



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๓๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๗๙๖ วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

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

กปผ. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของ นางสาวเจนจิรา เทเวศร์วรกุล ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ (ตล.๑๑๔๗) กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กปผ. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

1. ผลงาน จำนวนไม่เกิน 2 เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ 1

เรื่อง เปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์หาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมีและปุ๋ยหินฟอสเฟต ด้วยวิธีโดยตรงและวิธีโดยอ้อม

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

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2563 - กันยายน 2564

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวเจนจิรา เทเวศร์วรกุล ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	80%	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวศุภากร ดวนใหญ่ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	10%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวจรียา วงศ์ตรี ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	10%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมี และปุ๋ยหินฟอสเฟตที่วิเคราะห์โดย 3 วิธีคือ 1. AOAC official method 993.31 2. AOAC official method 960.02 3. วิธีประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่อง กำหนดกรรมวิธีวิเคราะห์ปุ๋ยเคมี วิธีวิเคราะห์หาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 1.11.01 ผลการศึกษาพบว่าวิธี AOAC official method 960.02 และวิธีประกาศฯ 1.11.01 นั้นให้ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหินฟอสเฟตไม่แตกต่างกันสำหรับปุ๋ยอินทรีย์เคมีไม่พบความแตกต่างของปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์โดย AOAC official method 960.02 และ AOAC official method 993.31 จำแนกปุ๋ยตามระดับความสามารถในการปลดปล่อยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้เป็น 4 กลุ่ม คือ 1.ปุ๋ยเคมีที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ร้อยละ 80-100 2. ปุ๋ยอินทรีย์เคมีที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ร้อยละ 80-100

3. ปุ๋ยอินทรีย์เคมีที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ร้อยละ 40-60 4. ปุ๋ยหินฟอสเฟตที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ร้อยละ 10.44-17.41 ของปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด

ผลงานลำดับที่ 2

เรื่อง การศึกษาปริมาณฟอสฟอรัสที่ไม่ละลายในสารละลายแอมโมเนียมซิเตรทในปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมี และปุ๋ยหินฟอสเฟต

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามภารกิจของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2558 - ธันวาคม 2566

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนผลงาน(%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวเจนจิรา เทเวศร์วรกุล ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัย เกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	80%	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวนิศาخم บุญแสง ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัย เกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	20%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

จากการให้บริการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่ไม่ละลายในสารละลายแอมโมเนียมซิเตรทตั้งแต่ปี 2558-2566 รวมทั้งสิ้น 31,827 ตัวอย่าง จำแนกตัวอย่างปุ๋ยที่ขอรับบริการวิเคราะห์ ดังนี้ ปุ๋ยทั่วไป (General : G) ซึ่งเป็นตัวอย่างจากภาคราชการ ได้แก่ ตัวอย่างจากกลุ่มสารวัตรเกษตร สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร สำนักนิติการ และสวพ. 1-8 เพื่อการวินิจฉัยความผิดทางกฎหมาย รวมทั้งตัวอย่างปุ๋ย Blind sample และตัวอย่างเทียบผล (Check sample) จำนวน 1,765 ตัวอย่าง ปุ๋ยนำเข้า (Import : I) ตัวอย่างปุ๋ยจากด่านตรวจพืช หรือด่านศุลกากร เพื่อตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบที่ผู้ประกอบการนำเข้ามา โดยเจ้าหน้าที่ของด่านตรวจพืชหรือด่านศุลกากรจะทำการสุ่มเก็บตัวอย่างแล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ จำนวน 14,865 ตัวอย่าง และปุ๋ยขึ้นทะเบียน (Registration : R) คือ ตัวอย่างปุ๋ยจากภาคเอกชน เพื่อขอขึ้นทะเบียนปุ๋ยก่อนทำการจำหน่าย จำนวน 15,439 ตัวอย่าง ซึ่งตัวอย่างปุ๋ยที่ขอรับบริการวิเคราะห์นี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของปุ๋ยเคมีร้อยละ 92 ปุ๋ยอินทรีย์เคมีร้อยละ 3 และปุ๋ยหินฟอสเฟตร้อยละ 5 มีผลทำให้ปริมาณฟอสฟอรัสที่ไม่ละลายในสารละลายแอมโมเนียมซิเตรท (Citrate Insoluble Phosphate: CIP_2O_5) ที่วิเคราะห์ได้แตกต่างกัน สามารถจำแนกจาก $\%CIP_2O_5$ ได้ ดังนี้ ตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่มีค่าต่ำกว่า LOQ ($<0.1\%CIP_2O_5$) ค่าต่ำ (0.1-1 $\%CIP_2O_5$) กลาง (1-2 $\%CIP_2O_5$) และสูง ($>2\%CIP_2O_5$) ปุ๋ยอินทรีย์เคมีที่มี $\%CIP_2O_5$ ต่ำกว่า LOQ ($<0.1\%CIP_2O_5$) ค่าต่ำ (0.1-1 $\%CIP_2O_5$) กลาง

(>1-2% CIP_2O_5) และสูง (>2% CIP_2O_5) ปุ๋ยหินฟอสเฟต ซึ่งมี % CIP_2O_5 อยู่ที่ระดับ 15.5-24.4 % CIP_2O_5 ควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิควบคุม การสร้างกราฟของสารมาตรฐาน (Calibration curve) จัดทำ Reagent Blank ทุกๆ 30 ตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ %RPD วัด %CVS โดยใช้เกณฑ์ ± 10 ของความเข้มข้น 4 ppm. เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบการทำงานหรือเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ปีละ 1 ครั้ง ทำการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากรในทีมวิเคราะห์ทุกปีโดยการทดสอบด้วยสารที่ทราบค่าจริง

2. ข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง พัฒนาชุดตรวจสอบฟอสฟอรัสทั้งหมดในปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมีและปุ๋ยหินฟอสเฟต

3. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

- 3.1 วิจัยและพัฒนาชุดตรวจสอบอินทรีย์วัตถุของดิน
- 3.2 การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุในดินโดยเทคนิคการหาค่าการสูญเสียน้ำหนักในการเผาไหม้
- 3.3 เปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์หาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมีและปุ๋ยหินฟอสเฟตโดยวิธีโดยตรงและวิธีโดยอ้อม
- 3.4 การประกันคุณภาพภายนอกของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์หินและปุ๋ยผ่านกิจกรรมทดสอบความชำนาญ
- 3.5 วิจัยและพัฒนาชุดตรวจสอบธาตุอาหารพืชในดินและชุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทางการเกษตร
- 3.6 ต้นแบบการประกันคุณภาพภายนอกของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน ผ่านกิจกรรมทดสอบความชำนาญ โดยใช้ตัวอย่างดินอ้างอิงภายใน
- 3.7 การวิจัยและพัฒนาชุดตรวจสอบอย่างง่ายคลอไรด์ คาร์บอนเนต และไบคาร์บอนเนตในน้ำ
- 3.8 เปรียบเทียบความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน
- 3.9 การประกันคุณภาพภายนอกของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและปุ๋ยผ่านกิจกรรมทดสอบความชำนาญ
- 3.10 การวิจัยและพัฒนาชุดตรวจสอบอย่างง่ายคลอไรด์ คาร์บอนเนต และไบคาร์บอนเนต เพื่อประเมินคุณภาพน้ำทางการเกษตร
- 3.11 ศึกษาวิธีวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า และธาตุอาหารรองในดิน โดยเทคนิคสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้
- 3.12 วิจัยและพัฒนาชุดตรวจสอบธาตุอาหารพืชในดินและชุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทางการเกษตร
- 3.13 การทดสอบประสิทธิภาพของสารละลายไบยาสูบต่อการควบคุมเพลี้ยไฟพริกในแปลงเกษตรกร

4. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

แบบการเสนอข้อเสนอแนวทางการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวเจนจิรา เทเวศร์วรกุล ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ(ตำแหน่งเลขที่ 1147)

สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ 1147)

สังกัด กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

1. เรื่อง พัฒนาชุดตรวจสอบฟอสฟอรัสทั้งหมดในปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมีและปุ๋ยหินฟอสเฟต

2. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันปัญหาราคปุ๋ยที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะแม่ปุ๋ย เนื่องจากความขัดแย้งระหว่างรัสเซีย ยูเครนและราคาพลังงานที่สูงขึ้น (ไทยพีบีเอส, 2565) มีผลทำให้ผู้ประกอบการนั้นอาจเลิกนำเข้าแม่ปุ๋ยที่มีราคาสูงดังกล่าว เมื่อกระทรวงพาณิชย์เล็งเห็นถึงราคาปุ๋ย พบว่ามีการนำเข้าแม่ปุ๋ยลดลงจากปี 2565 ถึง 645,899 ตัน คิดเป็นร้อยละ 17.85 ในขณะที่มูลค่าที่ลดลงกว่า 24,152 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 31.88 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567) แม้ว่าการนำเข้าจะมีมูลค่าที่ลดลงแต่เนื่องด้วยเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตและขนส่งเช่น ไฟฟ้า รวมถึงน้ำมัน ปรับตัวสูงขึ้น มีผลทำให้ราคาปุ๋ยสูงขึ้น เป็นการเพิ่มต้นทุนของเกษตรกร นอกจากนี้อาจมีผู้ประกอบการบางรายอาจนำปุ๋ยที่ไม่ได้มาตรฐานมาขายให้แก่เกษตรกร การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยระหว่างการนำเข้าสำหรับหน่วยงานของภาครัฐรวมถึงก่อนการนำไปใช้งานในภาคสนามของเกษตรกร จึงมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยยังไม่สามารถเข้าถึงงานบริการวิเคราะห์ตัวอย่างได้ มีผลทำให้เกษตรกรไม่สามารถวินิจฉัยได้ว่าปุ๋ยที่ใช้งานอยู่นั้นเป็นปุ๋ยที่มีมาตรฐานหรือปุ๋ยปลอม ซึ่งในกรณีปุ๋ยปลอมนั้นส่งผลทำให้เกษตรกรต้องเสียเงินมากขึ้นในขณะที่ผลผลิตลดลงไม่ได้คุณภาพตามเป้าหมาย รวมทั้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐเช่น สารวัตรเกษตร ดังนั้นจึงควรมีชุดตรวจสอบปุ๋ยอย่างง่ายไว้ให้เกษตรกรได้ใช้งานในภาคสนาม เพื่อคัดกรองการเลือกซื้อและใช้งานปุ๋ย รวมทั้งสนับสนุนให้มีการจัดการธาตุอาหารอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการใช้ปุ๋ยลง เป็นการลดต้นทุนให้แก่เกษตรกร ในขณะที่ชุดตรวจสอบดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจคัดกรองปุ๋ยในเบื้องต้นของสารวัตรเกษตร เพื่อลดจำนวนตัวอย่าง ภาระงาน รวมทั้งประหยัดเวลา และต้นทุนในการนำส่งตัวอย่างรวมถึงงานบริการวิเคราะห์ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมงานบริการวิเคราะห์ให้เป็นไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้ประกอบการสามารถนำไปทดสอบตัวอย่างได้เบื้องต้นก่อนนำมาทำการส่งวิเคราะห์เพื่อขึ้นทะเบียนได้อีกด้วย จะเห็นได้ว่าชุดตรวจสอบปุ๋ยอย่างง่ายนั้นมีความสำคัญมากสำหรับในทุกภาคส่วน ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาชุดตรวจสอบปุ๋ยอย่างง่ายขึ้น

3. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

สืบเนื่องจากนโยบายของทางภาครัฐในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยแม่นยำ ในขณะที่ปัจจุบันปุ๋ยซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความจำเป็นและราคาสูง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรนั้นสูงขึ้นตาม ดังนั้นการลดต้นทุนของเกษตรกรทางหนึ่งที่สามารถทำได้คือ เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยแม่นยำ ทางกลุ่มวิจัยเกษตรเคมีจึงได้พัฒนาชุด

ตรวจสอบปุ๋ยฟอสฟอรัสอย่างง่าย ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรสามารถตรวจวิเคราะห์ปุ๋ยเองได้ในเบื้องต้นก่อนนำไปใช้งาน เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายโดยใช้ปุ๋ยโดยใส่ในระดับที่พอดีไม่จำเป็นต้องใส่เกินกว่าที่พืชต้องการ เป็นการจัดการธาตุอาหาร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกรทั้งยังได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ชุดตรวจสอบปุ๋ยเคมีที่พบในปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นผู้ริเริ่มคิดค้นขึ้น ในชื่อชุดมก.3 ซึ่งปัจจุบันพัฒนาไปเป็นชุด มก. 5 สามารถใช้ทดสอบยูเรีย แอมโมเนียมและไนเตรทไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม เมื่อศึกษาการใช้งานของชุดตรวจสอบดังกล่าว พบว่าขั้นตอนการทดสอบยูเรียนั้นจะเป็นต้องมีการ ใช้น้ำร้อนในการทดสอบ ซึ่งอาจทำได้ยากในภาคสนาม เนื่องจากวัตถุประสงค์การจัดทำขึ้นเพื่อทดสอบปุ๋ยปลอม ดังนั้นการทดสอบปุ๋ยยังคงเป็นการทดสอบในรูปของธาตุอาหารที่อยู่ในรูปละลายน้ำ ในขณะที่ธาตุอาหารใน ตัวอย่างอาจมีปฏิสัมพันธ์เกิดเป็นรูปที่ไม่ละลายน้ำขึ้นหลังจากผ่านกระบวนการผลิตมาแล้ว โดยเฉพาะ ฟอสฟอรัส ซึ่งบางสูตรนั้นมีการละลายน้ำต่ำสุดเพียงร้อยละ 60 ในขณะที่ต่างประเทศได้มีการผลิตชุดตรวจสอบ ปุ๋ยอินทรีย์ขึ้น โดยบริษัททรานส์เคม ซึ่งเป็นผู้ผลิตเพียงรายเดียว ดังนั้นจากการศึกษาคู่มีเอการใช้งานชุด ตรวจสอบดังกล่าวพบว่าซึ่งการพัฒนาชุดตรวจสอบฟอสฟอรัสอย่างง่ายสามารถทำได้โดยการนำวิธีจากในห้องปฏิบัติการมาประยุกต์ใช้ในภาคสนาม โดยเริ่มจากการเลือกน้ำยาสกัดสำหรับตัวอย่างปุ๋ยฟอสเฟต เช่น 2% citric acid, Neutral Ammonium Citrate pH 7.0 (NAC), Neutral Ammonium Citrate- EDTA pH 7.0 (NAC-EDTA) ทั้งนี้เนื่องจากมีรายงานว่ NAC ให้ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ใกล้เคียงกับที่พืชดูดใช้ พิจารณาค่าที่ได้จากความสัมพันธ์สูงสุดของค่าที่วิเคราะห์โดยวิธีสกัดนั้นๆ และค่าที่วิเคราะห์ได้จาก ห้องปฏิบัติการ จากนั้นทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการปรับลดระยะเวลาของวิธีสกัดที่เลือก จากนั้นศึกษาการ ปรับลดน้ำหนัก สัดส่วนวิธีสกัด โดยให้คงหลักการของวิธีให้มากที่สุด พร้อมทั้งจัดทำแผ่นเทียบสีโดยเลือกใช้สี ของสารละลายมาตรฐานของวิธีวิเคราะห์นั้นๆ จากนั้นพัฒนาขึ้นเป็นชุดตรวจสอบ ทดสอบความสะดวกในการใช้งาน ตรวจสอบความถูกต้องของแผ่นเทียบสีและชุดตรวจสอบ เพื่อนำไปพัฒนาให้มีความถูกต้อง แม่นยำและใช้งานให้ ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยการพัฒนาชุดตรวจสอบปุ๋ยอย่างง่ายมีประโยชน์ในทุกภาคส่วน ตั้งแต่เกษตรกร ผู้ประกอบการ ร้านค้าเจ้าหน้าที่ศุลกากรรวมถึงसारวัตรเกษตร เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ นิสิต นักศึกษา ซึ่งข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นคือ การที่เกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงนวัตกรรมนี้ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการส่งเสริมให้มีการใช้ งานจริง มีการประชาสัมพันธ์ในหลายรูปแบบเพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงนวัตกรรมดังกล่าวนี้ได้

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกษตรกรสามารถตรวจวิเคราะห์ปุ๋ยเองในเบื้องต้นก่อนการนำไปใช้งาน
2. ผู้ประกอบการ สามารถนำไปทดสอบเบื้องต้นก่อนนำตัวอย่างส่งวิเคราะห์เพื่อขอขึ้นทะเบียนได้
3. สารวัตรเกษตร สามารถนำไปตรวจคัดกรองในเบื้องต้นได้

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ได้ชุดตรวจสอบฟอสฟอรัสในปุ๋ยที่มีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 แม่นยำ น่าเชื่อถือ พกพาสะดวก กะทัดรัด สามารถทราบผลได้ทันทีในระยะเวลาไม่เกิน 10 นาที

(ลงชื่อ)..... ๓๓๓ ๓๓๓ ๓๓๓.....

(นางสาวเจนจิรา เทเวศร์วรกุล)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่)..... 5..... / สิงหาคม..... / 2567