

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรม การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อหาสารทดแทนสารเฝ้า
ระวังและสารที่มีปัญหาพิษตกค้าง
กิจกรรมย่อย การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช
3. ชื่อการทดลอง การศึกษาประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช ในการป้องกัน
กำจัดโรคราแป้งถั่วลิ้นเต่า สาเหตุจากเชื้อรา *Oidium* sp.
Efficacy of Fungicides for Control Powdery mildew of Sugar
pea caused by *Oidium* sp.
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน อภิรัชต์ สมฤทธิ์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 ธารทิพย์ ภาสบุตร สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
5. บทคัดย่อ

จากการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคราแป้งถั่วลิ้นเต่า วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี โดยทดลองสารป้องกันกำจัดโรคพืช 5 ชนิด ได้แก่ kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร และ copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเปรียบเทียบ(พ่นน้ำเปล่า) พ่นสารครั้งแรกเมื่อพบอาการของโรคราแป้ง และพ่นทุก 7 วัน ทั้งหมดรวม 3 ครั้ง พบว่าทั้ง 2 แปลงทดลองให้ผลสอดคล้องกัน โดยกรรมวิธีพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีที่สุด รองลงมาได้แก่ hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ

The experimental of Chemical control for Powdery mildew of Sugar pea is RCB 4 replications and 6 Treatments. The treatment is kresoxim-methyl 50% WG 4 g. /water 20 L., sulfur 80% WP 30 g. /water 20 L., hexaconazole 5% EC 20 ml. / water 20 L., triforine 19% EC 30 ml. / water 20 L., copper sulfate 30% WP 25 g. /water 20 L.

and Control (water). First Sprayer when we find the symptom on Leaf and every 7 days for 3 times.

The best efficacy for control Powdery mildew of Sugar pea is sulfur 80% WP 30 g. /water 20 L. The hexaconazole 5% EC 20 ml. / water 20 L.,triforine 19% EC 30 ml. / water 20 L., copper sulfate 30% WP 25 g. /water 20 L. and kresoxim-methyl 50% WG 4 g. /water 20 L. are lower efficacy than sulfur 80% WP.

6. คำนำ

นุชนารณ (2546) รายงานว่าโรคราแป้ง (Powdery mildew) เกิดกับพืชตระกูลมะเขือ ตระกูลแตง ตระกูลถั่ว แครอท ไม่เกิดกับพืชตระกูลกะหล่ำ ผักกาดกินใบต่างๆ ไม่พบในข้าวโพด สาเหตุโรคเกิดจากราขึ้นสูง สร้างสปอร์ขนาดใหญ่ มีสีขาว เริ่มแรกจะพบผงสีขาวบนใบ เกิดเป็นกลุ่ม เล็กๆ ต่อมากลุ่มเส้นใยและสปอร์ที่ผลกระจายกว้างออกตามผิวใบ ใบพืชเริ่มเหลือง สปอร์ปกคลุม ทั่วใบ เมื่ออาการมากขึ้นใบจะเหลืองและแห้งตายราแป้งเป็นปรสิตแท้จริง ไม่สามารถเจริญบนซากพืช ได้ การป้องกันกำจัดโรค ใช้กำมะถันผง หรือกำมะถันเหลวฉีดพ่นเวลาเย็นทุก 5 วัน ห้ามผสมกำมะถัน กับสารอื่น หรือใช้น้ำมันปิโตรเลียม จุ่มผล และ อรพรรณ (2539) รายงานว่า โรคราแป้งของถั่วลิ้นเตา สาเหตุจากเชื้อรา *Oidium* sp. เกิดได้กับทุกส่วนของพืชไม่ว่าจะเป็นใบ ลำต้น หรือฝัก อาการเริ่มแรก มักพบที่ใบก่อน โดยเฉพาะในบริเวณโคนต้น ปรากฏผงสีขาวเกาะอยู่ทั้งบนใบและใต้ใบ ลำต้นและกิ่ง จะเริ่มแสดงอาการจากบริเวณโคนต้นเช่นกันแล้วค่อยๆลามสูงขึ้นเรื่อยๆ อาการโรคที่รุนแรงจะเห็น ชาวโพลนไปทั้งต้น ขั้นสุดท้ายต้นถั่วจะแห้งตาย การป้องกันกำจัดควรมีการพ่นสารป้องกันกำจัดโรค พืชอย่างสม่ำเสมอ วุฒิศักดี และคณะ (2553) รายงานว่าโรคราแป้งกุหลาบ เกิดจากเชื้อรา *Oidium* sp. ระยะแรกเกิดผลจุดสีแดงบนใบ ต่อมาพบเส้นใยและสปอร์ของเชื้อรา ลักษณะคล้ายผงแป้ง เกิดขึ้นเป็นหย่อมๆ ผงแป้งขยายวงออกและกระจายไป อาการรุนแรงพบผงแป้งบนก้านใบ กิ่ง ดอก ก้านดอก ใบอ่อน กลีบดอก และต้น ทำให้ใบบิดเบี้ยวเสียรูป ใบเหลือง แล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแห้ง กรอบ และใบร่วง โรคระบาดรุนแรงในช่วงที่อุณหภูมิค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะฤดูหนาวที่มีน้ำค้างตกบน ใบมากในช่วงเช้า การป้องกันกำจัด ตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรคทิ้ง ทำให้ทรงต้นโปร่งพ่นสารป้องกัน กำจัดโรคพืชตามคำแนะนำของนักวิชาการโรคพืช ราในสกุล *Oidium* sp. จัดเป็นเชื้อราที่ทำให้เกิด โรคกับพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษา เพื่อให้ได้ทราบว่สารป้องกันกำจัดเชื้อราชนิดใดที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดเชื้อราสกุล *Oidium* sp. ในปัจจุบันสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชได้มีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง มีการผลิตสาร ใหม่ ๆ มากมายหลายชนิด ส่วนใหญ่เพื่อการป้องกันกำจัดโรคที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีความปลอดภัย

ต่อผู้ใช้สูงขึ้น ดังนั้นจึงควรที่จะมีการศึกษาถึงสารป้องกันกำจัดเชื้อราสกุล *Oidium* sp. ที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด ว่ามีชนิดใดบ้างที่มีประสิทธิภาพสูงและปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้บริโภค อีกทั้งยังมีต้นทุนที่ต่ำ เพื่อแนะนำเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วลันเตา
2. แปลงปลูกถั่วลันเตา
3. เครื่องซั่ง กระจบอกตวง
4. สารป้องกันกำจัดโรคพืช
5. ป้ายปักแปลง
6. ปากกาเขียนป้าย
7. ฯ

วิธีการ

วางแผนการทดลอง แบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 สาร kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 สาร sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 สาร hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 สาร triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 สาร copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 6 ใช้น้ำเปล่า

ปลูกพืชทดสอบในแปลงทดลอง ขนาดแปลงย่อย 3x4 ตารางเมตร ระยะห่างระหว่างแปลงย่อย 1 เมตร ใช้ระยะปลูกของเกษตรกร ทำการพ่นสารทดสอบตามกรรมวิธีที่กำหนด โดยพ่นเมื่อพบโรค พ่นทุก 7 วัน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง และหยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 14 วัน การพ่นสารใช้เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง (Knapsack sprayer)

วัดผลโดยประเมินการเป็นโรค ก่อนพ่นสารทุกครั้ง และหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 และ 14 วัน โดยสุ่มต้นพืช 20 ต้นต่อแปลงย่อย ประเมินทั้งต้น แบ่งระดับความรุนแรงเป็น 9 ระดับ คือ

- ระดับที่ 1 ทั้งต้นไม่ปรากฏอาการโรค
- ระดับที่ 2 ใบปรากฏอาการโรค 1-10 % ของพื้นที่ใบทั้งต้น
- ระดับที่ 3 ใบปรากฏอาการโรค 11-25 % ของพื้นที่ใบทั้งต้น
- ระดับที่ 4 ใบปรากฏอาการโรค 26-50 % ของพื้นที่ใบทั้งต้น
- ระดับที่ 5 ใบปรากฏอาการโรค 51-75 % ของพื้นที่ใบทั้งต้น
- ระดับที่ 6 ใบปรากฏอาการโรคมากกว่า 75 % ของพื้นที่ใบทั้งต้น
- ระดับที่ 7 มีโรคที่ลำต้นทั้งต้นเป็นแผลขนาดเล็กกว่า 1 ซม.
- ระดับที่ 8 มีโรคที่ลำต้นทั้งต้นเป็นแผลขนาดปานกลาง 1-5 ซม.
- ระดับที่ 9 มีโรคที่ลำต้นทั้งต้นเป็นแผลขนาดใหญ่กว่า 5 ซม.

นำผลการทดลองที่ได้ ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2556– กันยายน 2558 ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยโรคพืช สอพ.

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ในปี 2557 ทำการทดลองตามแผนการทดลอง แปลงทดลองที่ 1 โดยทำการทดลองที่ อ.สันทราย จ. เชียงใหม่ นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ

แปลงทดลองที่ 1

ประเมินอัตราการเกิดโรคก่อนพ่นสารทดลอง

พบว่า อัตราการเกิดโรคราแป้งถั่วลิ้นเต่าในแปลงทดลองทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง 4.56-4.94 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ประเมินอัตราการเกิดโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ 2

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร , hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรคราแป้ง 4.63, 4.63, 4.95, 5.01 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างกับ กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่าที่มีการเกิดโรคราแป้ง 6.09 ส่วน copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีการเกิดโรคราแป้ง 5.77 ไม่แตกต่างกับกรรมวิธี

triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร , hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ
กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า (ตารางที่ 1)

ประเมินอัตราการเกิดโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ 3

พบว่า กรรมวิธีที่ใช้สาร sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรคราแป้ง 3.88
น้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับทุกกรรมวิธี รวมทั้งกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีการเกิดโรค
ราแป้ง 7.83 ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร , triforine 19%
EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร , copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ kresoxim-
methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีการเกิดโรคราแป้ง 5.00, 5.06, 5.19 และ 5.74
ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่น้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า (ตารางที่ 1)

ประเมินอัตราการเกิดโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย 7 วัน

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีอัตราการเกิดโรคน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับ
กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีการเกิดโรค 8.35 ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ
20 ลิตร และ hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีการเกิดโรค 3.28 และ 4.19
ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร มีการเกิดโรค 4.45
ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร สาร copper sulfate
30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีการเกิดโรค 5.20 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ triforine 19% EC
อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ส่วนสาร kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีการเกิด
โรค 6.80 มากกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับสาร 4 ชนิด (ตารางที่ 1)

ประเมินอัตราการเกิดโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย 14 วัน

พบว่าทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีอัตราการเกิดโรคน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับ
กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีอัตราการเกิดโรค 8.25 ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร sulfur 80% WP อัตรา 30
กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรค 4.14 น้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับทุกกรรมวิธี สาร
hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร
5.38 และ 5.70 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่มากกว่าและแตกต่างกันกับ sulfur 80% WP อัตรา 30
กรัม/น้ำ 20 ลิตร ส่วนสาร copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ kresoxim-

methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรค 6.86 และ 7.31 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่มากกว่าและแตกต่างกับ สาร 3 ชนิดข้างต้น (ตารางที่ 1)

ปี 2558 ทำการทดลองแปลงทดลองที่ 2 ที่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

แปลงทดลองที่ 2

ประเมินอัตราการเกิดโรคก่อนพ่นสารทดลอง

พบว่า อัตราการเกิดโรคราแป้งถั่วลิ้นเต่าในแปลงทดลองทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง 4.78-5.08 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ประเมินอัตราการเกิดโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ 2

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีอัตราการเกิดโรคราแป้งน้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีอัตราการเกิดโรค 6.36 ในส่วนของกรรมวิธีใช้สาร sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรคราแป้ง 3.36 น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับทุกกรรมวิธี ในขณะที่กรรมวิธีใช้สาร kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร และ copper sulfatate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรคราแป้ง 4.15, 4.55, 4.60 และ 4.65 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า (ตารางที่ 2)

ประเมินอัตราการเกิดโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ 3

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีอัตราการเกิดโรคราแป้งน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีอัตราการเกิดโรคราแป้ง 5.99 กรรมวิธีที่ใช้สาร sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตรมีการเกิดโรคราแป้ง 2.56, 3.23 และ 3.30 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สาร copper sulfatate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรค 3.91 และ 4.05 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร (ตารางที่ 2)

ประเมินอัตราการเกิดโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย 7 วัน

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีอัตราการเกิดโรคน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค 5.76 ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรค 2.51, 2.79, 2.86, 3.08 และ 3.18 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ประเมินอัตราการเกิดโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย 14 วัน

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีอัตราการเกิดโรคน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีอัตราการเกิดโรค 5.10 ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรค 1.96 น้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับทุกกรรมวิธี สาร hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร 2.26 และ 2.44 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่มากกว่าและแตกต่างกับ sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ส่วนสาร copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีอัตราการเกิดโรค 2.50 และ 2.58 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสาร triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร (ตารางที่ 2)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช 5 ชนิด ได้แก่ kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร และ copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเปรียบเทียบ (พ่นน้ำเปล่า) พบว่าทั้ง 2 แปลงทดลอง ให้ผลสอดคล้องกัน โดยกรรมวิธีพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช sulfur 80% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีที่สุด รองลงมาได้แก่ hexaconazole 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, triforine 19% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, kresoxim-methyl 50% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ copper sulfate 30% WP อัตรา 25 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

รายงานผลงานวิจัยประจำปี เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาต่อ และใช้ทำเอกสารแนะนำ

11. คำขอขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

นุชนารถ จงเลขา. 2546. คู่มือการควบคุมโรคและศัตรูต่างๆของพืชผักแบบผสมผสาน. สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมผักบนที่สูง. ศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง 163 หน้า.

จุมพล สารระนาด และอรพรรณ วิเศษสังข์. 2539. คู่มือนักวิชาการภาคสนาม โรคพืชผัก. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร 111 หน้า.

วุฒิสักดิ์ บุตรธนู ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี และ สุรณี กীরตยะอังกูร. 2553. กุหลาบ. ใน โรคไม้ดอกไม้ประดับ. กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร น. 50-51.

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลการทดลองสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคราแป้งถั่วลิ้นเต้าสาเหตุจากเชื้อรา *Oidium* sp. (แปลงทดลองที่ 1)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม,มล./ น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่น ครั้งที่ 1	ก่อนพ่น ครั้งที่ 2	ก่อนพ่น ครั้งที่ 3	หลังพ่นครั้ง สุดท้าย 7 วัน	หลังพ่นครั้ง สุดท้าย 14 วัน
1. kresoxim-methyl 50% WG	4	4.69	4.63 a	5.74 b	6.80 d	7.31 c
2. sulfur 80% WP	30	4.56	4.63 a	3.88 a	3.28 a	4.14 a
3. hexaconazole 5% EC	20	4.94	5.01 ab	5.00 b	4.19 ab	5.38 b
4. triforine 19% EC	30	4.89	4.95 ab	5.06 b	4.45 bc	5.70 b
5. copper sulfate 30% WP	25	4.88	5.77 bc	5.19 b	5.20 c	6.86 c
6. พ่นน้ำเปล่า		4.56	6.09 c	7.83 c	8.35 e	8.25 d
%CV		10.69	11.22	12.98	12.17	8.49

ตารางที่ 2 แสดงอัตราการเกิดโรคราแป้งถั่วลิ้นเต่า สาเหตุจากเชื้อรา *Oidium* sp. เมื่อพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดต่างๆ (แปลงทดลองที่ 2)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม,มล./ น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่น ครั้งที่ 1	ก่อนพ่น ครั้งที่ 2	ก่อนพ่น ครั้งที่ 3	หลังพ่นครั้ง สุดท้าย 7 วัน	หลังพ่นครั้ง สุดท้าย 14 วัน
1. kresoxim-methyl 50% WG	4	5.08	4.15 b	4.05 b	3.18 a	2.58 c
2. sulfur 80% WP	30	4.85	3.36 a	2.56 a	2.51 a	1.96 a
3. hexaconazole 5% EC	20	4.78	4.55 b	3.23 ab	2.79 a	2.26 b
4. triforine 19% EC	30	4.86	4.60 b	3.30 ab	2.86 a	2.44 bc
5. copper sulfate 30% WP	25	5.08	4.65 b	3.91 b	3.08 a	2.50 c
6. พ่นน้ำเปล่า		5.00	6.36 c	5.99 c	5.76 b	5.10 d
%CV		17.98	8.35	17.43	21.47	4.33