



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๗๗๔ วันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนค./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนก./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

กปผ. ส่งเรื่องของนางสาวญาณธิดา จิตต์สะอาด ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตล.๑๑๓๒) กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กปผ. ซึ่งขอรับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๘

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 บริการวิเคราะห์และประเมินคุณภาพน้ำทางการเกษตรเพื่อการผลิตพืช

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามภารกิจของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2567

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวญาณธิดา จิตต์สะอาด ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	75	ผู้ดำเนินการ
นางสาวจรีรัตน์ กุศลวิริยะวงศ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์และทดสอบ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	10	ผู้ร่วมดำเนินการ
นางสาวสุภา โพธิจันทร์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมดำเนินการ
นางสาวกัญธนา คล้ายแก้ว ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	10	ผู้ร่วมดำเนินการ

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนา ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ให้บริการวิเคราะห์น้ำทางการเกษตร เพื่อวิเคราะห์คุณภาพและประเมินคุณภาพน้ำสำหรับใช้เป็นข้อมูลในการให้คำแนะนำการพิจารณาคุณภาพและการปรับปรุงน้ำให้เหมาะสมกับการผลิตพืช จากการให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในช่วงปีงบประมาณ 2560 ถึง 2567 พบว่า ตัวอย่างน้ำที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เท่ากับ 2,507 ตัวอย่าง โดยมีตัวอย่างที่ต้องการรับบริการประเมินเพื่อให้คำแนะนำนำไปใช้สำหรับการปลูกพืช จำนวน 1,793 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 71.5 มาจากแหล่งน้ำประเภทต่างๆ โดยจำนวนตัวอย่างสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ น้ำสระ น้ำคลอง น้ำบาดาล จำนวน 453, 327 และ 325 คิดเป็นร้อยละ 18.1, 13.0 และ 13.0 ตามลำดับ ของตัวอย่างทั้งหมดตามลำดับ ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพและประเมินคุณภาพน้ำตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำสำหรับพืชทั่วไป พบว่า น้ำมีคุณภาพดีถึงดีมาก จำนวน 1,588 ตัวอย่าง คุณภาพปานกลางถึงเริ่มเป็นอันตรายกับพืช จำนวน 526 ตัวอย่าง คุณภาพเป็นอันตรายกับพืช จำนวน 369 ตัวอย่าง และไม่สามารถประเมินได้ จำนวน 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 63.3, 21.0, 14.7 และ 1.0 ตามลำดับ สามารถวิจารณ์ผลการวิเคราะห์และให้คำแนะนำประกอบตัวอย่างน้ำแต่ละตัวอย่างได้ตามวัตถุประสงค์การขอรับบริการ จำนวน 1,793 ตัวอย่าง 932 ราย ตามชนิดของพืชที่ต้องการปลูก โดยจำนวนรายสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กล้วย กล้วยไม้ และผักไฮโดรโปนิกส์ จำนวน 218, 153 และ 166 คิดเป็นร้อยละ 23.4, 16.4 และ 12.4 ของรายทั้งหมดตามลำดับ จากการบริการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางการเกษตรนี้สามารถนำข้อมูลในการให้คำแนะนำกับเกษตรกรโดยตรงหรือผู้ต้องการใช้น้ำอื่น นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการใช้น้ำ เลือกพื้นที่ปลูก ชนิดพืช และปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสม เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของพืชต่อไปได้

ผลงานลำดับที่ 2

เรื่อง พัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ และจัดทำเกณฑ์มาตรฐานการตรวจรับรอง สารปรับปรุงดินปูนมาร์ล
ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF65-56-02-65-00-02-65

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2564 ถึง กันยายน 2566

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวณัฏฐา จิตต์สะอาด ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	60	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวสุภา โพธิจันทร์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสงกรานต์ มะลิสอน ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางพจมาลย์ ภูสาร ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวจิตติรัตน์ ชูชาติ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวกัญฐณา คล้ายแก้ว ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวกอรือะ บิลหลี ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวจรัสรัตน์ กุศลวิริยะวงศ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์และทดสอบ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาววรรณรัตน์ ชุตินุตร ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์และทดสอบ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

เทคนิคการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ (XRD) ใช้ในการวิเคราะห์สมบัติเชิงโครงสร้างผลึกและส่วนประกอบเชิงแร่ของสารตัวอย่างแบบรวดเร็วและไม่ทำลายตัวอย่าง โดยหาสภาวะเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ปริมาณปูนมาร์ลที่มีองค์ประกอบเป็นสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตหรือแคลไซต์ และตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี พบว่า ใช้รังสีเอกซ์ที่มีเป้าเป็นโลหะทองแดง (Cu K α) ความยาวคลื่น 1.5406 Å สภาวะที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยค่ามุม 7 – 115 °2 θ ขนาด Step size 0.0217° ใช้เวลาแต่ละ step 30 วินาที เวลาในการวิเคราะห์ตัวอย่าง 10.27 นาที วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค Rietveld refinement และตรวจสอบกับฐานข้อมูลมาตรฐาน ICDD (PDF-4) ได้ปริมาณต่ำสุดที่รายงานผลได้ร้อยละ 1.04 มีค่า correlation coefficient (r) ที่แสดงความเป็นเส้นตรง การพิสูจน์ความถูกต้อง มี %Recovery ร้อยละ 98-102 พิสูจน์ความเที่ยง โดยมีค่า HorRat < 1.3 ที่ระดับความเข้มข้นต่ำ กลาง และ สูง ผ่านเกณฑ์กำหนดตามมาตรฐาน มีค่าความไม่แน่นอนเท่ากับ 1.04 ± 0.02 , 39.92 ± 0.98 และ 99.22 ± 2.2 ตามลำดับ สรุปว่า ในการวิเคราะห์ปูนมาร์ลโดยใช้เครื่อง XRD มีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ สอบกลับได้ ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในผลการวิเคราะห์ เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล และสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ผลงานลำดับที่ 3

เรื่อง พิสูจน์เอกลักษณ์ และหาสมบัติทางเคมีและกายภาพของสารปรับปรุงดินชนิดปูนมาร์ล โดยเทคนิค อินฟราเรดย่านใกล้

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 03-68-63-01-03-00-05-63

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 2564

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวณัฐธิดา จิตต์สะอาด ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	75	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวสุภา โพธิจันทร์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสงกรานต์ มะลิสอน ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางพจมาลย์ ภูสาร ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวจิตติรัตน์ ชูชาติ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวกัญฐณา คล้ายแก้ว ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	5	ผู้ร่วมการทดลอง

2. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน 1 เรื่อง

เรื่อง ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม โพแทสเซียม และซัลเฟต ในน้ำเพื่อการเกษตร

3. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

- 1) การศึกษาสถานภาพของคุณภาพน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติ และน้ำบาดาลเพื่อใช้ในเชิงเกษตรกรรม บริเวณเขตภาคกลาง
- 2) พัฒนาคุณภาพการวิเคราะห์การจัดทำดินอ้างอิงภายใน
- 3) ต้นแบบการประกันคุณภาพภายนอกของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน ผ่านกิจกรรมทดสอบความชำนาญ โดยใช้ตัวอย่างดินอ้างอิงภายใน
- 4) ศึกษาวิธีวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดินโดยเทคนิค NIRS
- 5) กิจกรรมนำร่องดูแลสุขภาพดินและน้ำ
- 6) การประกันคุณภาพภายนอกของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและปุ๋ยผ่านกิจกรรมทดสอบความชำนาญ
- 7) เปรียบเทียบความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน
- 8) การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุในดินโดยเทคนิคการหาค่าสูญเสียน้ำหนักในการเผาไหม้
- 9) การวิจัยและพัฒนาชุดตรวจสอบอย่างง่ายคลอไรด์ คาร์บอนเนต และไบคาร์บอนเนต เพื่อประเมินคุณภาพน้ำทางการเกษตร
- 10) ศึกษาวิธีวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า และธาตุอาหารรองในดิน โดยเทคนิคสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้
- 11) ศึกษาการทดสอบความเป็น เนื้อเดียวกันของธาตุอาหารหลักในตัวอย่างปุ๋ยเคมีอ้างอิงภายใน โดยเทคนิคสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้
- 12) การพัฒนาชุดตรวจสอบอย่างง่ายอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในดิน
- 13) พัฒนาวิธีวิเคราะห์เนื้อดินในดินที่มีขนาดอนุภาคต่างๆ
- 14) โปรแกรมการทดสอบความชำนาญเพื่อการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการปุ๋ยเคมี สู่มาตรฐานสากล
- 15) การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการปุ๋ยอินทรีย์
- 16) พิสูจน์เอกลักษณ์และสมบัติทางเคมีและกายภาพของสารปรับปรุงดินชนิดปุ๋ยมารโดยใช้เทคนิคอินฟราเรดย่านใกล้
- 17) พัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ และจัดทำเกณฑ์มาตรฐานการตรวจรับรองสารปรับปรุงดินปุ๋ยมาร

4. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

-

แบบการเสนอข้อเสนอนโยบายการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวญาณธิดา จิตต์สะอาด ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ 1132)

สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ 1132)

สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

1. เรื่อง ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม โพแทสเซียม และซัลเฟต ในน้ำเพื่อการเกษตร

2. หลักการและเหตุผล

น้ำเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความสำคัญต่อการกระบวนการผลิตพืช การวิเคราะห์น้ำทำให้ทราบคุณภาพน้ำ หากน้ำมีคุณภาพดีหรือเหมาะสมก่อนนำไปใช้ จะทำให้สามารถผลิตพืชตามมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชได้ การวิเคราะห์น้ำในรายการวิเคราะห์ แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) โซเดียม (Na) โพแทสเซียม (K) และซัลเฟต (SO_4^{2-}) เป็นรายการวิเคราะห์เบื้องต้นของกลุ่มที่ใช้สำหรับแปลผลการวิเคราะห์และคำแนะนำประกอบตัวอย่างน้ำสำหรับนำไปใช้กับพืช (Ayers and Westcot, 2015) สำหรับการวิเคราะห์น้ำ เมื่อทำการเตรียมตัวอย่างแล้วจะนำไปวิเคราะห์ปริมาณที่ละรายการด้วยเครื่อง Atomic adsorption spectrophotometer ในรายการวิเคราะห์ Ca และ Mg เครื่อง Flame photometer ในรายการวิเคราะห์ K และ Na และเครื่อง UV-Vis spectrophotometer ในรายการวิเคราะห์ SO_4^{2-} ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ครั้งละหนึ่งรายการ ทำให้เสียเวลาและกำลังคนในการวิเคราะห์ ดังนั้น ห้องปฏิบัติการจึงจำเป็นต้องตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Inductively coupled plasma (ICP) ที่สามารถวิเคราะห์ได้พร้อมกันหลายธาตุ และประหยัดเวลาในการวิเคราะห์ (แม่น และคณะ, 2552) ทำให้ห้องปฏิบัติการมีความสะดวกในการปฏิบัติงาน และสามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง พร้อมทั้งมีการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ว่าสามารถนำมาใช้งานได้ ถือเป็นกระบวนการในการยืนยันคุณลักษณะเฉพาะของวิธีวิเคราะห์ และประเมินด้วยวิธีการทางสถิติว่าวิธีมีความถูกต้อง เหมาะสม ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน (ทิพวรรณ, 2549) อีกทั้งยังเป็นการดำเนินการให้สอดคล้องกับ ISO/IEC 17025: 2023 เป็นการยกระดับห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐานสากล และสามารถนำไปจัดทำเป็นวิธีวิเคราะห์มาตรฐานต่อไป

3. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

เครื่อง Inductively Coupled Plasma (ICP) ใช้หลักการที่ทำให้สารที่วิเคราะห์เปลี่ยนสถานะจากสถานะพื้นไปยังสถานะกระตุ้นด้วยกระบวนการที่เหมาะสม ทำให้อะตอมของสารนั้นสามารถเปล่งแสงออกมาในช่วงยูวี วิสิเบิล และมีลักษณะเฉพาะตัว (แม่น และอมร, 2534) การวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคนี้ สามารถทดสอบได้ในหลายธาตุ หลากหลายชนิดตัวอย่าง และสามารถวิเคราะห์ได้หลายธาตุในเวลาเดียวกัน ญัฐนันท์ (2565) ได้ศึกษาวิธีวิเคราะห์ปริมาณโซเดียม และโพแทสเซียม ในเครื่องเดิมแล้วโดยเครื่อง ICP-OES พบว่า โซเดียม และโพแทสเซียม มีค่าการตรวจสอบช่วงของการวัดและความเป็นเส้นตรงอยู่ในช่วง 0.2 - 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ขีดจำกัดการตรวจพบและขีดจำกัดของการวัดปริมาณ เท่ากับ 1.5 และ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความแม่นยำมีค่าร้อยละของการกลับคืนอยู่ในช่วง 94.0 - 101.4 และ 92.4 - 96.7 ตามลำดับ ความเที่ยงของการวิเคราะห์ภายในวันเดียวกัน ต่างเครื่องและต่างวัน มีร้อยละของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ไม่เกิน 2 วิธีที่พัฒนาโดยใช้เครื่อง Inductively Coupled Plasma (ICP) จึงมีความเหมาะสม ใช้เป็นวิธีการตรวจวิเคราะห์ได้ ทิพานันท์ และวิวัฒน์ (2566) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการศึกษาเทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณแคดไอออนที่แลกเปลี่ยนได้(แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม และโพแทสเซียม) ในดินด้วยเครื่องมือ Flame photometer, AAS และ ICP-OES

เปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์ระหว่างวิธีเดิม (AAS และ Flame photometer) กับวิธีที่พัฒนาขึ้น (ICP-OES) พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างการวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกรายการวิเคราะห์ สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ตัวอย่างดินของห้องปฏิบัติการได้สะดวกรวดเร็ว ประหยัดทรัพยากรด้านอุปกรณ์และสารเคมี และปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น Anna et al (2001) ได้ศึกษาการศึกษารอบกวนกันของการวิเคราะห์ปริมาณโซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในน้ำปัสสาวะ พบว่า วิธีการที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดพร้อมกันทุกธาตุได้โดยไม่มีการรบกวนกัน วิเคราะห์ปัสสาวะได้อย่างน่าเชื่อถือโดยไม่ต้องเตรียมตัวอย่าง

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุ	แนวทางป้องกันและแก้ไข
1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ Inductively Coupled Plasma (ICP) อาจเกิดการชำรุดระหว่างใช้งาน	เครื่องมือมีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง วิเคราะห์หลายรายการทดสอบ มีอายุการใช้งานนาน และไม่มีเครื่องมือสำรอง	1. จัดทำแผนการสอบเทียบหรือการบำรุงรักษาในเชิงป้องกันอย่างต่อเนื่อง และจัดทำแผนการซ่อมแซมให้พร้อม เพื่อดำเนินการซ่อมแซมทันทีในกรณีที่สามารถซ่อมแซมได้ 2. ดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือก่อนใช้งานทุกครั้ง และปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานเครื่องอย่างเคร่งครัด
2. วัสดุอุปกรณ์ วัสดุอ้างอิง รับรอง สารมาตรฐาน สารเคมี และตัวอย่าง ที่ใช้ในการทดสอบ อาจไม่เพียงพอหรือทันต่อการใช้งาน	งบประมาณล่าช้า ทำให้มีเวลาดำเนินการจำกัด	วางแผนการใช้งบประมาณ จัดเตรียมเอกสารจัดซื้อจัดจ้างล่วงหน้า และดำเนินการทันทีที่ได้รับงบประมาณ

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- กระบวนการวิเคราะห์วิเคราะห์แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม โพแทสเซียม และซิลเฟต ในน้ำทางการเกษตรด้วยเทคนิคอินดักทีฟพลาสมาสเปกโตรเมทรี
- นำวิธีที่ศึกษามาวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำในงานประจำ (Routine) ของห้องปฏิบัติการ
- ห้องปฏิบัติการภาครัฐ ภาคเอกชน นำวิธีการวิเคราะห์น้ำที่ได้มาตรฐาน ไปใช้ในห้องปฏิบัติการเพื่อยกระดับความสามารถของห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- 5.1 การจัดกิจกรรมฝึกอบรมการวิเคราะห์วิเคราะห์แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม โพแทสเซียม และซิลเฟต ในน้ำทางการเกษตรด้วยเทคนิคอินดักทีฟพลาสมาสเปกโตรเมทรี
- 5.2 ผลงานตีพิมพ์ เรื่อง ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม โพแทสเซียม และซิลเฟต ในน้ำเพื่อการเกษตร

(ลงชื่อ) 

(นางสาวญาณธิดา จิตต์สะอาด)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) 2 / ก.ย. / 68