือ ปีงบประมาณ 2564 คิดเป็นร้อยละ 30.4 และ 22.1 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่รายการวิเคราะห์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และการย่อยสลายที่สมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 13.0 11.2 และ 9.2 ตามลำดับ ซึ่งเป็นรายการวิเคราะห์ที่มีความสำคัญต่อคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ การเจริญเติบโตของพืช และการปรับปรุงบำรุงดิน ดังนั้น ผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ควรต้องเลือกใช้วัตถุดิบและกระบวนการผลิตให้ได้คุณภาพ เพื่อให้ได้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน

คำสำคัญ : การบริการ เกณฑ์มาตรฐาน ปุ๋ยอินทรีย์

ผลงานลำดับที่ 3

เรื่อง การทวนสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบการหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในปุ๋ยเคมี

ของห้องปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามภารกิจของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินการ มกราคม 2562 – กุมภาพันธ์ 2566

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
1. นางรัตติญา คงเม่น ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	70	หัวหน้าการทดลอง
2. นางสาวจิราภา เมืองคล้าย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	10	ผู้ร่วมการทดลอง
3. นางสาวอาภรณ์ ทองบุราณ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัด ชัยนาท	5	ผู้ร่วมการทดลอง
4. นางสาวทิตยา ประเสริฐกุล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปุ๋ยได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ในขอบข่ายวิธีทดสอบการหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในปุ๋ยเคมี ในช่วง 0.4 - 46.5 % ซึ่งต้องมีการทวนสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบการหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในปุ๋ยเคมีในทุก 2 ปี เพื่อประกอบการขอต่ออายุและการรักษาสภาพในการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ดำเนินการทดสอบในปีงบประมาณ 2562 2564 และ 2566 พบว่า ในทั้ง 3 ปีงบประมาณ ปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ (LOD) มีค่าเท่ากับ 0.2 % และปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้ (LOQ) เท่ากับ 0.4 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ยังคงสามารถวิเคราะห์ที่ระดับความเข้มข้นต่ำได้อย่างมีความแม่นยำและความเที่ยง การประเมินความแม่นยำ (Accuracy) และความเที่ยง (Precision) ที่ระดับความเข้มข้นต่ำ (0.40%) กลาง (26.02%) และสูง (46.54%) ของวิธีทดสอบการหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในปุ๋ยเคมี ทั้ง 3 ปีงบประมาณ พบว่า ค่า t-test และ %RSD อยู่ในเกณฑ์การยอมรับ สำหรับค่า Intermediate Precision ที่ระดับความเข้มข้นต่ำ (0.40%) กลาง (26.02%) และสูง (46.54%) พบว่า ค่า F-test และ %RSD อยู่ในเกณฑ์การยอมรับทั้ง 3 ปีงบประมาณ เมื่อวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Precision) ในตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในสูตรต่ำ กลาง และสูง ทั้ง 3 ปีงบประมาณ พบว่า ค่า %RSD ในทุกสูตร อยู่ในเกณฑ์การยอมรับ ดังนั้นการทวนสอบความใช้ได้วิธีทดสอบการหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในปุ๋ยเคมีพบว่าวิธีทดสอบการหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในปุ๋ยเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปุ๋ย กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 มีความเหมาะสมและสามารถยืนยันได้ว่าให้ผลการวิเคราะห์ที่มีความแม่นยำ ความเที่ยง น่าเชื่อถือ สามารถสอบกลับได้ และเป็นที่ยอมรับระดับสากล

คำสำคัญ : การทวนสอบความใช้ได้ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ปุ๋ยเคมี

2. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน 1 เรื่อง

เรื่อง การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี
ของห้องปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท

3. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

3.1 การประเมินผลค่าวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดไม่เป็นของเหลวตามเกณฑ์มาตรฐานระหว่าง
ปีงบประมาณ 2558-2560 ในการประชุมวิชาการ ประจำปี 2561

3.2 การให้บริการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในงานวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีเพื่อควบคุมทาง
กฎหมายระหว่างปีงบประมาณ 2559-2561 ในการประชุมราชการแสดงผลงานและติดตามงานของ สวพ.5
ประจำปี 2562

3.3 เอกสารแผ่นพับ งานบริการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต เรื่อง ปุ๋ยอินทรีย์
เผยแพร่ใน <https://www.doa.go.th/oard5> เมื่อ 16 สิงหาคม 2565

3.4 โปสเตอร์ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ ในงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี 50 ปี กรม
วิชาการเกษตร ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ วันที่ 3-4 พฤศจิกายน 2565

4. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

ไม่มี

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางรัตติญา คงเม่น ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ 3027)

สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ 3027)

สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท กรมวิชาการเกษตร

1. เรื่อง การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีของ

ห้องปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท

2. หลักการและเหตุผล

ไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งของธาตุไนโตรเจน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ได้จึงทำให้มีการผลิตปุ๋ยไนโตรเจนในรูปแบบไนเตรทมาจำหน่ายเพื่อใช้กับพืชชนิดต่างๆ รวมถึงการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) เป็นการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแต่ใช้น้ำที่มีธาตุอาหารพืชละลายอยู่ ซึ่งนิยมใช้ในเตรทเป็นแหล่งไนโตรเจน เช่น แอมโมเนียมไนเตรท ปุ๋ยโพแทสเซียมไนเตรท

ห้องปฏิบัติการ สวพ.5 ณ ปัจจุบันยังไม่ได้เปิดให้บริการรับวิเคราะห์หาปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี เนื่องจากวิธีวิเคราะห์ค่อนข้างซับซ้อน และยังไม่ได้ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบเพื่อขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 นอกจากนี้การขอขึ้นทะเบียนปุ๋ยเคมีของปุ๋ยนาข้าวได้กำหนดว่าต้องวิเคราะห์รายการทดสอบปริมาณไนเตรทไนโตรเจนประกอบการขอขึ้นทะเบียนด้วย โดยในการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนใช้วิธีทดสอบ ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดกรรมวิธีการตรวจวิเคราะห์ปุ๋ยเคมี พ.ศ. 2559 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559)

การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายหลังการพัฒนาวิธี ปรับปรุง หรือดัดแปลงวิธีให้เหมาะสมแล้ว และมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อแสดงให้เห็นว่าวิธีทดสอบที่พัฒนาขึ้น หรือเลือกมานั้นเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานวิเคราะห์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะที่ตั้งไว้ ซึ่งกระบวนการศึกษาทางห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาหรือยืนยันคุณลักษณะเฉพาะของวิธีวิเคราะห์ (method performance characteristics) และประเมินด้วยวิธีทางสถิติว่าวิธีวิเคราะห์นี้มีความถูกต้องและเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน คุณลักษณะเฉพาะของวิธีเหล่านี้ ได้แก่ ความจำเพาะเจาะจง (specificity/selectivity) ความแม่นยำ (accuracy) ความเที่ยง (precision) พิสัย หรือช่วงของการใช้งาน (working range) และความเป็นเส้นตรง (linearity) ขีดจำกัดของวิธีเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (limit of detection และ limit of quantitation) และความทนของวิธี (ruggedness/robustness) เป็นต้น การศึกษาคุณลักษณะเฉพาะเหล่านี้อาจไม่จำเป็นต้องทำทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นกับวิธีวิเคราะห์และวัตถุประสงค์ของการใช้งาน (ทิพวรรณ, 2549)

ดังนั้น ห้องปฏิบัติการ สวพ.5 จึงต้องดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบการหาปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี เพื่อขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ให้บริการรับวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี และยืนยันว่าวิธีทดสอบการหาปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีให้ผลการวิเคราะห์ที่มีความแม่นยำ ความเที่ยง น่าเชื่อถือ สามารถสอบกลับได้ และเป็นที่ยอมรับระดับสากล

3. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ (Validation method) เป็นการหาพยานหลักฐานให้มั่นใจว่าวิธีทดสอบนั้นมี สมรรถนะ (Performance characteristics) ที่เหมาะสมกับขอบข่ายและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน มีการเตรียมความพร้อม ดังนี้

3.1 สอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือ ได้แก่ เครื่องกลั่นไนโตรเจน เครื่องชั่ง ตู้อบ บิวเรต และเครื่องแก้วที่เกี่ยวข้อง

3.2 จัดเตรียมสารมาตรฐาน สารเคมี และอุปกรณ์ต่างๆ โดยสารมาตรฐานและสารเคมีต้องมีเกรดที่เหมาะสมพร้อมใบ certificate

3.3 ศึกษาวิธีทดสอบการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดกรรมวิธีการตรวจวิเคราะห์ปุ๋ยเคมี พ.ศ. 2559 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559)

3.4 ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบที่ใช้ว่ามีความถูกต้อง เหมาะสม และน่าเชื่อถือ ดังนี้

3.4.1 ปริมาณต่ำสุดที่สามารถวัดได้ (Limit of Detection; LOD) และปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์รายงานผลได้ (Limit of Quantitation; LOQ) ของวิธีทดสอบการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี

3.4.2 ค่าความแม่นยำ (Accuracy) และความเที่ยง (Precision) ของวิธีทดสอบการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี

3.4.3 ค่า Intermediate Precision วิธีทดสอบการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี

3.4.4 ค่าความเที่ยง (Precision) ของตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่มีปริมาณไนเตรทไนโตรเจน

3.5 การวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี อาจจะมีข้อจำกัดที่เกิดขึ้น ดังนี้

- งบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง (Certificate reference material: CRM) เนื่องจากมีราคาแพง และการสอบเทียบเครื่องมือและเครื่องแก้วต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แนวทางแก้ไข ดำเนินการเขียนขอโครงการวิจัย การพัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์พืชและปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เพื่อจะได้มีงบประมาณเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์

- การวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี ในขั้นตอนการกลั่นเมื่อเติม Devarda alloy จะเกิดการทำปฏิกิริยาระหว่าง NaOH กับ Devarda alloy ที่รุนแรงเกินไปทำให้เกิดการสูญหายของปริมาณไนเตรทไนโตรเจน ซึ่งจะทำให้ผลค่าวิเคราะห์ผิดพลาด แนวทางการแก้ไข ต้องมีการใส่ Pumice stone เพื่อลดการเกิดการป้อน และก่อนเติม Devarda alloy ต้องให้สารละลายที่จะนำไปกลั่นไม่ร้อนเกินไป ดังนั้นผู้วิเคราะห์ต้องมีความชำนาญในการวิเคราะห์

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ได้วิธีทดสอบที่มีการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ สำหรับใช้เป็นวิธีมาตรฐานในการวิเคราะห์หาปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีของห้องปฏิบัติการ สวพ.5

4.2 นำข้อมูลไปใช้ประกอบในการขอรับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 ในขอบข่ายการวิเคราะห์หาปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี

4.3 สร้างความเชื่อมั่นในด้านการวิเคราะห์ และยืนยันว่าวิธีทดสอบการหาปริมาณไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีให้ผลการวิเคราะห์ที่มีความแม่นยำ ความเที่ยง น่าเชื่อถือ สามารถสอบกลับได้ และเป็นที่ยอมรับระดับสากล

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

5.1 ระดับความสำเร็จของการขอขยายขอบข่ายการขอรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 ในขอบข่ายการวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี

5.2 เจ้าหน้าที่สารวัตรเกษตร กลุ่มควบคุมตามพระราชบัญญัติ สามารถนำผลรายงานผลการทดสอบปริมาณไนโตรเจนในตัวอย่างปุ๋ยเคมีไปใช้เพื่อควบคุมตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 เพื่อควบคุมและตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยเคมีวางจำหน่ายในท้องตลาด และเป็นการรักษาผลประโยชน์ของเกษตรกรให้ได้ใช้ปุ๋ยเคมีที่มีคุณภาพ

5.3 สามารถให้บริการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีให้กับภาคเอกชนเพื่อนำไปรายงานผลการทดสอบไปใช้ประกอบยื่นขอขึ้นทะเบียนปุ๋ยเคมี

(ลงชื่อ) รัตติญา

(นางรัตติญา คงเม่น)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) 4 / เมษายน / 2566