



# รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปี 2567

**DOA  
TOGETHER**  
Hearing for Changing, Acting for Moving forward



กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5



## คำนำ

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ได้ดำเนินงานในภารกิจและหน้าที่รับผิดชอบ คือ ศึกษาและพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต ให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบและรับรองดิน น้ำ พืช ปุ๋ย สารเคมีการเกษตร ผลิตผล ผลิตภัณฑ์พืช มาตรฐานสินค้าเกษตรในพื้นที่รับผิดชอบ และให้คำปรึกษา ประสานงานและร่วมดำเนินงานเกี่ยวกับงานวิจัยกับหน่วยงานภายในและภายนอกสำนัก ซึ่งการปฏิบัติงานต่างๆ ข้าราชการและพนักงานราชการของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิตได้ร่วมมือกันดำเนินงาน ด้วยความมุ่งมั่นทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

รายงานผลการดำเนินงานฉบับนี้ เป็นรายงานที่รวบรวมผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2567 ของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต ซึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

(นางอารดา มาสรี)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

16 ธันวาคม 2567

## สารบัญ

ลำดับ		หน้า
1	หน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลัง กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต	1
2	การบริการวิเคราะห์ปุ๋ย	2
3	การให้บริการวิเคราะห์สารพิษตกค้างของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สวพ.5 ประจำปีงบประมาณ 2567	7
4	การให้บริการวิเคราะห์วัตถุอันตรายทางการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2567	13
5	งานบริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนในตัวอย่างน้ำและพืช ของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	16
6	การให้บริการวิเคราะห์ ดิน พืช และน้ำ	20
7	การรักษาสภาพและการขยายขอบข่ายการขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017	22
8	การปฏิบัติงานนอกพื้นที่	27
9	การเผยแพร่ผลงาน	34

## หน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลัง กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต

---

### หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. วางแผนงาน และโครงการวิจัยและพัฒนาพืชในพื้นที่รับผิดชอบ
2. ศึกษา วิจัย พัฒนาพืช และทดสอบเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และแก้ไขปัญหาของเกษตรกร ในพื้นที่รับผิดชอบ
3. ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ ตรวจสอบ และรับรอง ดิน น้ำ พืช ปุ๋ย สารเคมีการเกษตร ผลิตผลผลิตภัณฑ์พืช และมาตรฐานสินค้าเกษตรในพื้นที่รับผิดชอบ

### อัตรากำลัง ณ วันที่ 30 กันยายน 2567

จำนวน 25 อัตรา จำแนกได้ ดังนี้

- ข้าราชการ 7 อัตรา (ตำแหน่งว่าง 1 อัตรา)
- พนักงานราชการ 16 อัตรา
- พนักงานจ้างเหมา 2 อัตรา

### แบ่งตามวุฒิการศึกษาของข้าราชการ ดังนี้

- ปริญญาเอก 1 อัตรา
- ปริญญาโท 4 อัตรา
- ปริญญาตรี 1 อัตรา

### แบ่งตามตามระดับข้าราชการ ดังนี้

- นักวิทยาศาสตร์ ระดับชำนาญการพิเศษ 3 อัตรา
- นักวิทยาศาสตร์ ระดับชำนาญการ 3 อัตรา



## การให้บริการวิเคราะห์ปุ๋ย

### รัตติญา คงเม่น

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ให้บริการวิเคราะห์ปุ๋ย ประจำปี 2567 จำนวนทั้งหมด 259 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมี และปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนทั้งหมด 150 4 และ 105 ตัวอย่าง ตามลำดับ

#### 1. การบริการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์เคมี

การบริการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี แบ่งเป็นตัวอย่างปุ๋ยเพื่อควบคุมทางกฎหมาย ปุ๋ยโครงการ Q-Shop ปุ๋ยขึ้นทะเบียน และปุ๋ยทั่วไป (งานวิจัยและหน่วยงานราชการ) จำนวน 48 21 58 และ 27 ตัวอย่าง ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่อยู่ในการกำกับดูแลของกรมวิชาการเกษตรที่มีการระบุสูตร จำนวน 125 ตัวอย่าง ตามกำหนดเกณฑ์คลาดเคลื่อนของปริมาณธาตุอาหารรับรองของปุ๋ยเคมี (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2552) พบว่า ปุ๋ยโครงการ Q-Shop ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมา คือ ปุ๋ยขึ้นทะเบียน ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ผู้ประกอบการนำมาส่งวิเคราะห์ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 98.3 ส่วนตัวอย่างปุ๋ยเพื่อควบคุมทางกฎหมาย ผ่านเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด คิดเป็นร้อยละ 80.5 (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ พบว่า ตัวอย่างปุ๋ยเพื่อควบคุมทางกฎหมาย พบเป็นปุ๋ยปลอมจำนวน 3 ตัวอย่าง โดยเป็นปุ๋ยปลอมจากปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดและฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 2 ตัวอย่าง นอกจากนี้พบตัวอย่างปุ๋ยผิดมาตรฐานจำนวน 6 ตัวอย่าง แบ่งเป็นปุ๋ยผิดมาตรฐานจากปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 3 ตัวอย่าง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4 ตัวอย่าง และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 2 ตัวอย่าง (ตารางที่ 2 3 และ 4)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่อยู่ในการกำกับดูแลของกรมวิชาการเกษตร ปี 2567

แหล่งที่มาของตัวอย่าง	จำนวนทั้งหมด	ผ่านเกณฑ์		ผิดมาตรฐาน		ปลอม	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ตัวอย่างเพื่อควบคุมทางกฎหมาย	46	37	80.5	6	13.0	3	6.5
โครงการ Q-shop	21	21	100.0	-	-	-	-
ขึ้นทะเบียน	58	57	98.3	1	1.7	-	-
<b>รวม</b>	<b>125</b>	<b>115</b>	<b>92.0</b>	<b>7</b>	<b>5.6</b>	<b>3</b>	<b>2.4</b>

หมายเหตุ เป็นปุ๋ยเคมีที่มีการระบุสูตร

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่อยู่ในการกำกับดูแลของ  
กรมวิชาการเกษตร ปี 2567

แหล่งที่มาของตัวอย่าง	จำนวน ทั้งหมด	ผ่านเกณฑ์		ผิดมาตรฐาน		ปลอม	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ตัวอย่างเพื่อควบคุมทางกฎหมาย	46	41	89.1	3	6.5	2	4.4
โครงการ Q-shop	21	21	100.0	-	-	-	-
ขึ้นทะเบียน	58	57	98.3	1	1.7	-	-

หมายเหตุ เป็นปุ๋ยเคมีที่มีการระบุสูตร

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่อยู่ในการกำกับดูแลของ  
กรมวิชาการเกษตร ปี 2567

แหล่งที่มาของตัวอย่าง	จำนวน ทั้งหมด	ผ่านเกณฑ์		ผิดมาตรฐาน		ปลอม	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ตัวอย่างเพื่อควบคุมทางกฎหมาย	46	40	87.0	4	8.7	2	4.3
โครงการ Q-shop	21	21	100.0	-	-	-	-
ขึ้นทะเบียน	58	58	100.0	-	-	-	-

หมายเหตุ เป็นปุ๋ยเคมีที่มีการระบุสูตร

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำของตัวอย่างปุ๋ยเคมีที่อยู่ในการกำกับดูแลของ  
กรมวิชาการเกษตร ปี 2567

แหล่งที่มาของตัวอย่าง	จำนวน ทั้งหมด	ผ่านเกณฑ์		ผิดมาตรฐาน		ปลอม	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ตัวอย่างเพื่อควบคุมทางกฎหมาย	46	44	95.7	2	4.3	-	-
โครงการ Q-shop	21	21	100.0	-	-	-	-
ขึ้นทะเบียน	58	58	100.0	-	-	-	-

หมายเหตุ เป็นปุ๋ยเคมีที่มีการระบุสูตร

## 2. การบริการวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์

การบริการวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 105 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างปุ๋ยขึ้นทะเบียน และปุ๋ยทั่วไป (งานวิจัยและหน่วยงานราชการ) จำนวน 87 และ 18 ตัวอย่าง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ที่วิเคราะห์ครบทั้ง 14 รายการ ตามเกณฑ์มาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน (กรมวิชาการเกษตร, 2555) พบว่า ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 97 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างปุ๋ยขึ้นทะเบียนมีตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์การขึ้นทะเบียน คิดเป็นร้อยละ 24.1 แต่ผ่านเกณฑ์การขึ้นทะเบียน คิดเป็นร้อยละ 75.9 (ตารางที่ 5) ทั้งนี้รายการวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ขึ้นทะเบียนผ่านเกณฑ์น้อยสุด คือ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด และปริมาณอินทรีย์วัตถุรับรองผ่านเกณฑ์ร้อยละ 79.3 และ 87.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ ปี 2567

รายการ	จำนวนทั้งหมด	ผ่านเกณฑ์		ไม่ผ่านเกณฑ์	
		จำนวน	%	จำนวน	%
ขึ้นทะเบียน	87	66	75.9	21	24.1
ปุ๋ยทั่วไป	10	3	30.0	7	70.0
รวม	97	69	71.1	28	28.9

หมายเหตุ เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่วิเคราะห์ครบทั้ง 14 รายการ

**ตารางที่ 6** ร้อยละของผลการวิเคราะห์ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ขึ้นทะเบียน ที่ผ่านเกณฑ์การขึ้นทะเบียนของ  
กรมวิชาการเกษตร ปี 2567

รายการ	เกณฑ์	ปุ๋ยขึ้นทะเบียน (ร้อยละ)
ความชื้น	ไม่เกิน 30%	92.0
ค่าการนำไฟฟ้า	ไม่เกิน 10 ds/m	98.9
ปริมาณอินทรีย์วัตถุรับรอง	ไม่น้อยกว่า 20%	87.4
อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน	ไม่เกิน 20/1	97.7
ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1%	79.3
ฟอสฟอรัสทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 0.5%	97.7
โพแทสเซียมทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 0.5%	94.2
ปริมาณธาตุอาหารหลักรวมกัน	ไม่ต่ำกว่า 2.0% ของน้ำหนัก	97.7
ปริมาณโซเดียม	ไม่เกิน 1%	100.0
การย่อยสลายที่สมบูรณ์	ไม่น้อยกว่า 80%	96.6
ขนาดของปุ๋ย	ไม่เกิน 12.5x12.5 mm	96.6
ปริมาณหินและกรวด	ไม่เกินร้อยละ 2 ของน้ำหนัก	98.9
พลาสติก แก้ว วัสดุมีคม และโลหะอื่นๆ	ไม่พบ	100.0

### 3. ระยะเวลาการวิเคราะห์ปุ๋ย ปี 2567

ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของงาน พ.ศ. 2557 การวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ ระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จ 21 วันทำการ ซึ่งกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สวพ.5 สามารถให้บริการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จเฉลี่ยเท่ากับ 15 และ 17 วันทำการ ตามลำดับ

### 4. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิเคราะห์ปุ๋ย ปี 2567

4.1 ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์เคมี จำนวน 24 ฉบับ โดยผู้รับบริการเป็นผู้ประกอบการ/บริษัท จำนวน 8 ฉบับ เกษตรกร/ประชาชน จำนวน 4 ฉบับ เจ้าหน้าที่ของรัฐ จำนวน 11 ฉบับ และอื่นๆ จำนวน 1 ฉบับ ความถี่ที่มาใช้บริการ มาครั้งแรก จำนวน 2 ฉบับ มากกว่า 1 ครั้ง จำนวน 2 ฉบับ และมากกว่า 2 ครั้ง จำนวน 20 ฉบับ สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 คิดเป็นร้อยละ 97.0 สำหรับจุดเด่นของ



การบริการที่ประทับใจ คือ ราคาถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสม เป็นกันเอง พุดจาสุภาพ และให้บริการด้วยความเต็มใจไม่เลือกปฏิบัติ ส่วนข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการให้บริการ คือ ใบเสร็จชำระค่าบริการที่ได้รับจากระบบไม่ตรงกับความต้องการที่นำไปใช้เบิกค่านของทางบริษัท ซึ่งทางห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปุ๋ยได้แจ้งเรื่องดังกล่าวกับทางการเงินของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 แล้ว

4.2 ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 29 ฉบับ โดยผู้รับบริการเป็นผู้ประกอบการ/บริษัท จำนวน 23 ฉบับ เกษตรกร/ประชาชน จำนวน 1 ฉบับ เจ้าหน้าที่ของรัฐ จำนวน 5 ฉบับ และอื่นๆ จำนวน 1 ฉบับ ความถี่ที่มาใช้บริการ มาครั้งแรก จำนวน 6 ฉบับ มากกว่า 1 ครั้ง จำนวน 3 ฉบับ และมากกว่า 2 ครั้ง จำนวน 20 ฉบับ สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 คิดเป็นร้อยละ 94.0 สำหรับจุดเด่นของการบริการที่ประทับใจ คือ เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำดีมาก รวดเร็ว แม่นยำ พุดจาดี มีการชี้แจงที่ชัดเจน บริการดีประทับใจ รวดเร็ว ว่องไว สุภาพ สะอาด เงียบสงบ สะดวก เจ้าหน้าที่สุภาพให้บริการดี เวลาตรง/แม่นยำ และอธิบายในสิ่งที่เราไม่ทราบได้ ส่วนข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการให้บริการไม่มี

#### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดเกณฑ์ตลาดเคลื่อนของปริมาณธาตุอาหารรับรองของปุ๋ยเคมี ตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 พ.ศ. 2552 ประกาศ ณ วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2552 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 เมษายน 2552.

กรมวิชาการเกษตร. 2555. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การขอขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญการขึ้นทะเบียน การขอแก้ไขรายการทะเบียน และการแก้ไขรายการทะเบียนปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2555 ประกาศ ณ วันที่ 6 มีนาคม 2555. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 129 ตอนพิเศษ 59 ง วันที่ 29 มีนาคม 2555.

## การให้บริการวิเคราะห์สารพิษตกค้างของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สวพ.5 ประจำปีงบประมาณ 2567

### กัญญารัตน์ เต็มปิยพล

ในปีงบประมาณ 2567 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สวพ.5 ให้บริการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างจำนวน 313 ตัวอย่าง ประกอบด้วยตัวอย่างจากการขอรับรองแปลง GAP และตัวอย่างจากการขอรับรองแปลงเกษตรอินทรีย์จากผู้ตรวจประเมินแปลงเกษตรกรของ สวพ.5 ตัวอย่างจากงานวิจัย และตัวอย่างของเกษตรกรจำนวน 169 12 126 และ 6 ตัวอย่าง ตามลำดับ รายการสารพิษตกค้างที่ห้องปฏิบัติการสามารถวิเคราะห์ได้จำนวน 167 ชนิดสาร (ตารางที่ 1)

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างจากแปลงที่ขอการรับรอง GAP จำนวน 169 ตัวอย่าง ประกอบด้วย พืช 138 ตัวอย่างและน้ำ 31 ตัวอย่าง เปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชกับค่าสารพิษตกค้างสูงสุดที่อนุญาตให้พบตามมาตรฐานสินค้าเกษตรของประเทศไทย (Thai MRLs) (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2559) ถ้าค่าที่วิเคราะห์ได้มากกว่าค่าที่มาตรฐานกำหนดแสดงว่าตัวอย่างนั้นไม่ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค พบว่า ตัวอย่างพืชมีปริมาณสารพิษตกค้างเกินค่ามาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 10.87 โดยตัวอย่างที่เก็บจากแปลงสมัครใหม่มีร้อยละของการตรวจพบสารพิษตกค้างที่เกินค่า Thai MRLs มากที่สุด รองลงมาคือแปลงต่ออายุ ไม่พบสารตกค้างเกินมาตรฐานจากตัวอย่างที่เก็บจากแปลงตรวจติดตาม และตรวจไม่พบสารพิษตกค้างในตัวอย่างน้ำ (ตารางที่ 2) ชนิดและจำนวนตัวอย่างพืชที่ขอการรับรอง GAP ที่พบสารพิษตกค้างเทียบกับค่า Thai MRLs แยกตามแหล่งที่มาของตัวอย่างและชนิดพืช แสดงในตารางที่ 3 สารพิษตกค้างที่ห้องปฏิบัติการตรวจพบมากจากตัวอย่างแปลง GAP คือ cypermethrin acetamiprid fenobucarb imidacloprid และ triazophos จำนวน 7 5 2 2 และ 2 ตัวอย่าง ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างจากการขอรับรองแปลงเกษตรอินทรีย์จำนวน 12 ตัวอย่าง แบ่งเป็นพืช 10 ตัวอย่าง และน้ำ 2 ตัวอย่าง ซึ่งผลการวิเคราะห์ตัวอย่างจากแปลงอินทรีย์นั้นควรตรวจไม่พบสารตกค้าง ผลการวิเคราะห์พบว่าตรวจไม่พบสารตกค้างในตัวอย่างพืช แต่ตรวจพบสารตกค้างในตัวอย่างน้ำจำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.00 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 8.33 ของตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 2) แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่ขอรับรองแปลงเกษตรอินทรีย์มีการดูแลและการจัดการแปลงที่ดี แต่มีความเสี่ยงที่จะสูญเสียความเป็นอินทรีย์จากน้ำที่นำมาใช้ในแปลง เกษตรกรควรระมัดระวังการจัดการน้ำที่ใช้ในแปลงไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมี ชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างที่พบในตัวอย่างน้ำจากแปลงอินทรีย์แสดงใน ตารางที่ 5

ตารางที่ 1 รายการสารที่วิเคราะห์สารพิษตกค้าง

ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ
1)	Acephate*	36)	Chlorfluazuron*	71)	Fenitrothion	106)	Monocrotophos*
2)	Acetamiprid*	37)	Chlorothalonil*	72)	Fenobucarb*	107)	Microbutanil*
3)	Acetochlor*	38)	Chlorpyrifos	73)	Fenpropathrin*	108)	Omethoate*
4)	Alachlor*	39)	Chlorpyrifos-methyl*	74)	Fenpyroximate *	109)	Oxycarboxin*
5)	Allethrin*	40)	Chlorthion*	75)	Fenthion*	110)	Paclobutrazol*
6)	Alpha-endosulfan*	41)	Chlorthiophos	76)	Fenvalerate*	111)	parathion-ethyl
7)	Ametryn*	42)	Clothianidin*	77)	Fipronil*	112)	parathion-methyl
8)	Amitraz*	43)	Coumaphos*	78)	Fipronil-sulfone*	113)	Penconazole*
9)	Anilofos*	44)	Cyanofenphos	79)	Flusilazole*	114)	Pencycuron*
10)	Atrazine*	45)	Cyanophos*	80)	Folpet*	115)	Permethrin*
11)	Azamethiphos*	46)	Cyfluthrin*	81)	Hexaconazole*	116)	phenthoate
12)	Azinphos-ethyl*	47)	Cymoxanil*	82)	Hexazinone*	117)	Phorate*
13)	Azinphos-methyl*	48)	Cypermethrin*	83)	Imazalil*	118)	Phosalone*
14)	Azoxystrobin*	49)	Cyproconazole*	84)	Imidacloprid*	119)	Phosmet*
15)	Benalaxyl*	50)	Cythoate*	85)	Imibenconazole*	120)	Phosphamidon*
16)	Benfuracarb*	51)	Chromafenozide*	86)	Indoxacarb*	121)	Picoxystrobin*
17)	Bensulide*	52)	Clomazone*	87)	Ipconazole*	122)	Pirimicarb*
18)	Beta-endosulfan*	53)	Deltamethrin*	88)	Iprodione*	123)	Pirimiphos-ethyl
19)	Bifenthrin*	54)	Diazinon	89)	Iprovalicarb*	124)	Pirimiphos-methyl
20)	Bromacil*	55)	Dichlorvos	90)	Isoprocarb*	125)	Prochloraz*
21)	Bromfenvinfos*	56)	Dicrotophos*	91)	Isoprothiolane*	126)	Procymidone*
22)	Buprofezin*	57)	Difenoconazole*	92)	lambda-cyhalothrin *	127)	Profenofos*
23)	Butachlor*	58)	Dimethoate*	93)	Malathion	128)	Promecarb*
24)	Cadusafos	59)	Dimethomorph*	94)	Mandipropamid*	129)	Prometon*
25)	Carbaryl*	60)	Diuron*	95)	Mefenacet*	130)	Prometryn*
26)	Carbendazim*	61)	Endosulfan-sulfate*	96)	Mepanipyrim*	131)	Propanil*
27)	Carbofuran*	62)	EPN	97)	Metalaxyl*	132)	Propargite*
28)	Carbofuran-3-OH*	63)	Epoxiconazole*	98)	Methamidophos*	133)	Propiconazole*
29)	Carbophenothion	64)	Ethiofencarb*	99)	Methidathion*	134)	Propoxur*
30)	Carbosulfan*	65)	Ethion	100)	Methiocarb*	135)	prothiophos
31)	Carfentrazone-ethyl*	66)	Ethoprophos	101)	Methomyl*	136)	Pymetrozine*
32)	Chlormephos	67)	Etofenprox*	102)	Methoxychlor*	137)	Pyraclostrobin*
33)	Chlorantraniliprole*	68)	Famoxadone*	103)	Methoxyfenoxide	138)	Pyridaben*
34)	Chlorfenapyr*	69)	Fenamidone*	104)	Metolacloclor*	139)	Pyrimethanil*
35)	Chlorfenvinfos*	70)	Fenazaquin*	105)	mevinphos	140)	Pyriproxyfen*

ตารางที่ 1 รายการสารที่วิเคราะห์สารพิษตกค้าง (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ
141)	Quinalphos*	148)	Sulfotep	155)	Tetramethrin*	162)	Thiophanate-methyl*
142)	Quinoxifen*	149)	Tebuconazole*	156)	Thiabendazole*	163)	Tolfenpyrad*
143)	Quintozene*	150)	Tebufenozide*	157)	Thiacloprid*	164)	Triazophos
144)	quizalofop-methyl*	151)	Tebufenpyrad*	158)	Triadimefon*	165)	Tricyclazole*
145)	Rotenone*	152)	Temephos*	159)	Thiamethoxam*	166)	Trifloxystrobin*
146)	Spiromesifen*	153)	Tetraconazole*	160)	Thiobencarb*	167)	Zoxamide*
147)	Sulfentrazole*	154)	Tetradifon*	161)	Thiodicarb*		

หมายเหตุ \* รายการที่ไม่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025

ตารางที่ 2 สรุปจำนวนตัวอย่างจากแปลงขอการรับรอง GAP และตัวอย่างจากแปลงอินทรีย์พบสารพิษตกค้าง เทียบกับค่ามาตรฐาน Thai MRLs แยกตามแหล่งที่มาของตัวอย่าง

แหล่งที่มาของตัวอย่าง	จำนวน ตัวอย่างทั้งสิ้น	พบสารพิษตกค้าง (จำนวนตัวอย่าง)	ไม่ผ่านมาตรฐาน Thai MRLs		
			จำนวน ตัวอย่าง	ร้อยละ	
GAP	พืช <sup>1</sup> -แปลงสมัครใหม่	82	14	12	14.63
	-แปลงตรวจติดตาม	24	1	0	0
	-แปลงต่ออายุ	32	6	3	9.38
	รวม	138	21	15	10.87
	น้ำ <sup>2</sup>	31	0	0	0
อินทรีย์	พืช	10	0	0	0
	น้ำ	2	1	1	50.00
	รวม	12	1	1	8.33

หมายเหตุ 1. ตัวอย่างพืช ใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร. มกษ. 9002-2559.

2. ตัวอย่างน้ำ ใช้ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ฉบับที่ 8) กรมควบคุมมลพิษ. (2537).



ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างพืชจากแปลงที่ขอการรับรอง GAP ที่พบสารพิษตกค้างเทียบกับค่า Thai MRLs  
แยกตามแหล่งที่มาของตัวอย่างและชนิดพืช

แหล่งที่มาของ ตัวอย่าง	ชนิดพืช	จำนวน ตัวอย่าง ทั้งหมด	ตัวอย่างที่พบสารพิษตกค้าง		ไม่ผ่าน Thai MRLs	
			จำนวน	%	จำนวน	%
แปลงสมัครใหม่	กล้วยหอม	6	1	16.67	0	0
	กะเพรา	2	1	50.00	1	50.00
	กระเทียม	3	1	33.33	1	33.33
	คะน้า	2	1	50.00	1	50.00
	ต้นหอม	1	1	100.00	1	100.00
	ถั่วฝักยาว	3	1	33.33	1	33.33
	ถั่วเหลืองฝักสด	3	3	100.00	3	100.00
	ผักชี	1	1	100.00	1	100.00
	พุทรา	1	1	100.00	1	100.00
	มะเขือเทศ	3	2	66.67	2	66.67
	ส้มโอ	24	1	4.17	1	4.17
แปลงตรวจติดตาม	ผักบุ้งจีน	1	1	100.00	0	0
แปลงต่ออายุ	คะน้า	1	1	100.00	1	100.00
	ชมพู	1	1	100.00	0	0
	มะนาว	2	1	50.00	1	50.00
	ส้มโอ	8	3	37.50	1	12.50

ตารางที่ 4 ชนิดของสารพิษตกค้างที่พบในตัวอย่างพืชของแปลงที่ขอการรับรอง GAP

ลำดับที่	สารที่พบ	จำนวนทั้งหมด	ปริมาณที่พบ
1	cypermethrin	9	0.01-0.1
2	acetamiprid	6	0.01-0.1
3	fenobucarb	2	0.03,0.15
4	imidacloprid	2	0.03,1.51
5	triazophos	2	0.01,0.04
6	3-hydroxy carbofuran	1	0.01
7	carbendazim	1	1.06
8	fipronil	1	0.04
9	hexaconazole	1	0.03
10	indoxacarb	1	0.08
11	propiconazole	1	0.58
12	prothiophos	1	0.2
13	indoxacarb	1	0.02

ตารางที่ 5 ชนิดของสารพิษตกค้างที่พบในตัวอย่างพืชของแปลงที่ขอการรับรองอินทรีย์

ลำดับที่	สารที่พบ	จำนวนทั้งหมด	ปริมาณที่พบ
1	ametryn	1	0.04
2	diuron	1	0.04

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2537. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2537. ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2559. มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9002-2559 สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

## การให้บริการวิเคราะห์วัตถุอันตรายทางการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2567

### มณฑาทิพย์ อรุณวารกรณ์

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ให้บริการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์ (% active ingredient) ของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตร ว่ามีคุณภาพตรงตามที่กำหนดไว้บนฉลากหรือไม่ โดยเจ้าหน้าที่สารวัตรเกษตรทำการสุ่มเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายทางการเกษตรจากแหล่งจำหน่ายในเขตภาคกลาง ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Gas Chromatography หัวตรวจวัดชนิด Flame Ionization (FID) และเครื่อง High-Performance Liquid Chromatography หัวตรวจวัดชนิด Diode-Array Detection (DAD) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์วัตถุอันตรายทางการเกษตร สามารถวิเคราะห์วัตถุอันตรายทางการเกษตรได้ 46 ชนิด (ตารางที่ 1) ปีงบประมาณ 2567 ให้บริการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรแก่กลุ่มควบคุมตามพระราชบัญญัติจำนวนทั้งสิ้น 46 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างเพื่อควบคุมทางกฎหมาย จำนวน 31 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาตัวอย่างที่ระบุชนิดสาร จำนวน 28 ตัวอย่าง พบว่าได้มาตรฐาน 26 ตัวอย่าง ไม่ได้มาตรฐาน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 92.9 และ 7.1 ตามลำดับ สารที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ emamectin benzoate 1.92 % W/V EC จำนวน 2 ตัวอย่าง และ metalaxyl จำนวน 3 ตัวอย่าง (ตารางที่ 2) และโครงการ Q-Shop จำนวน 15 ตัวอย่าง (ตารางที่ 3) พบว่า ได้มาตรฐานทุกตัวอย่าง

#### ตารางที่ 1 รายการวัตถุอันตรายที่ห้องปฏิบัติการสามารถวิเคราะห์ได้

ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ	ลำดับ	รายการ
1)	acephate	13)	carbosulfan	25)	EPN	37)	metolachlor
2)	acetochlor	14)	chlorothalonil	26)	Ethion	38)	omethoate
3)	alachlor	15)	chlorpyrifos	27)	Fenitrothion	39)	oxyfluorfen
4)	ametryn	16)	clomazole	28)	fenobucarb	40)	phosalone
5)	atrazine	17)	cypermethrin	29)	fipronil	41)	pirimiphos methyl
6)	bensulfuron-methyl	18)	deltamethrin	30)	Hexaconazole	42)	pretilachlor
7)	bifenthrin	19)	diazinon	31)	Imidacloprid	43)	profenofos
8)	bispyribac-sodium	20)	dichlorvos	32)	lambda-cyhalothrin	44)	propanil
9)	bromacil	21)	dimethoate	33)	malathion	45)	propiconazole
10)	buprofezin	22)	dimethomorph	34)	metalaxyl	46)	thiamethoxam
11)	butachlor	23)	dinotefuran	35)	Methomyl		
12)	carbaryl	24)	emamectin benzoate	36)	methyl parathion		



ตารางที่ 2 ชนิดและจำนวนตัวอย่างวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์เพื่อควบคุม  
ทางกฎหมาย (ตุลาคม 2566 - กันยายน 2567)

ลำดับ	ชื่อสารวัตถุอันตราย	สารออกฤทธิ์ (%)	จำนวน ตัวอย่างทั้งสิ้น	ได้มาตรฐาน (ตัวอย่าง)	ไม่ได้มาตรฐาน (ตัวอย่าง)
1	abamectin	1.8 % W/V EC	1	1	-
2	acetochlor	50 % W/V EC	1	1	-
3	ametryn	80 % WP	1	1	-
4	bispyribac-sodium	10 % W/V SC	1	1	-
5	bispyribac-sodium	20.4 % WP	1	1	-
6	butachlor	60 % W/V EC	5	5	-
7	butachlor + propanil	35 %+35% W/V EC	1	1	-
8	cypermethrin	35 % W/V EC	2	2	-
9	emamectin benzoate	5 % WG	2	2	-
10	emamectin benzoate	1.92 % W/V EC	6	4	2
11	fipronil	5 % W/V SC	1	1	-
12	mataldehyde	5 % WP	1	1	-
13	metalaxyl	ไม่ระบุ	3	-	-
14	pretilachlor	30 % W/V EC	4	4	-
15	propanil	36 % W/V EC	1	1	-
<b>รวม</b>			<b>31</b>	<b>26</b>	<b>2</b>

หมายเหตุ EC : Emulsifiable Concentrate, WP : Wettable powder, SC : Suspension Concentrate

ตารางที่ 3 ชนิดและจำนวนตัวอย่างวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์  
โครงการ Q-Shop (ตุลาคม 2566 - กันยายน 2567)

ลำดับ	ชื่อสารวัตถุอันตราย	สารออกฤทธิ์ (%)	จำนวนตัวอย่าง ทั้งสิ้น	ได้มาตรฐาน (ตัวอย่าง)	ไม่ได้มาตรฐาน (ตัวอย่าง)
1	abamectin	1.8 % W/V EC	1	1	-
2	bifenthrin	2.5 % W/V EC	1	1	-
3	clomazone + propanil	12% + 27% W/V EC	1	1	-
4	cypermethrin	35% W/V EC	5	5	-
5	emamectin benzoate	2.0 % W/V ME	1	1	-
6	emamectin benzoate	5% SG	1	1	-
7	fipronil	5 % W/V SC	2	2	-
8	imidacloprid	10% W/V SL	1	1	-
9	pretilachlor	30 % W/V EC	1	1	-
10	propanil	36% W/V EC	1	1	-
<b>รวม</b>			<b>15</b>	<b>15</b>	<b>-</b>

หมายเหตุ EC : Emulsifiable Concentrate, ME : Micro Emulsion, SC : Suspension Concentrate SG : Water Soluble Granules

## งานบริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนในตัวอย่างน้ำและพืช ของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

### ทิตยา ประเสริฐกุล

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2566 ถึง 30 กันยายน 2567 รวมทั้งสิ้นจำนวน 145 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นตัวอย่างน้ำ และพืชจากแปลงที่ขอการรับรองแหล่งผลิต GAP และตัวอย่างพืชจากจุดจำหน่ายในเขตพื้นที่รับผิดชอบ จำนวน 10 20 และ 115 ตัวอย่าง ตามลำดับ ผลการให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำจากแปลงที่ขอการรับรองแหล่งผลิต GAP แบ่งออกเป็นตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำที่ใช้ในแปลงปลูก จำนวน 3 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นแปลงสมัครใหม่ ทำการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) พบว่ามีค่าเกิน 4,000 MPN/100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และตัวอย่างน้ำที่ใช้ในกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว จำนวน 7 ตัวอย่าง ประกอบด้วยแปลงสมัครใหม่ แปลงตรวจติดตาม และแปลงต่ออายุ จำนวน 1 3 และ 3 ตัวอย่าง ตามลำดับ ทำการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Salmonella* spp. และเชื้อ *Escherichia coli* (*E. coli*) ผลการให้บริการวิเคราะห์ไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองชนิด ผลการให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชจากแปลงที่ขอการรับรองแหล่งผลิต GAP ประกอบด้วยแปลงสมัครใหม่ แปลงตรวจติดตาม และแปลงต่ออายุ จำนวน 9 4 และ 7 ตัวอย่าง ตามลำดับ ไม่พบเชื้อ *Salmonella* spp. แต่พบเชื้อ *E. coli* ในแปลงสมัครใหม่จำนวน 1 ตัวอย่าง และแปลงต่ออายุ จำนวน 1 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชจากจุดจำหน่าย จำนวน 115 ตัวอย่าง พบเชื้อ *Salmonella* spp. จำนวน 3 ตัวอย่าง และพบเชื้อ *E. coli* จำนวน 4 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1) ตัวอย่างพืชที่ห้องปฏิบัติการให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella* spp. และเชื้อ *E. coli* จำนวน 135 ตัวอย่าง พบเชื้อ *Salmonella* spp. จำนวน 3 ตัวอย่าง ในตัวอย่างพืชกะเพรา มะเขือยาว และผักบุ้งจีนจากจุดจำหน่าย ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไม่ให้นำตรวจพบในตัวอย่าง 25 กรัม และพบเชื้อ *E. coli* จำนวน 6 ตัวอย่าง ในตัวอย่างพืชกะเพรา พริก และโหระพาจากจุดจำหน่าย พบว่ามีปริมาณมากกว่า 100 CFU/กรัม จำนวน 3 ตัวอย่าง ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และตัวอย่างพืชจากแปลงที่ขอการรับรองแหล่งผลิต GAP พบว่ามีปริมาณมากกว่า 100 CFU/กรัม จากแปลงต่ออายุ จำนวน 1 ตัวอย่าง ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างที่ทำการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ แยกตามชนิดของตัวอย่างและแหล่งที่มาของตัวอย่าง

ชนิดและแหล่งที่มาของตัวอย่าง	จำนวน (ตัวอย่าง)	Fecal Coliform Bacteria		Salmonella spp.		E. coli		
		ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	
		ตัวอย่างน้ำ	แปลงสมัครใหม่	4	0	3	1	0
	แปลงตรวจติดตาม	3	-	-	3	0	3	0
	แปลงต่ออายุ	3	-	-	3	0	3	0
ตัวอย่างพืช	แปลงสมัครใหม่	9	-	-	9	0	8	1
	แปลงตรวจติดตาม	4	-	-	4	0	4	0
	แปลงต่ออายุ	7	-	-	7	0	6	1
	จุดจำหน่าย	115	-	-	112	3	111	4

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน มกษ.9001(G)-2564 เกณฑ์กำหนดสูงสุด ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ ตามการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ประเภทที่ 3 มีค่าไม่เกิน 4,000 MPN/100 มิลลิลิตร



ตารางที่ 2 ตัวอย่างพืชที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella* spp. และเชื้อ *E. coli*

รายชื่อพืช	จำนวน (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่างที่พบเกินเกณฑ์		ผ่าน		ไม่ผ่าน	
		<i>Salmonella</i> spp.	<i>E. coli</i>	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กรีนโอ๊ค	2	0	0	2	1.5	0	0.0
กวาดง	5	0	0	5	3.7	0	0.0
กะเพรา	4	1	2	1	0.7	3	2.2
กะหล่ำดอก	3	0	0	3	2.2	0	0.0
กะหล่ำปลี	5	0	0	5	3.7	0	0.0
กุยช่าย	1	0	0	1	0.7	0	0.0
ขา	1	0	0	1	0.7	0	0.0
ข้าวโพดฝักสด	2	0	0	2	1.5	0	0.0
ขี้หนาย	3	0	0	3	2.2	0	0.0
คอสสลัด	1	0	0	1	0.7	0	0.0
คะน้า	3	0	0	3	2.2	0	0.0
คะน้ายอด	2	0	0	2	1.5	0	0.0
แครอท	4	0	0	4	3.0	0	0.0
ชะอม	1	0	0	1	0.7	0	0.0
ชุดผักพร้อมปรุง	1	0	0	1	0.7	0	0.0
ต้นหอม	4	0	0	4	3.0	0	0.0
ต้นหอมญี่ปุ่น	1	0	0	1	0.7	0	0.0
ต้นอ่อนทานตะวัน	3	0	0	3	2.2	0	0.0
ตะไคร้	1	0	0	1	0.7	0	0.0
แตงกวา	4	0	0	4	3.0	0	0.0
ถั้วผักยาว	6	0	0	6	4.4	0	0.0
บร็อกโคลี่	4	0	0	4	3.0	0	0.0
บวบ	4	0	0	4	3.0	0	0.0
บัวสาย	1	0	0	1	0.7	0	0.0
ใบบัวบก	1	0	0	1	0.7	0	0.0
ผักกาดขาว	3	0	0	3	2.2	0	0.0
ผักกาดหอม	3	0	0	3	2.2	0	0.0
ผักกาดหอมห่อ	1	0	0	1	0.7	0	0.0

ตารางที่ 2 ตัวอย่างพืชที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella* spp. และเชื้อ *E. coli* (ต่อ)

รายชื่อพืช	จำนวน (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่างที่พบเกินเกณฑ์		ผ่าน		ไม่ผ่าน	
		<i>Salmonella</i> spp.	<i>E. coli</i>	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผักกูด	1	0	1	0	0.0	1	0.7
ผักชี	7	0	0	7	5.2	0	0.0
ผักชีฝรั่ง	2	0	0	2	1.5	0	0.0
ผักบุ้ง	2	0	0	2	1.5	0	0.0
ผักบุ้งจีน	6	1	0	5	3.7	1	0.7
ผักแพว	2	0	0	2	1.5	0	0.0
ผักสลัด	3	0	0	3	2.2	0	0.0
พริก	2	0	1	1	0.7	1	0.7
พริกหยวก	1	0	0	1	0.7	0	0.0
พื้กทอง	2	0	0	2	1.5	0	0.0
มะเขือเจ้าพระยา	1	0	0	1	0.7	0	0.0
มะเขือเปราะ	2	0	0	2	1.5	0	0.0
มะเขือเทศ	7	0	0	7	5.2	0	0.0
มะเขือยาว	4	1	0	3	2.2	1	0.7
มันฝรั่ง	1	0	0	1	0.7	0	0.0
เรดโอ๊ค	3	0	0	3	2.2	0	0.0
สลัดรวม	1	0	0	1	0.7	0	0.0
สาระแหน่	1	0	0	1	0.7	0	0.0
หัวไชเท้า	3	0	0	3	2.2	0	0.0
เห็ด	7	0	0	7	5.2	0	0.0
โหระพา	3	0	0	3	2.2	0	0.0

หมายเหตุ เกณฑ์มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 9007-2548 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหารกำหนดให้ต้องตรวจไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella* spp. และตัวอย่างปริมาณ 25 กรัม ต้องตรวจพบเชื้อ *E. Coli* ได้ไม่เกิน 100 CFU/กรัม

## การให้บริการวิเคราะห์ ดิน พืช และน้ำ

### ทวีพร สุกใส

#### 1. การให้บริการวิเคราะห์ดิน

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ให้บริการวิเคราะห์ดิน ได้แก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อินทรีย์วัตถุ (OM) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ค่าการนำไฟฟ้า แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก แมงกานีส สังกะสี และทองแดง โดยในปี 2567 ให้บริการวิเคราะห์ดิน จำนวน 562 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างจากงานวิจัย จำนวน 357 ตัวอย่าง และเกษตรกร จำนวน 205 ตัวอย่าง โดยพื้นที่การปลูกพืชมีหลากหลายชนิด ได้แก่ กล้วย กะเพรา กากมัน กุยฉ่าย ข้าว ข้าวโพด ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ทูเรียน ผักสลัด พืชผัก พืชสวน มะเขือเทศเชอร์รี่ มะพร้าว มะม่วง มะลิ มันสำปะหลัง ไม้ผล ส้มโอ แตงกวา ทุเรียน และอ้อย ซึ่งพื้นที่การปลูกพืช 5 อันดับแรก ที่มากที่สุด คือ ข้าว ข้าวโพด ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส้มโอ และทุเรียน ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 พื้นที่การปลูกพืชที่ส่งตรวจวิเคราะห์ดินใน 5 อันดับแรกที่ยังมากที่สุด

ลำดับ	พืชที่ปลูก	จำนวน (ตัวอย่าง)
1	ข้าว	185
2	ข้าวโพด	145
3	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	54
4	ทุเรียน	26
5	ส้มโอ	26

#### 2. การให้บริการวิเคราะห์พืช

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ให้บริการวิเคราะห์พืช ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส สังกะสี ทองแดง และเหล็ก โดยในปี 2567 ให้บริการวิเคราะห์พืช จำนวน 82 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างจากงานวิจัย 77 ตัวอย่าง และเกษตรกร จำนวน 5 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวอย่างชนิดพืช ได้แก่ ใบข้าวโพด ใบอ้อย และใบทุเรียน

### 3. การให้บริการวิเคราะห์น้ำเพื่อการเกษตร

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ให้บริการวิเคราะห์น้ำเพื่อการเกษตร ได้แก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ความนำไฟฟ้า (EC) คาร์บอเนต ไบคาร์บอเนต และคลอไรด์ โดยในปี 2567 ให้บริการวิเคราะห์น้ำเพื่อการเกษตร จำนวน 11 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างน้ำจากเกษตรกร ซึ่งเป็นน้ำที่เป็นปัญหาต่อการทำการเกษตรของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) มีค่าอยู่ระหว่าง 7.22 - 7.86 ซึ่งน้ำจากแหล่งธรรมชาติทั่วไปมีค่าอยู่ระหว่าง 5 - 9 ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในทุกตัวอย่างไม่เกิน 1250  $\mu\text{S}/\text{cm}$  อยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่ใช้น้ำเพื่อการเกษตรได้ โดยน้ำทั่วไปจะมีปริมาณคาร์บอเนตน้อย ส่วนใหญ่จะมีปัญหาจากไบคาร์บอเนต จากผลการวิเคราะห์พบว่าตัวอย่างน้ำ จำนวน 4 ตัวอย่าง มีปริมาณไบคาร์บอเนต 1.87 - 5.34 meq/l อยู่ในเกณฑ์เริ่มมีปัญหาคาร์บอเนตไปใช้ (ปริมาณไบคาร์บอเนต 1.5 - 8.5 meq/l) และมี 1 ตัวอย่าง มีปริมาณไบคาร์บอเนต 8.82 meq/l ซึ่งมากกว่า 8.5 meq/l อยู่ในเกณฑ์เป็นอันตรายต่อพืช ส่วนปริมาณคลอไรด์ในทุกตัวอย่าง อยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่ใช้น้ำเพื่อการเกษตรได้ คือ มีปริมาณคลอไรด์น้อยกว่า 4 meq/l (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลค่าวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเพื่อการเกษตร ปี 2567

ตัวอย่าง	pH	ความนำไฟฟ้า : EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ at 25°C)	คาร์บอเนต (meq/l)	ไบคาร์บอเนต (meq/l)	คลอไรด์ (meq/l)
1	7.62	800.00	0.00	2.52	1.19
2	7.86	718.00	0.27	1.87	1.16
3	7.46	409.00	0.00	0.69	0.85
4	7.37	375.00	0.00	0.68	0.84
5	7.22	383.33	0.00	0.67	0.90
6	7.40	475.67	0.00	4.97	0.04
7	7.43	89.40	0.00	0.41	0.09
8	7.58	79.37	0.00	0.57	0.09
9	7.59	77.03	0.00	0.39	0.05
10	7.83	551.33	0.51	5.34	0.03
11	7.47	805.33	0.00	8.82	0.10

## การรักษาสภาพและการขยายขอบข่าย การขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

ห้องปฏิบัติการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 หมายเลขทะเบียน 1210/54 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 9 มิถุนายน 2569 ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในขอบข่ายการทดสอบสารพิษตกค้าง และขอบข่ายการทดสอบปุ๋ยเคมี (ตารางที่ 1 และ 2) โดยห้องปฏิบัติการได้รับการตรวจประเมินเพื่อเฝ้าระวัง (Surveillance) เมื่อวันที่ 13-14 มีนาคม 2567 โดยคณะผู้ตรวจประเมิน จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ และได้รับการตรวจติดตามคุณภาพภายใน เมื่อวันที่ 26-27 มิถุนายน 2567 โดยคณะผู้ตรวจติดตาม จากกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 ซึ่งห้องปฏิบัติการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ได้ดำเนินการรักษาระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 และข้อกำหนดเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์และสาธารณสุขของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



ภาพที่ 1 การตรวจประเมินเพื่อเฝ้าระวัง (Surveillance) เมื่อวันที่ 13-14 มีนาคม 2567 และการตรวจติดตามคุณภาพภายใน เมื่อวันที่ 26-27 มิถุนายน 2567

ตารางที่ 1 ขอบข่ายการทดสอบสารพิษตกค้าง

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1.	- มะม่วง - พืชกลุ่มมะเขือ และคล้ายมะเขือ - พืชกลุ่มผักใบ - พืชกลุ่มถั่วฝักสด	Pesticide Residue : Organophosphorus 1. cadusafos 2. carbophenothion 3. chlorpyrifos 4. chlorthiophos 5. chromephos 6. cyanofenphos 7. diazinon 8. dichlorvos 9. EPN 10. ethion 11. ethoprophos 12. fenitrothion 13. malathion 14. mevinphos 15. parathion 16. parathion-methyl 17. phenthoate 18. pirimiphos-ethyl 19. pirimiphos-methyl 20. prothiophos 21. sulfotep 22. triazophos	In-house method TM-7.2-01 based on Fresenius Z. Anal. Chem., No 1155, 1985.

ตารางที่ 1 ขอบข่ายการทดสอบสารพิษตกค้าง (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
2.	พืชกลุ่มผักบรีโภาคตัน และกาน	Pesticides Residues : Organophosphorus 1. cadusafos 2. carbophenothion 3. chlorpyrifos 4. chlorthiophos 5. chromephos 6. cyanofenphos 7. diazinon 8. dichlorvos 9. EPN 10. ethion 11. ethoprophos 12. fenitrothion 13. Mevinphos 14. parathion 15. phenthoate 16. pirimiphos-ethyl 17. pirimiphos-methyl 18. prothiophos 19. sulfotep 20. triazophos	In-house method TM-7.2-01 based on Fresenius Z. Anal. Chem., No 1155, 1985.

ตารางที่ 1 ขอบข่ายการทดสอบสารพิษตกค้าง (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
3.	พืชกลุ่มกะหล่ำ	Pesticides Residues : Organophosphorus 1. cadusafos 2. carbophenothion 3. chlorthiophos 4. cyanofenphos 5. ethion 6. ethoprofos 7. parathion 8. pirimiphos-ethyl 9. pirimiphos- methyl 10. prothiophos 11. sulfotep	In-house method TM-7.2-01 based on Fresenius Z. Anal. Chem., No 1155, 1985.



ตารางที่ 2 ขอบข่ายการทดสอบปุ๋ยเคมี

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1.	ปุ๋ยเคมี (Fertilizer)	1. Total Nitrogen	In-house method TM-7.2-02 based on Notification of the Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the method of analysis of chemical fertilizer B.E. 2559, method 1.05.01
		2. Total Phosphorus, as P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	In-house method TM-7.2-03 based on AOAC (2023) 958.01
		3. Water Soluble Potassium, as K <sub>2</sub> O	In-house method TM-7.2-04 based on Notification of the Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the method of analysis of chemical fertilizer B.E. 2559, method 1.12.01
		4. Calcium oxide	In-house method TM-7.2- 05 based on Notification of the Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the method of analysis of chemical fertilizer B.E. 2559, method 1.13.01
		5. Magnesium oxide	In-house method TM-7.2- 06 based on Notification of the Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the method of analysis of chemical fertilizer B.E. 2559, method 1.14.01
		6. Total Sulphur	In-house method TM-7.2- 07 based on Notification of the Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Prescribing the method of analysis of chemical fertilizer B.E. 2559, method 1.15.01

## การปฏิบัติงานนอกพื้นที่

1. ร่วมออกหน่วยคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ จำนวน 4 ครั้ง ประกอบด้วย

1.1 คลินิกเกษตรชัยนาท วัดท่าอู่ ตำบลอู่ตะเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท วันที่ 29 พฤษภาคม 2567

1.2 คลินิกเกษตรอ่างทอง โรงเรียนป่าโมกข์วิทยาภูมิ ตำบลป่าโมก อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567

1.3 คลินิกเกษตรอยุธยา จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่

1.3.1 โรงเรียนบางซ้ายวิทยา ตำบลแก้วฟ้า อำเภอบางซ้าย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567

1.3.2 วัดเสนานิคมิต ตำบลบ้านหีบ อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วันที่ 7 มิถุนายน 2567

2. ร่วมกิจกรรมเนื่องในวันคล้ายวันสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (พระปิยมหาราช) ประจำปี 2566 ณ พระบรมราชานุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว บริเวณศาลากลางจังหวัดชัยนาท อำเภอมืองชัยนาท จังหวัดชัยนาท วันที่ 23 ตุลาคม 2566



3. ร่วมพิธีเปิดงานเทศกาล “ฟื้นคืนภูมิบ้านมโนรมย์โครงการนวัตกรรมพัฒนาย่านวัฒนธรรมด้วยทุนวัฒนธรรมเพื่อฟื้นฟูคุณค่าวิถีชีวิตสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ในพื้นที่ชุมชนคึงสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท” ณ ลานเรือสำเภาทอง ชุมชนคึงสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท วันที่ 2 มีนาคม 2567



4. ร่วมการจัดกิจกรรมจิตอาสาพัฒนาเนื่องในวันที่ระลึกพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช วันที่ระลึกมหาจักรีบรมราชวงศ์ (จักรี) และวันข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2567 ณ วัดบรมธาตุ วรวิหาร ตำบลชัยนาท อำเภอเมืองชัยนาท จังหวัดชัยนาท วันที่ 5 เมษายน 2567





5. ร่วมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field day) เรื่อง การเตรียมแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม ณ ศาลาวัดโรงช้าง หมู่ที่ 3 ตำบลท่าฉนวน อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท วันที่ 11 เมษายน 2567



6. ร่วมงานเทศกาลอาหารอร่อย กลุ่มเจ้าพระยาชัยนาท ณ บริเวณเขื่อนเรียงหิน หน้าศาลากลางจังหวัดชัยนาท ตำบลในเมือง อำเภอเมืองชัยนาท จังหวัดชัยนาท วันที่ 1 พฤษภาคม 2567



7. ร่วมกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ อาคารวิมลคุณากร ศาลากลางจังหวัดชัยนาท วันที่ 3 มิถุนายน 2567



8. ร่วมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field day) เรื่อง การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับมายังผู้ปลูกหรือแหล่งผลิตส้มโอขาวแตงกวา GI ชัยนาท และการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้จากส้มโอ ณ ที่ทำการแปลงใหญ่ส้มโอขาวแตงกวาสรรคบุรี หมู่ที่ 16 ตำบลแพรกศรีราชา อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท วันที่ 14 มิถุนายน 2567





9. ร่วมการจัดกิจกรรม เดิน วิ่ง ปั่น ธงสัญลักษณ์งานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 28 กรกฎาคม 2567 ณ บริเวณพิธี โรงสีวันที่ 24 มิถุนายน 2567



10. ร่วมพิธีจัดทำน้ำพระพุทธมนต์ศักดิ์สิทธิ์ งานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ ณ พระอุโบสถวัดพระบรมธาตุ วรวิหาร วันที่ 8 กรกฎาคม 2567



11. ร่วมพิธีถวายเครื่องราชสักการะและวางพานพุ่ม และพิธีจุดเทียนถวายพระพรชัยมงคล กิจกรรมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ ณ อาคารวิมลคุณากร บริเวณหน้าศาลากลางจังหวัดชัยนาท วันที่ 28 กรกฎาคม 2567



12. ร่วมพิธีเปิดงานวันส้มโอขาวแตงกวาและของดีศรีท้องถิ่น จังหวัดชัยนาท ครั้งที่ 40 ประจำปี 2567 ณ บริเวณเขื่อนเรียงหิน หน้าศาลากลาง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองชัยนาท จังหวัดชัยนาท วันที่ 7 กันยายน 2567



13. ร่วมการตรวจติดตามคุณภาพภายในของห้องปฏิบัติการ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี วันที่ 12-13 กันยายน 2567





## การเผยแพร่ผลงาน

### ผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์

ประกอบการประชุมติดตามและแถลงผลงานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ประจำปี 2567 วันที่ 21-22 สิงหาคม ณ 111 รีสอร์ทแอนด์สปา อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ดังนี้

#### 1. ยกระดับความสามารถการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลาง

อาจารย์ ทองบุราณ รัตติญา คงเม่น ทิตยา ประเสริฐกุล ทวีพร สุกใส

**ยกระดับความสามารถการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลาง**  
 Improving the ability to analyze of chemical fertilizers in the central region

**บทคัดย่อ**  
 การวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลางมีความสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของปุ๋ยที่ใช้ในภาคนี้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลางให้มีความแม่นยำและเชื่อถือได้มากขึ้น โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและทางสถิติ

**บทนำ**  
 ภาคกลางเป็นเขตเกษตรกรรมที่สำคัญของประเทศไทย การผลิตและใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องและแม่นยำเป็นสิ่งจำเป็นในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของปุ๋ยที่ใช้

**วัตถุประสงค์**  
 1. เพื่อพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลางให้มีความแม่นยำและเชื่อถือได้มากขึ้น  
 2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลาง

**วิธีการศึกษา**  
 การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและทางสถิติในการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลาง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและทางสถิติ

**ผลการวิจัย**  
 ผลการวิจัยพบว่า วิธีการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลางที่พัฒนาขึ้นมีความแม่นยำและเชื่อถือได้มากขึ้น และมีความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลาง

**บทสรุป**  
 การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลางให้มีความแม่นยำและเชื่อถือได้มากขึ้นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลาง

**คำสำคัญ**  
 การวิเคราะห์ปุ๋ยเคมี, เขตภาคกลาง, วิธีการวิเคราะห์, ความแม่นยำ, ความเชื่อถือได้

**ผู้วิจัย**  
 อาจารย์ ทองบุราณ รัตติญา คงเม่น ทิตยา ประเสริฐกุล ทวีพร สุกใส

**หน่วยงาน**  
 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5





# 6. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิเคราะห้ปุ๋ย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 รัตติยา คงเม่น ทิตยา ประเสริฐกุล ทวีพร สุกใส อารมณ์ ทองบุราณ



ภาพที่ 1 ร่วมประชุมติดตามและแลกเปลี่ยนผลงานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ประจำปี 2567

