1. **ชุดโครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาไม้ดอกไม้ประดับ
2. **โครงการวิจัย** โครงการวิจัยและพัฒนาเบญจมาศ

   กิจกรรม ศึกษาการอารักขาที่เหมาะสมในเบญจมาศ

   กิจกรรมย่อย ศึกษาการป้องกันและกำจัดโรคที่สำคัญในเบญจมาศ
3. **ชื่อการทดลอง** การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดเบญจมาศ

   Efficacy of some Fungicide for control Chrysanthemum Leaf spot
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง	ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน	อภิรัชต์ สมฤทธิ์	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	ธารทิพย ภาสบุตร	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. **บทคัดย่อ**

การทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดโรคใบจุดเบญจมาศที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Septoria chrysanthemella Sacc.* วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี คือ difenoconazole 25% W/V ECอัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ,pyraclostrobin25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, chlorothalonil50% SCอัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ กรรมวิธีที่ ๕ พ่นน้ำเปล่า ดำเนินการทดลอง 2 การทดลอง ที่บ้านแม่โจ้ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ทำการพ่นสารทดลองทุก ๗ วัน จำนวน ๓ ครั้ง พ่นครั้งแรกเมื่อพบการระบาดโรค ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองทุกครั้ง และหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย ๗ และ ๑๔ วัน ผลการทดลอง เป็นไปในทำนองเดียวกันทั้ง ๒ การทดลอง โดยพบว่าสารทั้ง ๔ ชนิด มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดเบญจมาศได้ดี โดยทำให้การเกิดโรคลดลงและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นน้ำเปล่า

Study on efficacy of fungicides for control Chrysanthemum leaf spot disease caused by *Septoria chrysanthemella Sacc.* Experimental design in RCB 4 replication and 5 Treatment 2 locations. The treatment is difenoconazole 25% W/V EC 10 ml. / water 20 L. ,pyraclostrobin25% W/V EC 15 ml. / water 20 L. , propiconazole 25% W/V EC 10 ml. / water 20 L. , chlorothalonil50% SC 20 ml. / water 20 L. and Control (water). The experimental 2 locations at Baan Maejo, Sansai district Chiengmai

province. Applications are 3 times, first apply when find symptoms on leaf after that every 7 days. Record the data for evaluations every times before spray fungicides and after last applications 7 and 14 days. The result are all of chemical treatments can control the disease and the result of 2 locations are the same.

6. คำนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ทำรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นมูลค่ามากในแต่ละปี ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้การผลิตพืชเศรษฐกิจหลายชนิดโดยเฉพาะ ไม้ดอกไม้ประดับ มีคุณภาพไม่ค่อยดีและปริมาณผลผลิตต่อไร่ไม่สูงเท่าที่ควรคือปัญหาด้านโรค โรคใบจุดเบญจมาศจัดเป็นโรคพืชที่สำคัญชนิดหนึ่ง ทำให้คุณภาพผลผลิตของเบญจมาศลดลง ซึ่งกระทบต่อราคาขายที่เกษตรกรจะได้รับต่ำลง เนื่องจากเบญจมาศเป็นไม้ตัดดอก เมื่อใบซึ่งเป็นองค์ประกอบมีอาการโรคใบจุดหรือราสนิมติดไป พ่อค้ารับซื้อจะให้ราคาต่ำกว่าช่อดอกที่สมบูรณ์ปราศจากโรคเข้าทำลาย การป้องกันกำจัดในปัจจุบันเกษตรกรใช้สารป้องกันกำจัดโรคใบจุด สมคิด โพธิ์พันธุ์ (ไม่ระบุปีที่เผยแพร่) รายงานว่าโรคใบจุดดำของเบญจมาศเกิดจากเชื้อรา *Alternaria* sp. ทำให้ใบเป็นจุดสีน้ำตาลไหม้ และแนะนำให้ใช้สารเคมีแมนโคเซ็บ ผสมกับคาร์เบนดาซิม หรือโบรคลร์ราชาหรืออาจใช้สารฟอสเฟตพ่นทุก 7-10 วันผ่องศรี และคณะ (2547) รายงานว่าโรคใบจุดเบญจมาศเกิดจากเชื้อรา *Septoria chrysanthemella* พบการระบาดได้ตลอดปี มักเกิดกับใบล่างมากกว่าใบบน โดยมีความชื้นสัมพัทธ์เป็นปัจจัยสำคัญในการก่อให้เกิดความรุนแรงของโรค ธวัชชัย และ อ้อยใจ(ไม่ระบุปีที่เผยแพร่) รายงานว่า โรคใบจุดเบญจมาศเกิดจากเชื้อรา *Septoria* sp. และแนะนำให้ใช้สารเคมีแคบแทน ไซเน็บ มาเน็บ ฉีดพ่นให้ทั่วโดยเฉพาะโคนต้น อย่างไรก็ตามสารป้องกันกำจัดโรคพืชในปัจจุบันได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา มีการผลิตสารชนิดใหม่ๆ ออกสู่ตลาดมากขึ้น บางชนิดมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรคและมีความปลอดภัยสูงปราศจากพิษตกค้าง ดังนั้นจึงควรที่จะทำการศึกษาหาสารเคมีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดสูง ปราศจากพิษตกค้าง เพื่อใช้เป็นสารป้องกันกำจัดโรคพืชแนะนำให้กับเกษตรกร เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการเลือกใช้สารป้องกันกำจัดโรคใบจุดในเบญจมาศต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

๑. แปลงปลูกเบญจมาศของเกษตรกร

๒. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

๓. ถังพ่นสารเคมี

๔. ชุดพ่นสารเคมี

๕. ถังผสมสารเคมี

๖. เครื่องชั่ง กระบอกตวง

๗. กล้องถ่ายรูป

๘. ป้าย ปากกาเขียนป้าย

๙. ฯ

วิธีการ

๑. วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ ๑ difenoconazole25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร

กรรมวิธีที่ ๒ pyraclostrobin25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร

กรรมวิธีที่ ๓ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร

กรรมวิธีที่ ๔ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร

กรรมวิธีที่ ๕ Control พ่นน้ำเปล่า

๒. พ่นสารทุกกรรมวิธี ๓ ครั้ง เริ่มพ่นสารครั้งแรกเมื่อพบโรค ครั้งต่อไปห่างกัน ๗ วัน

๓. บันทึกการเกิดโรคโดยแบ่งระดับความรุนแรงเป็น ๖ ระดับ ดังนี้

ระดับ ๑ ใบไม่พบอาการของโรค

ระดับ ๒ ใบพบอาการของโรคร้อยละ ๑ – ๑๐ ของพื้นที่ใบ

ระดับ ๓ ใบพบอาการของโรคร้อยละ ๑๑ – ๒๕ ของพื้นที่ใบ

ระดับ ๔ ใบพบอาการของโรคร้อยละ ๒๖ – ๕๐ ของพื้นที่ใบ

ระดับ ๕ ใบพบอาการของโรคร้อยละ ๕๑ – ๗๕ ของพื้นที่ใบ

ระดับ ๖ ใบพบอาการของโรคร้อยละมากกว่า ๗๕ ของพื้นที่ใบ

๔. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

๕. รายงานผลการทดลอง

เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม ๒๕๕๔ – กันยายน ๒๕๕๖ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการทดลองสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดเบญจมาศ ๒ แปลงทดลอง พบว่าสารเคมีทั้ง๔ ชนิด มีประสทธิภาพในการป้องกันกำจัดได้มากน้อยแตกต่างกัน สอดคล้องกันทั้ง ๒ แปลงทดลอง ดังนี้

<u>แปลงทดลองที่ ๑</u> อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ระหว่าง พฤศจิกายน ๒๕๕๕- กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดดลอง

พบว่า ความรุนแรงของโรคใบจุดในแปลงทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง ๓.๖๔-๓.๗๔ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดดลองครั้งที่ ๒

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๓.๖๓, ๓.๖๘ ,๓.๖๕และ ๓.๗๔ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๔.๒๔(ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดดลองครั้งที่ ๓

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๓.๔๘, ๓.๔๕ ,๓.๕๐และ ๓.๕๕ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๔.๕๓(ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดดลองครั้งสุดท้าย ๗ วัน

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๓.๗๓, ๓.๗๑ ,๓.๗๖และ ๓.๘๓ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๔.๙๑(ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดดลองครั้งสุดท้าย ๑๔ วัน

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐

มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๔.๐๔, ๔.๐๑ ,๔.๑๑และ ๔.๑๑ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๕.๓๖(ตารางที่ ๑)

<u>แปลงทดลองที่ ๒</u> อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ระหว่าง ธันวาคม ๒๕๕๕- มีนาคม ๒๕๕๖

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลอง

พบว่า ความรุนแรงของโรคใบจุดในแปลงทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง ๓.๗๙-๓.๘ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๔.๑๓, ๔.๑๐ ,๔.๐๔และ ๔.๐๓ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๔.๔๖(ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๓.๗๒, ๓.๖๘ ,๓.๖๙และ ๓.๗๓ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๔.๙๔(ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย ๗ วัน

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๓.๘๖, ๓.๘๑ , ๓.๙๑และ ๓.๙๐ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๕.๑๐(ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย ๑๔ วัน

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V ECอัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐มล./

น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตรมีความรุนแรงของโรคใบจุด ๔.๐๙, ๔.๐๘ ,๔.๑๖และ ๔.๐๙ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๕.๓๖(ตารางที่ ๒)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองพบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดเบญจมาศ ได้แก่ pyraclostrobin 25% W/V ECอัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, difenoconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๑๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ chlorothalonil 50% SC อัตรา ๒๐มล./น้ำ ๒๐ ลิตร โดยพ่นสาร ๓ ครั้ง ครั้งแรกเมื่อพบการระบาดของโรค ครั้งต่อไปห่างกัน ๗ วัน อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่า สารทั้ง ๔ ชนิด ให้ผลดีในช่วงระหว่างการฉีดพ่น เมื่อหยุดพ่นสารพบว่าอัตราการเกิดโรคก็สามารถเพิ่มความรุนแรงขึ้น ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงช่วงระยะเวลาการพ่นสาร โดยควรพ่นสารตามจำนวนครั้ง และหยุดพ่นสารก่อนเก็บผลผลิต ๗ วัน เพื่อให้ผลผลิตไม่เสียหาย

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

รายงานผลงานวิจัยประจำปี เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาต่อยอด และใช้ทำเอกสารแนะนำ

11. คำขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

สมคิด โพธิ์พันธุ์(ไม่ระบุปีที่เผยแพร่). เบญจมาศ. ในhttp://agriqua.doae.go.th/plantclinic/clinic/plant/chrysanth/alternaria.html

ผ่องศรี ธาราภูมิ อำไพวรรณ ภราดร์นุวัฒน์ เลขา มาโนช และสมเพียร เกษมทรัพย์. 2545. โรคใบจุดของเบญจมาศในประเทศไทย : เชื้อสาเหตุและระบาดวิทยา.

ธวัชชัย ทีฆชุณหเถียร และ อ้อยใจ พิมจ่อง (ไม่ระบุปีที่เผยแพร่). เทคโนโลยีการผลิตเบญจมาศ กลุ่มผู้ปลูกเบญจมาศ. ใน http://www.wangnamkheo.com/betech01.htm

13. ภาคผนวก

ตารางที่ ๑ ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อรา pyraclostrobin 25% W/V EC, difenoconazole 25% W/V EC, propiconazole 25% W/V EC และ chlorothalonil 50% SC ในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดเบญจมาศ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	อัตราการใช้กรัม, มล. / น้ำ 20 ลิตร	ระดับการเกิดโรค				
		ก่อนพ่นสาร	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๒	ก่อนพ่นสารครั้งที่๓	หลังพ่นสารครั้งสุดท้าย ๗ วัน	หลังพ่นสารครั้งสุดท้าย ๑๔ วัน
1. difenoconazole25% W/V EC	10	3.64	3.63 a	3.48 a	3.73 a	4.04 a
2. pyraclostrobin 25% W/V EC	15	3.71	3.68 a	3.45 a	3.71 a	4.01 a
3. propiconazole 25% W/V EC	10	3.73	3.65 a	3.50 a	3.76 a	4.11 a
4. chlorothalonil 50% SC	20	3.74	3.74 a	3.55 a	3.83 a	4.11 a
5. Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	3.74	4.24 b	4.53 b	4.91 b	5.36 b
% CV		1.69	2.55	2.18	2.30	3.09

ตารางที่ ๒ ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อรา pyraclostrobin 25% W/V EC, difenoconazole 25% W/V EC, propiconazole 25% W/V EC และ chlorothalonil 50% SCในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดเบญจมาศ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	อัตราการใช้กรัม, มล. / น้ำ 20 ลิตร	ระดับการเกิดโรค				
		ก่อนพ่นสาร	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๒	ก่อนพ่นสารครั้งที่๓	หลังพ่นสารครั้งสุดท้าย ๗ วัน	หลังพ่นสารครั้งสุดท้าย ๑๔ วัน
1. difenoconazole25% W/V EC	10	3.80	4.13 a	3.72 a	3.86 a	4.09 a
2. pyraclostrobin 25% W/V EC	15	3.79	4.10 a	3.68 a	3.81 a	4.08 a
3. propiconazole 25% W/V EC	10	3.80	4.04 a	3.69 a	3.91 a	4.16 a
4. chlorothalonil 50% SC	20	3.80	4.03 a	3.73 a	3.90 a	4.09 a
5. Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	3.80	4.46 b	4.94 b	5.10 b	5.36 b
% CV		2.91	3.43	2.87	2.15	2.58