

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2557

1. **ชุดโครงการวิจัย** : การทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตผักปลอดภัย
ในเขตภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. **โครงการวิจัย** : การทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตผักปลอดภัย
ในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก
- กิจกรรมที่ 1** : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษและ
จุลินทรีย์ ในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตผักซีไทยให้ปลอดภัยจากสารพิษ
และจุลินทรีย์ ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Appropriate Production Technology for Coriander Safety
form Pesticide Residues and Coliform Bacteria in Nakhon
Pathom Province
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
- | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : นายอดุลย์รัตน์ แคล้วคลาด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม |
| ผู้ร่วมงาน | : นายเพทาย กาญจนเกษร | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม |
| | : นางสาวสุภัค แสงทวี | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม |
| | : นางศิริจันทร์ อินทร์น้อย | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม |
| | : นางสาวกุลวดี ฐานกาญจน์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี |

5. บทคัดย่อ

ผักซีไทยเป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตผักซีไทยให้ปลอดภัยจากสารพิษในพื้นที่จังหวัดนครปฐมทำการทดลองในแปลงผักซีไทยของเกษตรกรในอำเภอเมือง และอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 – กันยายน 2557 พบว่าการผลิตผักซีไทยระหว่างกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีของเกษตรกร พบว่า กรรมวิธีของเกษตรกรให้ผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,198 กก./ไร่ กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,201 กก./ไร่ ส่วนการเปรียบเทียบข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ มีความใกล้เคียงกันทั้งสองกรรมวิธี โดยกรรมวิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 2.80 ส่วนกรรมวิธีทดสอบ มีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 3.00 และจากการสุ่มตัวอย่างผลผลิตเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตรตกค้างในผลผลิต พบว่า มีสารพิษตกค้างในกรรมวิธีของเกษตรกร ตรวจพบสาร cypermethrin 0.01, 0.16 mg/kg และchlorpyrifos 0.02,

0.04 mg/kg ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน ส่วนกรรมวิธีทดสอบไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต สำหรับการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนจุลินทรีย์ในผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว จากการทดลองไม่พบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ทั้งกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร

6. คำนำ

ประเทศไทยเป็นแหล่งปลูกผักที่มีความหลากหลายชนิดและสายพันธุ์ โดยมีพื้นที่การปลูกประมาณปีละ 3 ล้านไร่ หรือ 2.5 % ของพื้นที่ภาคการเกษตร มีผลผลิตรวมประมาณ 5.0-5.5 ล้านตัน ส่วนใหญ่ใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศ และส่งออกประมาณปีละ 0.45 ล้านตัน มีมูลค่าประมาณ 1.52 หมื่นล้านบาท หรือราว 2.0 % ของมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตร (www.agric-prod.mju.ac.th, 7 มี.ค. 2557) อย่างไรก็ตามสินค้าผักและผลไม้สดจากประเทศไทยยังได้รับการแจ้งเตือนเรื่องปัญหาความปลอดภัยอาหารด้านพืชจากสหภาพยุโรปผ่านระบบเตือนภัยเร่งด่วน Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) อย่างต่อเนื่องโดยปัญหาหลักที่มีการตรวจพบและแจ้งเตือน ได้แก่ สารเคมีตกค้าง วัสดุสัมผัสอาหาร สารเติมค่าอาหาร และการปนเปื้อนของวัตถุแปลกปลอม เชื้อจุลินทรีย์ในผักและผลไม้สด ในปี 2553 มีการแจ้งเตือนสารเคมีตกค้างรวม 59 ครั้ง พืชที่ตรวจพบสารเคมีตกค้างบ่อยครั้ง ได้แก่ ถั่วฝักยาว มะเขือ ผักชีไทย และพืชตระกูลกะหล่ำ (กรมวิชาการเกษตร, 2554) การผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี เป็นไปตามความต้องการของตลาด ปลอดภัยจากสารพิษตกค้างและจุลินทรีย์ ต้องมีการจัดการที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวอย่างถูกสุขลักษณะ (กรมวิชาการเกษตร, 2551)

ผักชีไทย (*Coriander, Coriandrum sativum*) เป็นพืชผักที่ส่วนใหญ่ผลิตเพื่อใช้บริโภคในประเทศ และมีบางส่วนส่งออกต่างประเทศพื้นที่ปลูกมีกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทยเนื่องจากตลาดมีความต้องการมากขึ้นทั้งตลาดภายในและภายนอกประเทศแต่พื้นที่ที่มีการปลูกมากได้แก่จังหวัดนครปฐม

ปัจจุบันการผลิตผักชีไทยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีในทุกขั้นตอนการผลิตตั้งแต่การใช้สารกำจัดวัชพืชสารป้องกันกำจัดแมลงและสารกำจัดโรคพืชทำให้เกิดปัญหาพบสารพิษตกค้างบ่อยครั้งส่งผลเสียต่อผู้บริโภค ต่อการส่งออก ผักชีไทยพบแมลงศัตรูหลายชนิดเช่น แมลงหวี่ขาว หนอนซอนไบ เพลี้ยไฟ เป็นต้น (สุเทพ และคณะ, 2553) การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเป็นการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร และเกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยสามารถลดการใช้สารเคมีได้ร้อยละ 47.61 (กอบเกียรติและคณะ, 2540) ดังนั้นศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐมจึงทำการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตผักให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม โดยเน้นการลดการใช้สารเคมีเพื่อเป็นต้นแบบให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติในพื้นที่ของตนเอง

7.วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝักซีไทย ตราศรแดง
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7
- 3.สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ บาซิลลัส ทูริงเยนซิส บูเวเรีย บัสเซียนา ไตรโคเดมา
4. สารเคมีกำจัดโรคพืชแมนโคแซบ, เมทาแลกซิล
- 5.เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง
- 6.กระบอกตวงสาร และถังน้ำสำหรับผสมสารชีวภัณฑ์
- 7.ไม้หลักและป้ายสำหรับทำเครื่องหมายแปลงทดลอง

วิธีการ

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรเป้าหมาย จำนวน 3 รายๆละ 0.5 ไร่ เปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีทดสอบที่มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในการผลิตฝักซีไทยให้ปลอดภัยจากสารพิษตกค้างและจุลินทรีย์ปนเปื้อนกับกรรมวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ การบันทึกข้อมูลได้แก่ การปลูก การใส่ปุ๋ย ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปริมาณผลผลิต ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ทั้งสองกรรมวิธีมีการใส่ปุ๋ยเคมีพร้อมกันในอัตราเดียวกันทุกครั้ง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การปฏิบัติงานทดสอบเทคโนโลยีการผลิตฝักซีไทยในแปลงกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร

ลักษณะการปลูก	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
พันธุ์	สายสมร	สายสมร
อัตรากว่าน	4 กก./ไร่ คลุมด้วยฟางหลังหว่าน เสร็จรดน้ำตามทันที	4 กก./ไร่ คลุมด้วยฟางหลังหว่านเสร็จ รดน้ำตามทันที
การเตรียมดิน	การไถตะ1ครั้ง ลี้กประมาณ 15-20 ชม.ตากดินไว้ 7 วัน ไถพรวนดินอีก 1 ครั้ง ปรับสภาพดินที่เป็นกรดด้วยปูน ขาวอัตรา 50 กก./ไร่ ทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน	การไถตะ1ครั้ง ลี้กประมาณ 15-20 ชม.ตากดินไว้ 7 วัน ไถพรวนดินอีก 1 ครั้ง ปรับสภาพดินที่เป็นกรดด้วยปูน ขาวอัตรา 50 กก./ไร่ ทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน
การกำจัดวัชพืช	ใช้มือถอน หรือเสียมขนาดเล็ก	ใช้มือถอน หรือเสียมขนาดเล็ก
การใส่ปุ๋ย	แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ปุ๋ย แอมโมเนียมซัลเฟตสูตร 21-0-0 อัตรา	แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ปุ๋ย แอมโมเนียมซัลเฟตสูตร 21-0-0 อัตรา

	10 กก/ไร่หลังแตกใบจริงแล้ว3-4ใบ ครั้งที่สอง ใช้ปุ๋ย 25-7-7 อัตรา 10 กก/ไร่ หลังจากใส่ครั้งแรก 15 วัน	10 กก/ไร่หลังแตกใบจริงแล้ว3-4ใบ ครั้งที่สอง ใช้ปุ๋ย 25-7-7 อัตรา 10 กก/ไร่ หลังจากใส่ครั้งแรก 15 วัน
การรดน้ำ	มีการรดน้ำทุกวันโดยใช้สปริงเกลแบบ หัวเล็ก	มีการรดน้ำทุกวันโดยใช้สปริงเกลแบบ หัวเล็ก
การป้องกันกำจัด แมลงศัตรู	ใช้สารเคมีตามความเข้าใจของตัวเอง โดยปกติเกษตรกรจะฉีดสารเคมีเฉลี่ย 1 อาทิตย์/ครั้ง หรือมากกว่า สารเคมีที่ ใช้ได้แก่ อะบาเม็กติน ไซเปอร์เมทริน คลอไพริฟอส	ใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรม วิชาการเกษตร เช่นอิมิดาโคลพริด เน้นการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้น ได้แก่ ไวท์ออยล์ และสารชีวภัณฑ์ ได้แก่ การใช้ BT การการใช้กับดักกาว เหนียว โดยจะฉีดสารเคมีเฉลี่ย 1 เดือน/ครั้ง
การป้องกันกำจัดโรค พืช	โรคพืช - แมนโคเซบ	โรคพืช - แมนโคเซบ
การเก็บเกี่ยว	หลังปลูกเสร็จประมาณ 45 วัน สามารถทำการเก็บเกี่ยวได้โดยก่อน ถอนควรรดน้ำบนแปลงให้ดินชุ่ม เพื่อ สะดวกในการถอน เก็บเกี่ยวโดยการ ถอนด้วยมือ ตัดทั้งต้นและราก	หลังปลูกเสร็จประมาณ 45 วัน สามารถทำการเก็บเกี่ยวได้โดยก่อน ถอนควรรดน้ำบนแปลงให้ดินชุ่ม เพื่อ สะดวกในการถอน เก็บเกี่ยวโดยการ ถอนด้วยมือ ตัดทั้งต้นและราก
การปฏิบัติหลังการ เก็บเกี่ยว	นำไปล้างดินออก ตกแต่งโดยนำส่วน ใบเหลืองหรือส่วนที่เสียคัดทิ้งออกให้ หมด นำไปฝังลมแล้วบรรจุลงตะกร้า	นำไปล้างดินออก ตกแต่งโดยนำส่วน ใบเหลืองหรือส่วนที่เสียคัดทิ้งออกให้ หมด นำไปฝังลมแล้วบรรจุลงตะกร้า

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกร อ.เมือง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การดำเนินการทดสอบ โดยทำการคัดเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกผักชีไทยเป็นการค้าในเขตพื้นที่จังหวัด นครปฐม กลุ่มเกษตรกรมีการเพาะปลูกในการผลิตชีไทยอย่างต่อเนื่องในพื้นที่เดิม ส่งผลให้เกิดการสะสมของ โรคและแมลงศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรตัดสินใจใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตผักชีไทย

จากการทดลองเปรียบเทียบการผลิตผักชีไทยระหว่างกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีของเกษตรกร พบว่า กรรมวิธีของเกษตรกรให้ผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,198 กก./ไร่ กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,201 กก./ไร่ ส่วนการเปรียบเทียบข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ มีความใกล้เคียงกันทั้งสองกรรมวิธี โดยกรรมวิธีของ เกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 2.80 ส่วนกรรมวิธีทดสอบ มีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 3.00 (ตารางที่ 2) และ จากการสุ่มตัวอย่างผลผลิตเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตรตกค้างในผลผลิต พบว่า มี สารพิษตกค้างในกรรมวิธีของเกษตรกร ตรวจพบสาร cypermethrin 0.01, 0.16 mg/kg และ chlorpyrifos 0.02, 0.04 mg/kg ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน ซึ่งการทดลองที่มีการตรวจพบสารพิษตกค้าง เนื่องจากเกษตรกรมีการ ใช้สารเคมีในช่วงการเก็บเกี่ยว เพราะมีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชและตลาดต้องการผลผลิตที่มีลักษณะ สวยงาม เกษตรกรจึงต้องพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของแมลง ส่วนกรรมวิธีทดสอบไม่พบสารพิษ ตกค้างในผลผลิต สำหรับการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนจุลินทรีย์ในผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว จากการทดลอง ไม่พบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ทั้งกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ผลผลิตผักชีไทย (บาทต่อไร่) รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR กรรมวิธีการทดสอบและกรรมวิธีของ เกษตรกร จังหวัดนครปฐม ปี 2557

เกษตรกร	กรรมวิธีของเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กก./ ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
นายกิมยู่	1,232	61,600	46,100	2.98	1,130	56,500	41,500	2.77
นายอร่าม	1,241	62,050	45,240	2.69	1,371	68,550	53,550	3.57
นางอำพัน	1,121	56,050	41,020	2.73	1,102	55,100	40,100	2.67
เฉลี่ย	1,198	59,900	44,120	2.80	1,201	60,050	45,050	3.00

ตารางที่ 3 การตรวจสอบปริมาณสารเคมีและจุลินทรีย์ที่ตกค้างในผลผลิตผักซีไทย กรรมวิธีของเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ จังหวัดนครปฐม ปี 2557

เกษตรกร	กรรมวิธีของเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ชนิดสารเคมี	ปริมาณ (mg/kg)	จุลินทรีย์ที่ตรวจพบ <i>E.coli</i> (cfu/g)	จุลินทรีย์ที่ตรวจพบ <i>Salmonella</i>	ชนิดสารเคมี	ปริมาณ (mg/kg)	จุลินทรีย์ที่ตรวจพบ <i>E.coli</i> (cfu/g)	จุลินทรีย์ที่ตรวจพบ <i>Salmonella</i>
นายกิมยู่	Cypermethrin	0.01	< 10	ไม่พบ	ND	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
นายอร่าม	Cypermethrin	0.16	< 10	ไม่พบ	ND	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
	Chorpyrifos	0.02						
นางอำพัน	Chorpyrifos	0.04	< 10	ไม่พบ	ND	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

กรรมวิธีของเกษตรกรที่มักตรวจพบสารเคมีตกค้างซึ่งมีค่าเกินมาตรฐาน เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้สารเคมีในช่วงที่มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพราะมีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชแต่เกษตรกรต้องการผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาดเกษตรกรจึงตัดสินใจใช้สารเคมีพ่นในแปลงปลูก ส่วนกรรมวิธีทดสอบมีการสำรวจแมลงก่อนพ่นสาร ใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้น และเว้นระยะการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องเหมาะสมจึงไม่พบพิษตกค้าง

กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนต่ำกว่าวิธีเกษตรกร จึงมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรดังนั้นวิธีทดสอบจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการผลิตผักซีไทยในพื้นที่จังหวัดนครปฐม

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์:

- 1.นำผลงานวิจัยถ่ายทอดให้เกษตรกรในพื้นที่ที่ทำการผลิตผักซีไทยเพื่อการส่งออก
- 2.นำผลงานวิจัยที่ได้จัดทำเป็นเอกสารทางวิชาการแนะนำเผยแพร่ในงานคลินิกเกษตร และงานจังหวัดนครปฐมพบประชาชน
- 3.นำผลงานวิจัยนำเสนอในการประชุมวิชาการประจำปี ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
- 4.นำผลงานวิจัยเรื่องเต็มนำเสนอในรายงานการประชุมประจำปีของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

12. เอกสารอ้างอิง :

www.agric-prod.mju.ac.th. การส่งออกสินค้าเกษตรไปสหภาพยุโรป, 7 มี.ค. 2557

กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์, ปิยรัตน์ เขียนมีสุข, สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น, อุทัย เกตุนุติ, อัจฉรา ตันติโชดก และ ลักษณะ
วรรณภักย์. 2540. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหอมแดงโดยวิธีผสมผสาน. หน้า 85-90. ใน เอกสาร
วิชาการ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

กรมวิชาการเกษตร. 2554. การจัดการผักและผลไม้สดเพื่อส่งออกไปสหภาพยุโรป. กรมวิชาการเกษตร,
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ

สุเทพ สหยา, พวงผกา อ่างมณี และอัจฉรา หวังอาษา, 2553. การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงและ
สารสกัดจากธรรมชาติป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในผักชีและผักชีฝรั่ง. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา
และกลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรุงเทพฯ.