

## การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการโรคของลองกอง

### Testing of Technology of Longkong Diseases Management

อภิญา สุราวุธ<sup>1</sup> ลักษณ์มี สุภัทรา<sup>1</sup> สุพร พงษ์กมล<sup>1</sup> อาริยา จุฑกง<sup>1</sup> นันทิการ์ เสนแก้ว<sup>1</sup>  
อัคร เจริญแสง<sup>1</sup> สาวิตรี เขมวงศ์

#### บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการโรคของลองกอง เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการจัดการโรคของลองกองที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพผลผลิตของลองกอง ทำการทดลองระหว่าง ต.ค. 2550 – ก.ย. 2552 โดยทำการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. ก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือนเปรียบเทียบกับชุดควบคุม (น้ำกลั่น) ร่วมกับการตัดแต่งกิ่งมีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรคได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ และการจัดการสวน โดยในพื้นที่ อ.จะนะ จ.สงขลา การฉีดพ่นสารเคมี และสาร ชีวอินทรีย์ มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม และไม่พบปริมาณสารพิษตกค้าง ในพื้นที่ อ.สะเตา จ.สงขลา การฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำสุด คือ 5.06 รองลงมาคือ Iprodione 20 g. / น้ำ 20 l. ซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการฉีดพ่นสาร carbendazim 10 ml. / น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. ส่วนชุดควบคุมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงสุด และพบปริมาณสารตกค้างในบางกรรมวิธี การทดลองในพื้นที่ อ.ควนขนุน จ.พัทลุง พบว่า การฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำสุด คือ 3.41 และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการฉีดพ่นจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. Iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g. / น้ำ 20 l. และ carbendazim 10 ml. / น้ำ 20 l. ส่วนชุดควบคุมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงสุด และพบปริมาณสารตกค้างบางอย่างแต่ไม่เกินระดับค่า MRLs ตามมาตรฐานของ มกอช. การทดลองในพื้นที่ อ.ละงู จ.สตูล พบว่า พบว่าการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม และไม่พบปริมาณสารตกค้าง การทดลองที่ อ.มะนัง จ.สตูล พบว่า พบว่าการฉีดพ่น

<sup>1</sup> กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 จ.สงขลา

<sup>2</sup> กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบปัจจัยการผลิตพืช สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 จ.สงขลา

สารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม และไม่พบปริมาณสารตกค้าง

## คำนำ

ลองกองจัดเป็นผลไม้ที่มีศักยภาพสูงและมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของภาคใต้ มีการเพาะปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วทุกจังหวัดในพื้นที่ภาคใต้ โดยมีพื้นที่ปลูกลองกองรวมทั้งสิ้น 154,287 ไร่ และมีแนวโน้มการผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี ปัญหาการผลิตลองกองที่พบส่วนใหญ่คือปัญหาด้านโรคและแมลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ เช่น โรคราสีชมพู (*Corticium salmonicolor*) โรคราสีขาว (unknown) โรครากและโคนเน่า (*Phytophthora palmivora*) อาการกิ่งแห้ง (Unknow) และผลเน่า *Lasiodiplodia theobromae*, *Cylindrocladium* sp. โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคราดำ แม้ว่าราดำส่วนใหญ่ไม่ได้เข้าทำลายพืชโดยตรง แต่ขึ้นบนอาหารหรือสารน้ำหวานที่เคลือบบนผิวพืช แต่เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดคราบเปื้อน ซึ่งทำให้ราคาผลผลิตตกต่ำลง และจัดเป็นปัญหาสำคัญในการส่งออก พื้นที่ภาคใต้จะพบปัญหาโรคราดำค่อนข้างมาก เนื่องจากภาคใต้มีสภาพความชื้นค่อนข้างสูง การนำเทคโนโลยีการจัดการโรคของลองกองมาทดสอบในพื้นที่ เช่น เรื่องการตัดแต่งกิ่ง เพื่อลดความชื้นในทรงพุ่ม การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด รวมทั้งแนวทางในการป้องกันกำจัดแบบผสมผสานจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดความสูญเสีย ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มผลผลิตให้มีคุณภาพ อันจะส่งผลให้เกษตรกรได้รายได้และยกระดับความอยู่ของชีวิตเกษตรกรให้ดีขึ้น

## วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

### อุปกรณ์

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (เบนโนมิล คาร์เบนดาซิม คาร์บาริล ไอโพรไดโอน แมนโคแซบ และจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis*) ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, 8-24-24 และ 13-13-21 เครื่องชั่งไฟฟ้า ตาชั่งน้ำกลั่น ถังมือ หน้ากากสำหรับฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สมุดบันทึกข้อมูลปากกาเคมี น้ำยาทำความสะอาดอุปกรณ์

### วิธีการ

การทดสอบในสภาพพื้นที่เกษตรกร โดยมีเกษตรกรเป็นผู้ร่วมดำเนินการจะใช้วิธีการดำเนินการโดยใช้หลัก Farming System Research ซึ่งจะมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การเลือกพื้นที่เป้าหมายดำเนินการ จะเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกดองกอง จังหวัดสงขลา

**ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหาในการปลูกดองกองภายหลังจากคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายจะทำการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรของพื้นที่ (Agro-Ecosystem Analysis) เพื่อทำความเข้าใจสภาพพื้นที่และประเด็นปัญหาโดยรวมของการปลูกดองกองของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งจะร่วมกันดำเนินการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกดองกองในพื้นที่ เป็นต้น เพื่อให้ได้ปัญหาและจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่ถูกต้องมาดำเนินการวิจัยแก้ปัญหา

**ขั้นตอนที่ 3** การทดสอบ ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาในขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตดองกอง โดยการใช้กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (PTD) ซึ่งจะเป็นการทดสอบเชิงเปรียบเทียบระหว่างเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคดองกองแบบผสมผสานจากงานวิจัยและภูมิปัญญาท้องถิ่น กับเทคโนโลยีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม

**ขั้นตอนที่ 4** การทดสอบในพื้นที่เกษตรกร เป็นการดำเนินการทดสอบตามแผนที่วางไว้ในขั้นตอนที่ 3 โดยความร่วมมือกันระหว่างนักวิจัยและเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

**ขั้นตอนที่ 5** เป็นขั้นตอนขยายผล ภายหลังจากการดำเนินการในขั้นตอนที่ 4 เมื่อมีการทดสอบซ้ำและประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้และเกษตรกรให้การยอมรับ ก็จะมีการขยายผลไปสู่เกษตรกรบริเวณใกล้เคียงและในพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

### วิธีปฏิบัติการทดสอบ

เป็นการนำเอาเทคโนโลยีการปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลผลิตดองกองที่มีคุณภาพดีในพื้นที่เกษตรกร รวมทั้งปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ปรับใช้ให้เหมาะสมกับศักยภาพการผลิตจริงของเกษตรกร เปรียบเทียบกับวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่แล้ว โดยมีกลุ่มเกษตรกรร่วมดำเนินการ 5 ราย ซึ่งประกอบด้วยกรรมวิธีดังนี้

: ระบบแนะนำ (ตามคำแนะนำการป้องกันกำจัดโรคดองกองของกรมวิชาการเกษตร และจากแหล่งอ้างอิงต่างๆ) มีการฉีดพ่นสารเคมีเพื่อทดสอบการป้องกันกำจัดเชื้อราดำในช่วงก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 เดือน

- benomyl 10 g./ น้ำ 20 l.
- carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l.
- carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l.
- iprodione 20 g./ น้ำ 20 l.
- mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l.
- จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l.

: ระบบการจัดการแบบเดิม (ชุดควบคุม) น้ำกลั่น

### การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกรที่เข้าดำเนินการ
2. การระบาดของโรคและแมลง
3. ข้อมูลอุณหภูมิตามวิทยา
4. ตรวจเช็คระดับการเกิดโรคราดำในผลผลิต

ระดับการเกิดโรคของลองกอง

ระดับ 1 พื้นที่ผิวเป็นโรค 0 - 4 %

ระดับ 2 พื้นที่ผิวเป็นโรค 5 - 9 %

ระดับ 3 พื้นที่ผิวเป็นโรค 10 - 14 %

ระดับ 4 พื้นที่ผิวเป็นโรค 15 - 19 %

ระดับ 5 พื้นที่ผิวเป็นโรค 20 % ขึ้นไป

5. การวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต

### ระยะเวลา (เริ่มต้น - สิ้นสุด)

ต.ค. 2550 - ก.ย. 2552

### สถานที่ดำเนินการ

แปลงเกษตรกรในพื้นที่ อ.สะเตา อ.จะนะ จ.สงขลา อ.ละงู อ.มะนัง สตูล

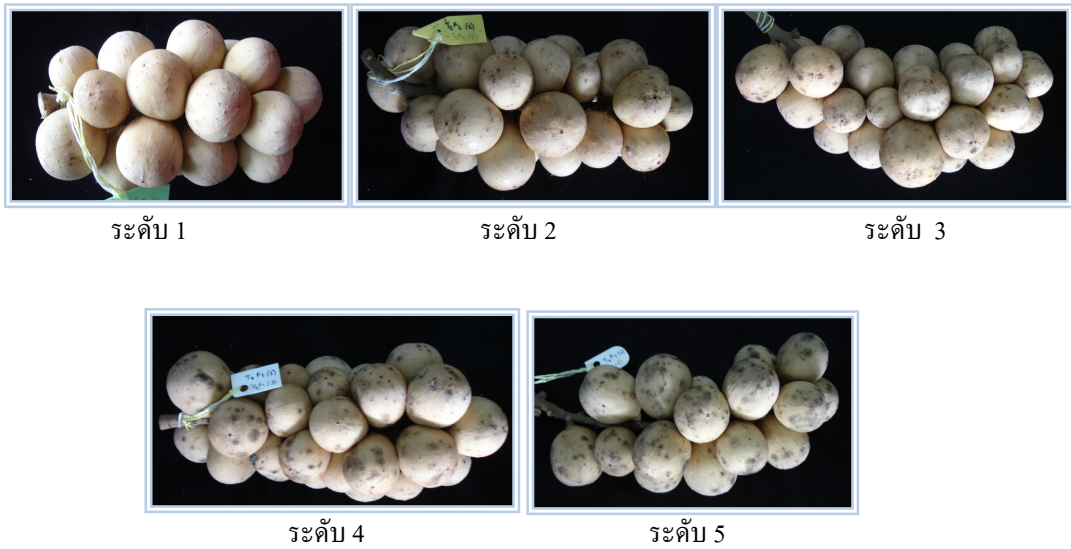
และ อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

### ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าปัญหาของเกษตรกรที่พบส่วนใหญ่เป็นปัญหาผลผลิตลองกองไม่ได้คุณภาพ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการจัดการสวน และการระบาดของโรค แมลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคราดำ จากผลการทดลองฉีดพ่นสารเคมีตามกรรมวิธีที่กำหนดในสภาพสวน พบว่าการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรคได้ ซึ่งผลการทดลองในแต่ละสวนให้ผลการทดลองที่แตกต่างกันออกไปตามสภาพพื้นที่ กล่าวคือ การทดลองในสภาพสวนเกษตรกรพื้นที่ อ.จะนะ จ.สงขลา พบว่าการฉีดพ่นสารเคมี และสารชีวอินทรีย์ ก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน ( 4 กค. 51) มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม (ตารางที่ 1) และพบว่าระดับการเกิดโรคก่อนข้างต่ำ คืออยู่ในระดับที่ 1 ทั้งนี้อาจ

เนื่องมาจากสวนเกษตรกรใน อ.จะนะ จ.สงขลา เกษตรกรมีการจัดการสวนดีมาก มีการตัดแต่งช่อดอก และการตัดแต่งกิ่ง ซึ่งช่วยลดปริมาณความชื้นในทรงพุ่ม ทำให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะกับการเกิดโรคราดำ ประกอบกับการทดลองครั้งนี้มีฝนตกค่อนข้างมาก ไม่พบปริมาณสารตกค้าง (ตารางที่ 6)

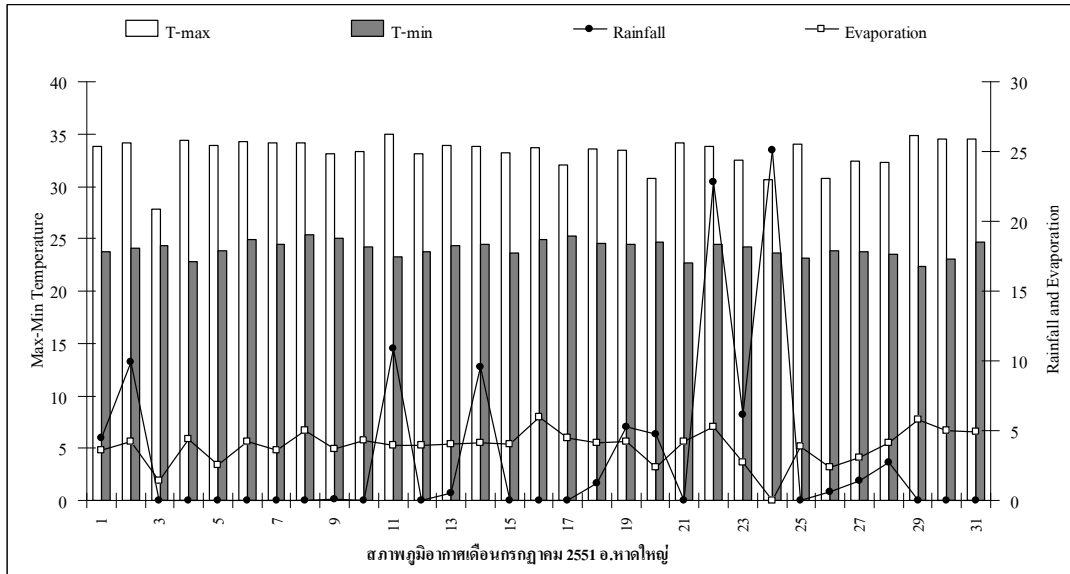
ระดับการเกิดโรคของทองกอง



ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราดำของทองกองหลังการฉีดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน ที่สวนเกษตรกร อ.จะนะ จ.สงขลา

ชนิดของสาร และอัตราการใช้	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
Control	2.18
Benomyl 10 g/ 20 l.	1.87
Carbaryl 15 g/ 20 l.	2.00
Carbendazim 10 ml/ 20 l.	1.87
Ipodione 20 g/ 20 l.	2.00
Mancozeb 50 g/ 20 l.	1.93
<i>Bacillus subtilis</i> 20 g/ 20 l.	1.81

CV (%) = 9.86



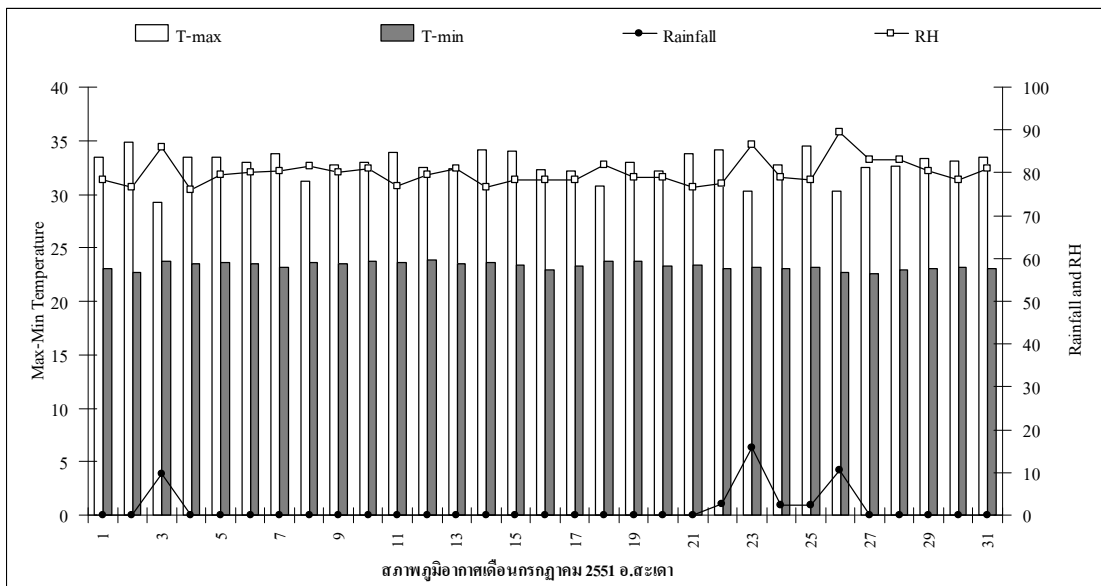
จากผลการทดลองฉีดพ่นสารเคมี และชีวอินทรีย์ ในพื้นที่เกษตรกร อ.สะเตา จ.สงขลา ก่อนเก็บเกี่ยว 3 สัปดาห์ (4 กค. 51) พบว่า การฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำสุด คือ 5.06 รองลงมาคือ Iprodione 20 g. / น้ำ 20 l. ซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการฉีดพ่นสาร carbendazim 10 ml. / น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. ส่วนชุดควบคุมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงสุด (ตารางที่ 2) จากการทดลองครั้งนี้พบว่าเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคในสวนเกษตรกร อ.สะเตา จ.สงขลา ก่อนข้างสูง คือ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2 และ 3 ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพสวนค่อนข้างทึบ และความชื้นสูง เหมาะกับการเกิดโรคราดำ และพบปริมาณสารตกค้างในบางกรรมวิธี (ตารางที่ 6) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากฉีดพ่นสารเคมีเพียง 3 สัปดาห์ และเก็บผลผลิต เนื่องจากเกษตรกรขายผลผลิตแบบเหมาสวน จึงเป็นไปได้ว่ายังคงมีปริมาณสารตกค้างหลงเหลืออยู่ในผลผลิต ประกอบกับในขณะที่ทำการทดลองมีปริมาณฝนตกน้อยมาก ซึ่งโดยทั่วไปหากมีปริมาณฝนตกหนักอาจเป็นตัวชะสารเคมีออกไปบ้าง โดยเฉพาะสารที่ไม่ดูดซึม เช่น carybaryl ส่วนสาร benomyl และ carbendazim เป็นสารดูดซึม อาจต้องใช้เวลาค่อนข้างนานในการสลายตัว จึงอาจมีปริมาณสารตกค้างในผลผลิตดังกล่าว

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราดำของลงกองหลังการฉีดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 3 สัปดาห์ ที่สวนเกษตรกร อ.สะเดา จ.สงขลา

ชนิดของสาร และอัตราการใช้	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
Control	10.00a
Benomyl 10 g/ 20 l.	5.06d
Carbaryl 15 g/ 20 l.	8.68ab
Carbendazim 10 ml/ 20 l.	7.18bc
Iprodione 20 g/ 20 l.	6.75c
Mancozeb 50 g/ 20 l.	8.43ab
<i>Bacillus subtilis</i> 20 g/ 20 l.	7.81abc

CV (%) = 10.03

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % โดยวิธี DMRT



จากผลการทดลองฉีดพ่นสารเคมี และชีวอินทรีย์ ก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน (9 ธค. 51) ในพื้นที่เกษตรกร อ.ควนขนุน จ.พัทลุง พบว่า การฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำสุด คือ 3.41 และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการฉีดพ่นจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. Iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g. / น้ำ 20 l. และ carbendazim 10 ml. / น้ำ 20 l. ส่วนชุดควบคุมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงสุด (ตารางที่ 3) จากการทดลองครั้งนี้พบว่าเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคในสวนเกษตรกร อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ก่อนข้างสูง ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพสวนค่อนข้างทึบ และฝนตกปริมาณมาก ทำให้ความชื้นสูง ประกอบกับเกษตรกรมีการห่อผล อาจทำให้การระบายความชื้นไม่ดีพอ เหมาะกับการเกิดโรคราดำ และพบ

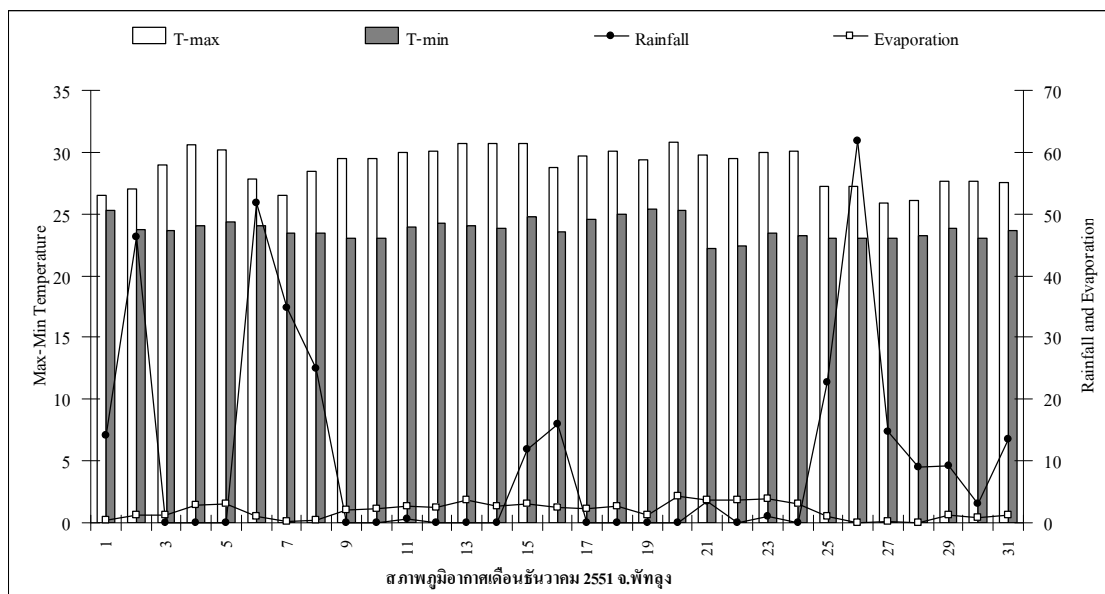
ปริมาณสารตกค้างในบางกรรมวิธี (ตารางที่ 6) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการห่อผล ทำให้ไม่มีการชะล้างสารเคมีจากฝ่น แต่อย่างไรก็ตามหากเปรียบเทียบค่าสารพิษตกค้าง (MRLs) ของมะม่วง ตามมาตรฐานของ มกอช. เนื่องจากไม่มีค่า MRLs ของลองกองตามมาตรฐานของ มกอช. และ Codex จึงเทียบเคียงกับมะม่วง ซึ่งเป็นไม้ผลที่จำเป็นต้องปอกเปลือกก่อนรับประทานเช่นเดียวกับลองกอง ระดับของสารเคมีที่พบถือว่าไม่เกินค่า MRLs ตามมาตรฐานของ มกอช. ซึ่งกำหนดให้ปริมาณสารพิษตกค้างของ benomyl และ carbendazim มีค่า 5 mg/kg และ สารคาร์บาริลมีค่า MRLs 1 mg/kg

**ตารางที่ 3** เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราดำของลองกองหลังการฉีดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน ที่สวน เกษตรกร อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

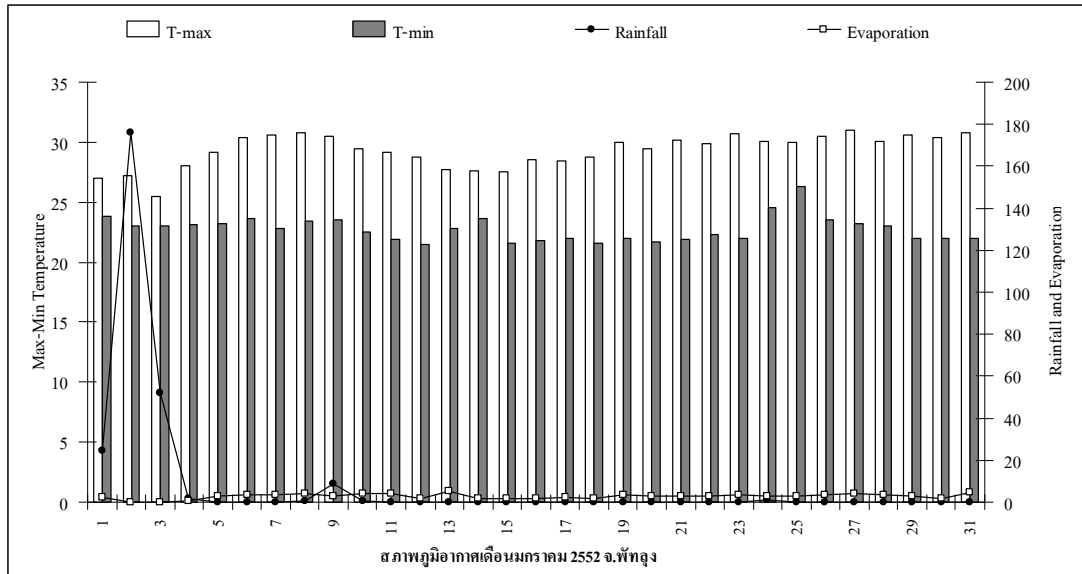
ชนิดของสาร และอัตราการใช้	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
Control	7.33a
Benomyl 10 g/ 20 l.	3.41c
Carbaryl 15 g/ 20 l.	5.00bc
Carbendazim 10 ml/ 20 l.	5.25abc
Ipodione 20 g/ 20 l.	5.00bc
Mancozeb 50 g/ 20 l.	5.83ab
<i>Bacillus subtilis</i> 20 g/ 20 l.	4.75bc

CV (%) = 15.93

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % โดยวิธี DMRT







จากผลการทดลองฉีดพ่นสารเคมี และชีวอินทรีย์ ในพื้นที่เกษตรกร อ.ละงู จ.สตูล พบว่าพบว่าการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม (ตารางที่ 1) และพบว่าระดับการเกิดโรคค่อนข้างต่ำ คือโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสวนเกษตรกรใน อ.ละงู จ.สตูล เกษตรกรมีการจัดการสวนดีมาก มีการตัดแต่งช่อดอก และการตัดแต่งกิ่ง ซึ่งช่วยลดปริมาณความชื้นในทรงพุ่ม อีกทั้งสภาพสวนค่อนข้างโปร่ง ทำให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะกับการเกิดโรคราดำ และไม่พบปริมาณสารตกค้าง (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 4** เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราค่าของลองกองหลังการฉีดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว  
1 เดือน ที่สวน เกษตรกร อ.ละงู จ.สตูล

ชนิดของสาร และอัตราการใช้	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
Control	2.25
Benomyl 10 g/ 20 l.	2.00
Carbaryl 15 g/ 20 l.	2.12
Carbendazim 10 ml/ 20 l.	1.81
Iprodione 20 g/ 20 l.	1.87
Mancozeb 50 g/ 20 l.	1.87
<i>Bacillus subtilis</i> 20 g/ 20 l.	1.93

CV (%) = 11.04

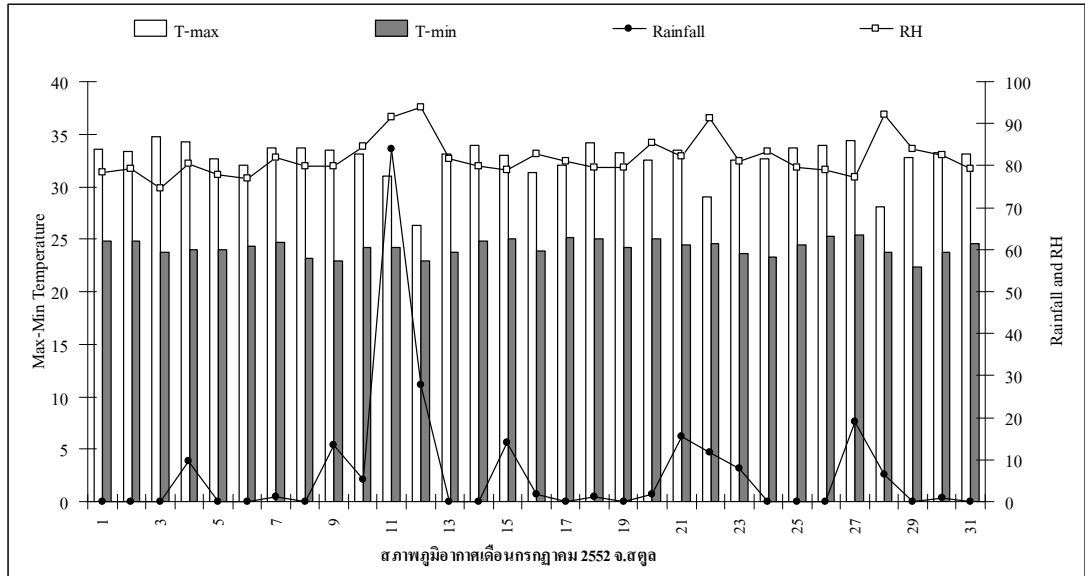
จากผลการทดลองฉีดพ่นสารเคมี และชีวอินทรีย์ ในพื้นที่เกษตรกร อ.มะนัง จ.สตูล พบว่า พบว่าการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ กับชุดควบคุม (ตารางที่ 1) และพบว่าระดับการเกิดโรคอยู่ในระดับ 2 ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพสวนค่อนข้างทึบ และความชื้นสูง เหมาะกับการเกิดโรคราค่า และไม่พบปริมาณสารตกค้าง (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 5** เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราค่าของลองกองหลังการฉีดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว  
1 เดือน ที่สวนเกษตรกร อ.มะนัง จ.สตูล

ชนิดของสาร และอัตราการใช้	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
Control	6.06
Benomyl 10 g/ 20 l.	5.00
Carbaryl 15 g/ 20 l.	5.43
Carbendazim 10 ml/ 20 l.	4.56
Iprodione 20 g/ 20 l.	5.00
Mancozeb 50 g/ 20 l.	5.56
<i>Bacillus subtilis</i> 20 g/ 20 l.	5.43

CV (%) = 14.89

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการโรคของกอง



การตรวจวิเคราะห์สารตกค้าง ใช้วิธีการวิเคราะห์ : Steinwondter h. 1985. Universal 5 min on-line Method for Extracting and isolating Pesticide Residue and Industrial Chemicals. Fresenius Z. Chem. No 1155. โดยเครื่อง GC Perkin Elmer Auto System XL และ Agilent 6890

สถานที่	ปริมาณสารตกค้าง (mg./kg.)				
	Benomyl	Carbaryl	Carbendazim	Iprodione	mancozeb
อ.จะนะ จ.สงขลา	-	-	-	-	-
อ.สะเดา จ.สงขลา	3.47	0.19	7.06	-	-
อ.ควนขนุน จ.พัทลุง	0.23	0.55	0.21	-	-
อ.ละงู จ.สตูล	-	-	-	-	-
อ.มะนัง จ.สตูล	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ไม่มีค่า MRLs ของกองใน Codex MRLs และ มกอช.

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการโรคของกองโดยการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. ร่วมกับการตัดแต่งกิ่ง มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรคได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ และการจัดการสวน โดยในพื้นที่ อ.จะนะ จ.สงขลา การฉีดพ่นสารเคมี และสารชีวภัณฑ์ ก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม และไม่พบปริมาณสารพิษตกค้าง ในพื้นที่ อ.สะเดา จ.สงขลา การฉีดพ่นสารเคมี

benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำสุด คือ 5.06 รองลงมาคือ Iprodione 20 g. / น้ำ 20 l. ซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการฉีดพ่นสาร carbendazim 10 ml. / น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. ส่วนชุดควบคุมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงสุด และพบปริมาณสารตกค้างในบางกรรมวิธี การทดลองในพื้นที่ อ.ควนขนุน จ.พัทลุง พบว่า การฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำสุด คือ 3.41 และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการฉีดพ่นจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. Iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g. / น้ำ 20 l. และ carbendazim 10 ml. / น้ำ 20 l. ส่วนชุดควบคุมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงสุด และพบปริมาณสารตกค้างบางตัวอย่างแต่ไม่เกินระดับค่า MRLs ตามมาตรฐานของ มกอช. การทดลองในพื้นที่ อ.ละงู จ.สตูล พบว่า พบว่าการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม และไม่พบปริมาณสารตกค้าง การทดลองที่ อ.มะนัง จ.สตูล พบว่า พบว่าการฉีดพ่นสารเคมี benomyl 10 g./ น้ำ 20 l. carbaryl 15 g./ น้ำ 20 l. carbendazim 10 ml./ น้ำ 20 l. iprodione 20 g./ น้ำ 20 l. mancozeb 50 g./ น้ำ 20 l. และ จุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 g./ น้ำ 20 l. มีแนวโน้มลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรค แต่ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับชุดควบคุม และไม่พบปริมาณสารตกค้าง ดังนั้นในการแก้ปัญหาโรคราค่าในพื้นที่ควรใช้วิธีการผสมผสานระหว่าง การใช้สารเคมี หรือจุลินทรีย์ ฉีดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน ร่วมกับการตัดแต่งกิ่ง และการจัดการสวน

### การนำไปใช้ประโยชน์

ได้เทคโนโลยีการจัดการ โรคราค่า เพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตลองกองในสภาพพื้นที่ภาคใต้ โดยกรมวิชาการเกษตร สถาบันการศึกษาและเกษตรกรสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2547. เกษตรดีที่เหมาะสม สำหรับดองกอง. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เปรมปรี ฌ สงขลา. 2537. รวมกลยุทธดองกอง.วารสารเคหการเกษตร  
สมใจ แก้วสร. 2548. โรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลดองกอง และการควบคุมโรคก่อนเก็บเกี่ยว  
ด้วยสารเคมีและชีวภัณฑ์ควบคุมเชื้อรา. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
95 หน้า.
- เสมอใจ ชื่นจิตต์ และสุภาพ จันทรัตน์. 2546. โรคของดองกองและแนวทางในการป้องกันกำจัด.  
ในเอกสารประกอบการผลิตและการจัดการผลผลิตดองกองในภาคใต้. สำนักงาน  
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 12 พฤศจิกายน 2546 ณ โรงแรม ซี.เอส.ปัตตานี  
จังหวัดปัตตานี.
- สุรกิตติ ศรีกุล. 2536. วิทยาการก่อนการเก็บเกี่ยวดองกอง. เอกสารประกอบการฝึกอบรม  
“แนวทางการจัดการสวนดองกอง” ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร
- . 2543. เทคโนโลยีการผลิตดองกอง. ภาควิชาเทคโนโลยีและการอุตสาหกรรม  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
- . 2545. โรคไม้ผล. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร 120 หน้า
- Eckert, J.W. 1983. Control of postharvest disease with antimicrobial agent, pp. 256-283.  
*In* Postharvest Physiology and Crop Preservation. McGRAW-Hill Book Co.,  
New York.
- [http://www.acfs.go.th/show\\_MRL.php?Product=0&Residue=4&out\\_style=by+Commodity](http://www.acfs.go.th/show_MRL.php?Product=0&Residue=4&out_style=by+Commodity).  
21/10/2552