

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย

-

2. โครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อใช้เป็นคำแนะนำในการผลิตพืช
บริเวณภายในประเทศ และส่งออก

กิจกรรม ศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นคำแนะนำสำหรับพืชผัก ไม้ผล ไม้
ดอกไม้ประดับ และพืชไร่ สำหรับบริเวณภายในประเทศและการส่งออก

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี)

-

ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)

ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคราสนิมของลิลาวดี

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)

Efficacy of Fungicides to Control Rust of Plumeria.

3. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง

วารางคณา โชติเศรษฐี กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผู้ร่วมงาน

นพพล สัตยาสัย กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บุษราคม อุดมศักดิ์ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ทัศนาวพร ทิศกร กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

4. บทคัดย่อ

การทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคราสนิมของลิลาวดี ได้ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกร
อ.ประจันตคาม จ.ปราจีนบุรี ระหว่างเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ 2561 และ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ระหว่าง
เดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม 2562 ได้วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block (RCB) มี 4
ซ้ำๆ ละ 2 ต้น 7 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร chlorothalonil 75% WP อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร difenoconazole 25% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร
mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร propiconazole 25% EC อัตรา 30
มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร azoxystrobin 25% SC อัตรา 5 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร carbendazim 50% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีควบคุม พ่นน้ำเปล่า
ผลการทดลองพบว่า สารป้องกันกำจัดโรคราสนิมของลิลาวดีที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดคือ
สาร carbendazim 50% SC, propiconazole 25% EC และ difenoconazole 25% EC อัตรา 20, 30 และ 20
มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมาคือ สาร azoxystrobin 25% SC อัตรา 5 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยมีต้นทุน
การพ่นสาร 5.20, 27.60, 36.80 และ 19.00 บาทต่อน้ำ 20 ลิตร โดยควรพ่นสาร 2-3 ครั้ง ทุก 7 วัน

คำหลัก : สารป้องกันกำจัดเชื้อรา ลิลาวดี โรคราสนิม

Abstract

Efficacy of fungicides to control rust of plumeria cause by *Coleosporium plumeriae* Pat. was conducted on farmer's farm at Prachantakham District, Prachin Buri Province and Khlong Luang District, Pathum Thani Province, during January- May 2019. The experiment was designed in RCB with 7 treatments and 4 replications. The treatment were the applications of chlorothalonil 75% WP at the rate 60g/20l of water, difenoconazole 25% EC at the rate 20ml/20l of water, mancozeb 80% WP at the rate 50g/20l of water, propiconazole 25% EC at the rate 30ml/20l of water, azoxystrobin 25% SC at the rate 5ml/20l of water and carbendazim 50% SC at the rate 20ml/20l of water compared with Control (water). The results indicated that carbendazim 50% SC, propiconazole 25% EC, difenoconazole 25% EC and azoxystrobin 25% SC at the rate 20, 30, 20 and 5ml/20l of water gave the good control with the cost 5.20, 27.60, 36.80 and 19.00 bath/20l of water. For maximum efficacy, all fungicides should be sprayed at least 2-3 times for every 7 days.

Keyword : fungicide plumeria rust

5. คำนำ

โรคราสนิมลีลาวดี เกิดจากเชื้อสาเหตุ *Coleosporium plumeriae* Pat. มักพบอาการของโรคด้านใต้ใบมากกว่าด้านบนใบ ลักษณะเป็นจุดนูนกลมสีเหลืองสดถึงเหลืองส้ม เกิดเป็นกลุ่มหรือเกิดเดี่ยวๆกระจายทั่วไป เมื่อแก่จะดัน epidermis ให้ปริแตกเกิดเป็นผงฝุ่นสปอร์สีเหลือง เนื้อเยื่อด้านตรงข้ามกลุ่มเชื้อเป็นสีเหลืองซีด ต่อมาจะเกิดอาการแห้งไหม้เป็นสีน้ำตาลและใบจะร่วงก่อนกำหนด มีระบาดรุนแรงในช่วงฤดูฝน ในการลดลงการระบาดของโรคราสนิม มักเก็บใบที่แสดงอาการโรคออกจากแต่ต้องทำอย่างระมัดระวัง เนื่องจากเชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคราสนิมสามารถฟุ้งกระจายได้ง่าย ในกรณีที่เป็นต้นขนาดใหญ่ ควรตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง เพื่อลดความชื้นภายในทรงพุ่ม หรือใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช ช่วยลดความรุนแรงของโรคลง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เพื่อใช้เป็นคำแนะนำให้เกษตรกร ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นลีลาวดี จำนวน 56 ต้น

2.สารเคมี chlorothalonil 75%WP, difenoconazole 25% EC, mancozeb 80% WP, propiconazole 25% EC, azoxystrobin 25% SC, carbendazim 50% SC

3.เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง

4. อุปกรณ์บันทึก เช่น ปากกา ดินสอ กล้องถ่ายรูป เป็นต้น

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block (RCB) มี 4 ซ้ำๆ ละ 2 ต้น 7 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร chlorothalonil 75%WP อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร difenoconazole 25% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร propiconazole 25% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร azoxystrobin 25% SC อัตรา 5 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร carbendazim 50% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 พ่นน้ำเปล่า

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการกับต้นลิลาวดี ที่มีขนาดความสูง 1.5-2 เมตร เริ่มพ่นสารเคมีเมื่อพบการระบาดของโรค ทำการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามกรรมวิธีให้ทั่วบริเวณใบและยอดด้วยเครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง ทำการพ่น ซ้ำ ทุกๆ 7 วัน จำนวน 3 ครั้ง และหลังพ่นครั้งสุดท้าย 7 และ 14 วัน ประเมินความรุนแรงของการเกิดโรคโดยสุ่มที่บริเวณใบและยอด จำนวน 10 กิ่งต่อต้น ก่อนพ่นสารทุกครั้ง โดยแบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 6 ระดับดังนี้

ระดับ1 ใบไม่ปรากฏอาการโรค

ระดับ2 ใบปรากฏอาการโรค 1-10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

ระดับ3 ใบปรากฏอาการโรค 11-25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

ระดับ4 ใบปรากฏอาการโรค 26-50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

ระดับ5 ใบปรากฏอาการโรค 51-75 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

ระดับ6 ใบปรากฏอาการโรคมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

จากนั้นนำค่าที่ได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความรุนแรงโรคในแต่ละกรรมวิธี และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกเปอร์เซ็นต์ความรุนแรงของโรค
- บันทึกสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงต่างๆขณะทำการทดลอง
- ศัตรูพืชอื่นๆ
- วิเคราะห์ดินทุ่น

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2562 ที่แปลงลิลาวดี อ.ประจันตคาม จ.ปราจีนบุรี และ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

6. ผลการทดลองและวิจารณ์

แปลงที่ 1 อ.ประจันตคาม จ.ปราจีนบุรี (มกราคม-กุมภาพันธ์ 2561) (Table1)

ก่อนการพ่นสารครั้งที่ 1 พบว่า ลีลาวดีมีความรุนแรงของโรคราสนิม 2.18-6.17% ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ก่อนการพ่นสารครั้งที่ 2 พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร chlorothalonil, difenoconazole, mancozeb และ propiconazole พบความรุนแรงของโรคราสนิมลดลง 2.35, 2.95, 3.27 และ 3.58% ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า กรรมวิธีพ่นสาร azoxystrobin และ carbendazim ซึ่งพบความรุนแรงของโรค 11.10, 9.43 และ 9.75% ตามลำดับ

ก่อนการพ่นสารครั้งที่ 3 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีความรุนแรงของโรคลดลง 3.02-4.90% น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งพบความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น 12.78% เมื่อพิจารณากรรมวิธีที่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร difenoconazole, propiconazole, mancozeb, carbendazim, azoxystrobin และ chlorothalonil ซึ่งพบความรุนแรงของโรค 3.02, 3.02, 3.29, 3.45, 3.53 และ 4.90% ตามลำดับ

หลังการพ่นสารครั้งที่ 3 แล้ว 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีความรุนแรงของโรคลดลง 0.93-4.46% น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งพบความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น 15.80% เมื่อพิจารณากรรมวิธีที่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร propiconazole, chlorothalonil, mancozeb, difenoconazole, azoxystrobin, และ carbendazim พบความรุนแรงของโรค 0.93, 1.03, 1.05, 1.19, 2.09 และ 4.46% ตามลำดับ

หลังการพ่นสารครั้งที่ 3 แล้ว 14 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีความรุนแรงของโรคลดลง 0.08-5.63% น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งพบความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น 29.77% เมื่อพิจารณากรรมวิธีที่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร difenoconazole, propiconazole, mancozeb, chlorothalonil, azoxystrobin และ carbendazim พบความรุนแรงของโรค 0.08, 0.27, 0.51, 1.16, 3.54 และ 5.63% ตามลำดับ

จากผลการทดลองแปลงทดลองที่ 1 พอสรุปได้ว่า สารป้องกันกำจัดโรคทุกชนิดที่ทำการทดสอบ มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมของลีลาวดี หลังจากพ่นสาร 2-3 ครั้ง โดยสามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้ 14 วัน

แปลงที่ 2 อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี (เมษายน-พฤษภาคม 2562) (Table2)

ก่อนการพ่นสารครั้งที่ 1 พบความรุนแรงของโรคราสนิม 6.65-9.94% โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ก่อนการพ่นสารครั้งที่ 2 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีความรุนแรงของโรค 6.49-10.30% น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งพบความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น 28.04% เมื่อพิจารณากรรมวิธีที่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร propiconazole, chlorothalonil, mancozeb, azoxystrobin,

difenoconazole และ carbendazim พบความรุนแรงของโรค 6.49, 7.79, 8.53, 8.89, 9.67 และ 10.50% ตามลำดับ

ก่อนการพ่นสารครั้งที่ 3 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีความรุนแรงของโรค 6.04-10.59% น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งพบความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น 54.75% เมื่อพิจารณากรรมวิธีที่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร carbendazim, propiconazole, azoxystrobin และ difenoconazole สามารถลดความรุนแรงของโรค 6.04, 6.50, 7.12 และ 7.80% ตามลำดับ

หลังการพ่นสารครั้งที่ 3 แล้ว 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีความรุนแรงของโรค 1.75-15.20% น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งพบความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น 73.68% เมื่อพิจารณากรรมวิธีที่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร carbendazim, azoxystrobin และ difenoconazole สามารถลดความรุนแรงของโรคได้ดี 1.75, 2.35 และ 4.24% ตามลำดับ

หลังการพ่นสารครั้งที่ 3 แล้ว 14 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีความรุนแรงของโรค 1.26-18.40% น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งพบความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น 78.49% เมื่อพิจารณากรรมวิธีที่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร carbendazim, propiconazole และ difenoconazole สามารถลดความรุนแรงของโรคได้ดี 1.26, 1.74 และ 5.94% ตามลำดับ

จากผลการทดลองแปลงทดลองที่ 2 พอสรุปได้ว่า สารป้องกันกำจัดโรคพืช carbendazim, propiconazole, difenoconazole และ azoxystrobin มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมของสืลาวดี หลังจากพ่นสาร 3 ครั้ง โดย carbendazim, propiconazole และ difenoconazole สามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้ 14 วัน ส่วน azoxystrobin สามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้ 7 วัน

ต้นทุนการพ่นสาร (Table 3)

เมื่อพิจารณาต้นทุนการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช พบว่า สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมสืลาวดี พบว่า carbendazim อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีต้นทุนการพ่นสารต่ำที่สุด คือ 5.20 บาทต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมา คือ สาร azoxystrobin, propiconazole และ difenoconazole อัตรา 5, 30 และ 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีต้นทุนการพ่นสาร 19.00, 27.60 และ 36.80 บาทต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ

7. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคราสนิมของสืลาวดี จากการทดสอบ 2 แปลงทดลอง พบว่า สาร carbendazim 50% SC, propiconazole 25% EC และ difenoconazole 25% EC อัตรา 20, 30 และ 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ มีประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคราสนิมของสืลาวดี และสามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้ 14 วัน หลังจากพ่นสารแล้ว 3 ครั้ง ทุก 5 วัน โดยมีต้นทุนการพ่นสาร 5.20, 27.60 และ 36.80 บาทต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ รองลงมาคือ สาร azoxystrobin 25% SC อัตรา 5 มิลลิลิตรต่อ

น้ำ 20 ลิตร สามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้ 7 วัน หลังจากพ่นสาร 3 ครั้ง ทุก 5 วัน โดยมีต้นทุนการพ่นสาร 19.00 บาทต่อครั้งต่อน้ำ 20 ลิตร

8. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ข้อมูลการจัดการควบคุมโรคราสนิมของสลิลาวดี ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชเพื่อแนะนำเกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกสลิลาวดีเพื่อการค้าที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้างของสารป้องกันกำจัดโรคพืช
2. จัดทำเอกสารคู่มือในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมของสลิลาวดี หน่วยงานที่ได้รับผลประโยชน์ได้แก่ เกษตรกร นักส่งเสริมการเกษตรและนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง

9. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคุณศรีจันทร์ ศรีจันทร์ กลุ่มบริหารศัตรูพืช คุณบุษราคัม อุดมศักดิ์และคุณทัศนพร ทัศนกร กลุ่มวิจัยโรคพืชเป็นอย่างยิ่ง ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่างๆในการดำเนินงานทดลอง พร้อมตรวจความเรียบร้อยของงานวิจัยนี้ ขอขอบคุณทีมงานกลุ่มบริหารศัตรูพืชทุกท่านที่ทำงานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

10. เอกสารอ้างอิง

-

Table 1 Efficacy of various fungicides to control rust of plumeria cause by *Coleosporium plumeriae* Pat. at Prachantakham District, Prachin Buri Province in January-February 2018.

Treatment	Rate of application (ml,g/20L of water)	Severity of plant disease (%)				
		Before app.			After app.(days)	
		1	2	3	7	14
chlorothalonil 75%WP	60	2.81 ^{1/}	2.35a ^{1/}	4.90a	1.03a	1.16ab
difenoconazole 25% EC	20	4.70	2.95a	3.02a	1.19a	0.08a
mancozeb 80% WP	50	5.33	3.58a	3.29a	1.05a	0.51a
propiconazole 25% EC	30	4.17	3.27a	3.02a	0.93a	0.27a
azoxystrobin 25% SC	5	6.17	9.43b	3.53a	2.09ab	3.54bc
carbendazim 50% SC	20	4.81	9.75b	3.45a	4.46b	5.63c
Control (water)	-	3.10	11.10b	12.78b	15.80c	29.77d
CV(%)	-	42.1	51.6	85.0	74.5	56.5

^{1/} In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMR

Table 2 Efficacy of various fungicides to control rust of plumeria cause by *Coleosporium plumeriae* Pat. at Khlong Luang District, Pathum Thani Province in April-May 2019.

Treatment	Rate of application (ml,g/20L of water)	Severity of plant disease (%)				
		Before app.			After app.(days)	
		1	2	3	7	14
chlorothalonil 75%WP	60	6.65 ^{1/}	7.79a	10.59a	15.20b	18.40d
difenoconazole 25% EC	20	9.94	9.67a	7.80a	4.24a	5.94ab
mancozeb 80% WP	50	8.38	8.53a	10.31a	6.35a	13.60cd
propiconazole 25% EC	30	7.51	6.49a	6.50a	7.60a	1.74a
azoxystrobin 25% SC	5	8.19	8.89a	7.12a	2.35a	11.12bc
carbendazim 50% SC	20	8.69	10.50a	6.04a	1.75a	1.26a
Control (water)	-	8.63	28.04b	54.75b	73.68c	78.49e
CV(%)	-	26.60	40.30	44.60	19.20	24.40

^{1/} In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMR

Table 3 Cost of various fungicides to control rust of plumeria cause by *Coleosporium plumeriae* Pat.

Treatment	Rate of application (ml,g/20L of water)	Price of fungicide ^{1/} (Bath/Kg ,Litre)	Cost		
			Bath/20 Litre	Bath/Rai/time ^{2/}	Total application (3 times)
difenoconazole 25% EC	20	1,840	36.80	220.80	1,104
propiconazole 25% EC	30	920	27.60	165.60	828
azoxystrobin 25% SC	5	3,800	19.00	114.00	570
carbendazim 50% SC	20	260	5.20	31.20	156

^{1/} Price at March 2020

^{2/} Rate of application with water 120 litre/rai

ภาคผนวก

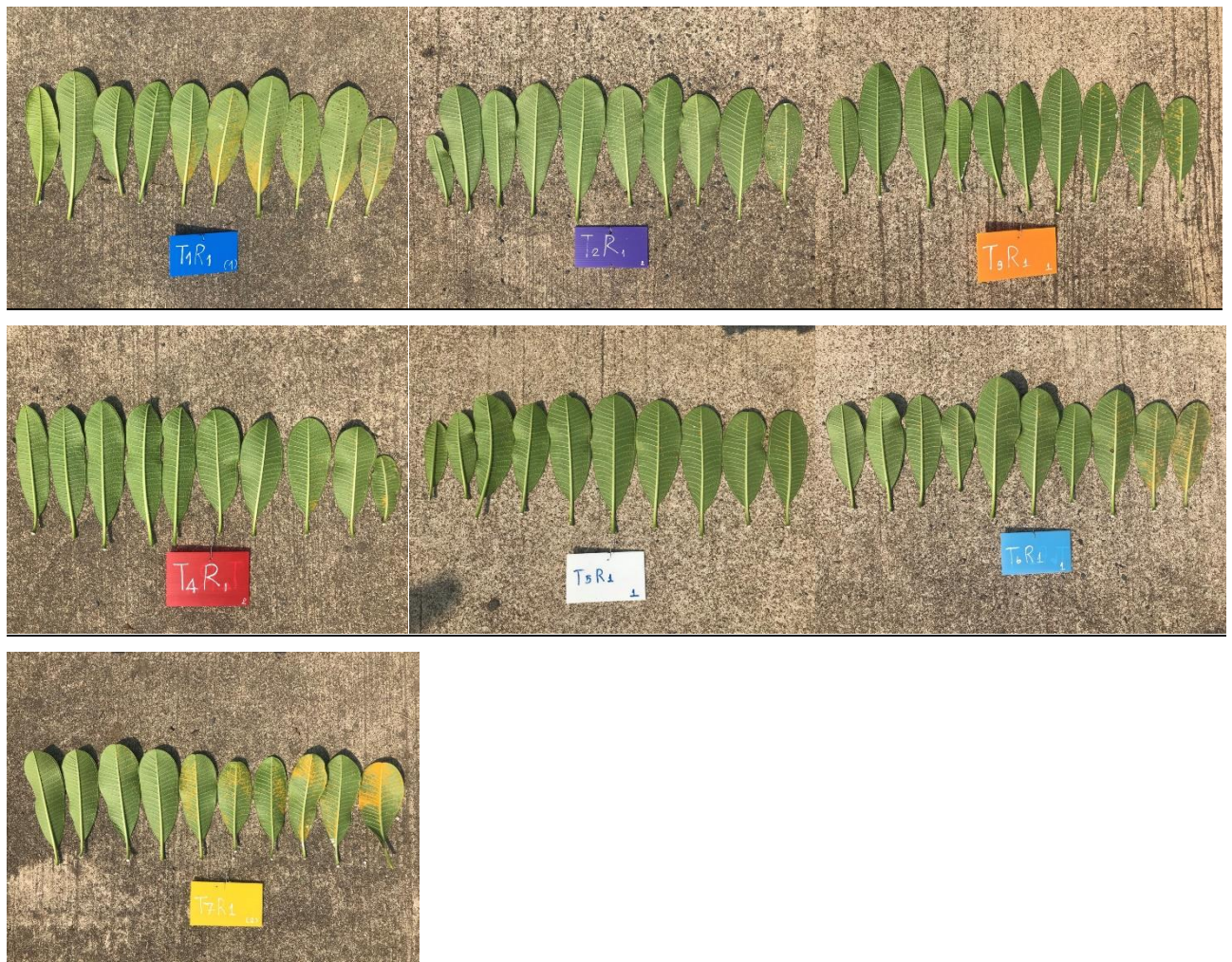


Figure 1 Efficacy of fungicides to control rust of Plumeria cause by *Coleosporium plumeriae* Pat. at Prachantakham District, Prachin Buri Province in January-February 2018. The treatment were the applications of T1=chlorothalonil 75% WP at the rate 60g/20l of water, T2=difenoconazole 25% EC at the rate 20ml/20l of water, T3=mancozeb 80% WP at the rate 50g/20l of water, T4=propiconazole 25% EC at the rate 30ml/20l of water, T5=azoxystrobin 25% SC at the rate 5ml/20l of water and T6=carbendazim 50% SC at the rate 20ml/20l of water compared with Control T7=water.

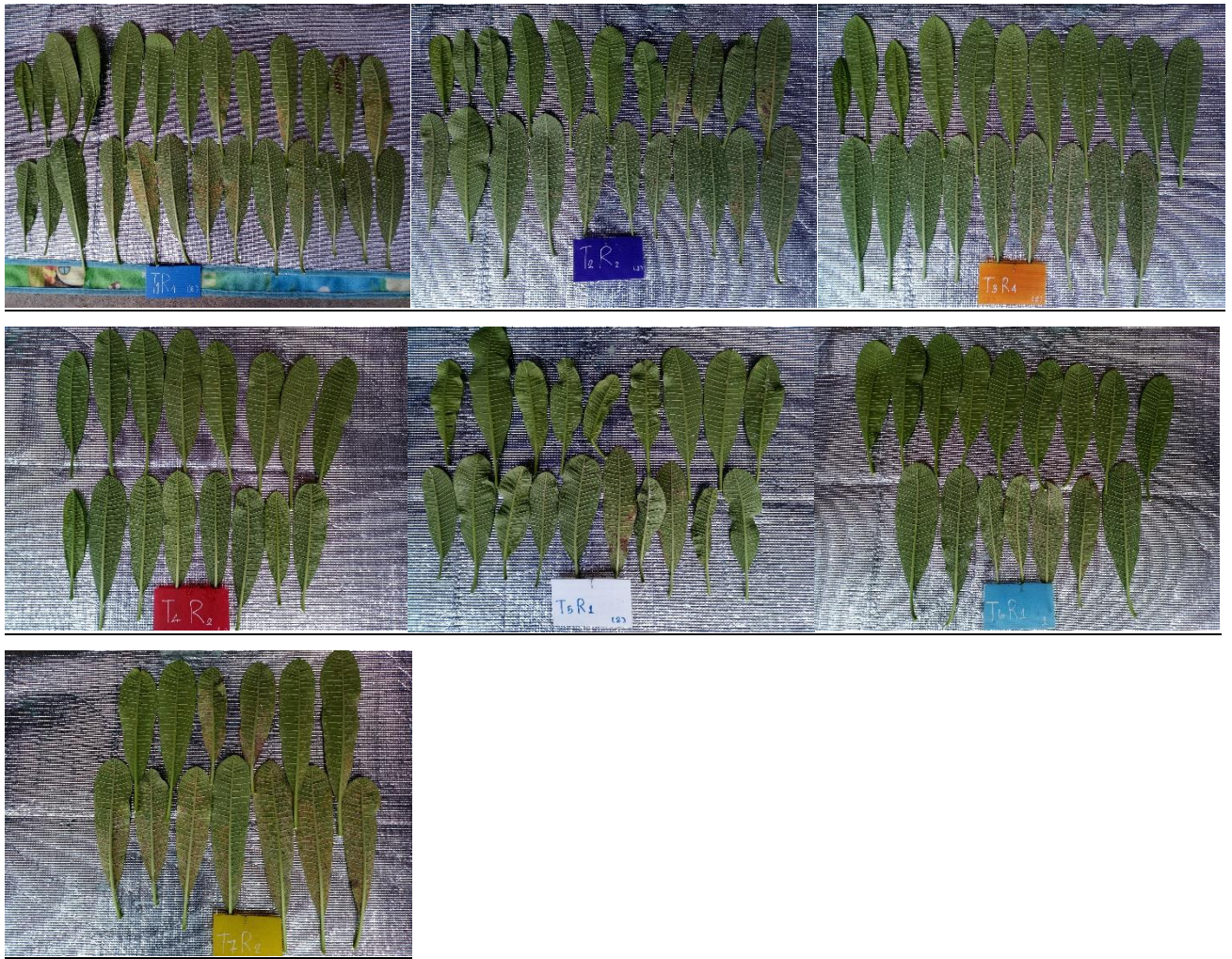


Figure 2 Efficacy of fungicides to control rust of Plumeria cause by *Coleosporium plumeriae* Pat. at Khlong Luang District, Pathum Thani Province in April-May 2019.

The treatment were the applications of T1=chlorothalonil 75% WP at the rate 60g/20l of water, T2=difenoconazole 25% EC at the rate 20ml/20l of water, T3=mancozeb 80% WP at the rate 50g/20l of water, T4=propiconazole 25% EC at the rate 30ml/20l of water, T5=azoxystrobin 25% SC at the rate 5ml/20l of water and T6=carbendazim 50% SC at the rate 20ml/20l of water compared with Control T7=water.