

ปี ๒๕๕๖ การทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคะน้า ทำการทดลองโดยวางแผนการทดลองแบบ RCB ๔ ซ้ำ ๕ กรรมวิธี ได้แก่ pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, iprodione 50% WP อัตรา ๓๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร, mancozeb 80% WP อัตรา ๕๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร และ กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ทำการทดลอง ๒ การทดลอง จากการทดลองพบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคะน้า ได้แก่ pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร รองลงไป ได้แก่ iprodione 50% WP อัตรา ๓๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร และสารที่ให้ผลในการควบคุมได้พอควรคือ mancozeb 80% WP อัตรา ๕๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตรโดยพ่นสารทุก ๗ วัน

In 2011 some fungicides tested in laboratory for control Chinese kale leaf spot. We select mancozeb 80% WP 50 g. / water 20 L., propiconazole 25% W/V EC 25 ml. / water 20 L., iprodione 50% WP 30 g. / water 20 L., pyraclostrobin 25% W/V EC 15 ml. / water 20 L. for test in nursery.

In 2012 The experimental of Chemical control for Chinese kale leaf spot is RCB 4 replication and 5 Treatment in nursery . The treatment is pyraclostrobin 25% W/V EC 15 ml. / water 20 L., propiconazole 25% W/V EC 25 ml. / water 20 L., iprodione 50% WP 30 g. / water 20 L., mancozeb 80% WP 50 g. / water 20 L. and Control (water). First Sprayer when we find the symptom on Leaf of Chinese kale and every 7 days. The best efficacy for control Chinese kale leaf spot are pyraclostrobin 25% W/V EC 15 ml. / water 20 L., propiconazole 25% W/V EC 25 ml. / water 20 L. and iprodione 50% WP 30 g. / water 20 L. The mancozeb 80% WP 50 g. / water 20 L. can reduce disease but less than another treatment.

In 2013 The experimental of Chemical control for Chinese kale leaf spot is RCB 4 replication and 5 Treatment 2 locations. The treatment is pyraclostrobin 25% W/V EC 15 ml. / water 20 L., propiconazole 25% W/V EC 25 ml. / water 20 L., iprodione 50% WP 30 g. / water 20 L., mancozeb 80% WP 50 g. / water 20 L. and Control (water). First Sprayer when we find the symptom on Leaf of Chinese kale and every 7 days. The 2 treatments, pyraclostrobin 25% W/V EC 15 ml. / water 20 L., propiconazole 25% W/V EC 25 ml. / water 20 L. are best efficacy for control Chinese

kale leaf spot. The iprodione 50% WP 30 g. / water 20 L. is lower efficacy than the best. The mancozeb 80% WP 50 g. / water 20 L. can reduce disease but less than another treatment and the result of 2 locations are the same.

6. คำนำ

เชื้อราสาเหตุโรคพืชสกุล *Alternaria* เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคใบจุดกับพืชหลายชนิด โดยเฉพาะพืชผัก เช่น ผักกาด ผักกะหล่ำ หอม กระเทียม ฯ ทำให้พืชเสียหายขายไม่ได้ราคา พัฒนา และ คณะ (2526) รายงานว่าเชื้อรา *Alternaria brassicae*, *Alternaria brassicicola* ทำให้เกิดโรคใบจุดกับพืชในตระกูลกะหล่ำ คือ ผักคะน้าจีน ผักกาดขาวปลี ผักกาดเขียววงตุ้ง กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก กะหล่ำปม บร็อกโคลี่ *Alternaria porri* ทำให้เกิดโรคใบจุดมวงหรือใบไหม้กับพืชพวกหอมแบ่ง หอมใหญ่ นิตยา (2545) รายงานว่าโรคใบจุดสีมวงหรือโรคแผลสีมวง เป็นโรคที่สำคัญที่แพร่ระบาดและสร้างความเสียหายรุนแรงกับพืชในสกุลหอมกระเทียมมากที่สุดโรคหนึ่ง โดยมีรายงานพบครั้งแรกในปี ค.ศ. 1879 ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยพบโรคใบจุดสีมวงเกิดกับกระเทียมต้นหรือ leek และระบาดกับหอมหัวใหญ่ทำความเสียหายอย่างรุนแรงในอินเดีย ในประเทศไทยพบระบาดในฤดูหนาว เนื่องจากเป็นช่วงที่มีอากาศหนาวเย็นและมีน้ำค้างลงจัดเวลากลางคืนเหมาะกับการแพร่ระบาดของโรคหอมและกระเทียมที่ปลูกในฤดูหนาวพบเป็นโรคดังกล่าวรุนแรงเสมอ เกิดจากเชื้อ *Alternaria porri*

การป้องกันกำจัดในปัจจุบันเกษตรกรใช้สารป้องกันกำจัดโรคใบจุด อย่างไรก็ตามสารป้องกันกำจัดโรคพืชในปัจจุบันได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา มีการผลิตสารชนิดใหม่ๆ ออกสู่ตลาดมากขึ้น บางชนิดมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรคและมีความปลอดภัยสูงปราศจากพิษตกค้าง ดังนั้นจึงควรที่จะทำการศึกษานหาสารเคมีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดสูง ปราศจากพิษตกค้าง เพื่อใช้เป็นสารป้องกันกำจัดโรคพืชแนะนำให้กับเกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

ปี ๒๕๕๔

อุปกรณ์

๑. จานเลี้ยงเชื้อ
๒. อาหารเลี้ยงเชื้อ
๓. cork borer
๔. สารป้องกันกำจัดโรคพืช

๕. ปากกาเมจิก

๖. ๑

วิธีการ

ทำการเลี้ยงเชื้อรา *A. brassicicola* ในจานเลี้ยงเชื้อที่ผสมอาหารเลี้ยงเชื้อด้วยสารเคมี ป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับจานเลี้ยงเชื้อที่ไม่ได้ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ในอาหารเลี้ยงเชื้อ วัดการเจริญเติบโตจนเต็มจานเลี้ยงเชื้อ สรุปลงและวิเคราะห์ผล

เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม ๒๕๕๔- กันยายน ๒๕๕๕ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยโรคพืช สอพ.

ปี ๒๕๕๕

อุปกรณ์

๑. กระจกปลุกคะน้ำ
๒. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช
๓. ถังพ่นสารเคมี
๔. ชุดพ่นสารเคมี
๕. ถังผสมสารเคมี
๖. เครื่องซั่ง กระจกตวง
๗. กล้องถ่ายรูป
๘. ป้าย ปากกาเขียนป้าย
๙. ๑

วิธีการ

๑. วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 propiconazole 25% W/V EC	อัตรา 25 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 2 iprodione 50% WP	อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 3 pyraclostrobin 25% W/V EC	อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 4 mancozeb 80% WP	อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 5 พ่นน้ำเปล่า	
๒. ปลุกคะน้ำในกระถางทดลอง ๓๐ กระถางต่อซ้ำต่อกรรมวิธี พ่นสารทดลองตามกรรมวิธีที่กำหนด เริ่มพ่นสารเมื่อพบการระบาดของโรค พ่นซ้ำทุก 7 วัน

๓. สุ่มวัดการเป็นโรคของคณาน้ำจำนวน 20 กระถางต่อซ้ำต่อกรรมวิธี โดยวัดเป็นระดับการเกิดโรค
ได้แก่

ระดับ 1 ใบไม่พบการเกิดโรค

ระดับ 2 ใบพบการเกิดโรค 1-10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

ระดับ 3 ใบพบการเกิดโรค 11-25 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

ระดับ 4 ใบพบการเกิดโรค 26-50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

ระดับ 5 ใบพบการเกิดโรค 51-75 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

ระดับ 6 ใบพบการเกิดโรคมมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

บันทึกผลก่อนพ่นสารทุกครั้ง และหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 7,14 วัน

๔. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

๕. รายงานผลการทดลอง

เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม ๒๕๕๔- กันยายน ๒๕๕๕ โรงเรียนทดลอง กลุ่มวิจัยโรคพืช

สอพ.

ปี ๒๕๕๖

อุปกรณ์

๑. แปลงปลูกคณาน้ำ

๒. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

๓. ถังพ่นสารเคมี

๔. ชุดพ่นสารเคมี

๕. ถังผสมสารเคมี

๖. เครื่องชั่ง กระทบกตวง

๗. กล้องถ่ายรูป

๘. ป้าย ปากกาเขียนป้าย

๙. ฯ

วิธีการ

๖. วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่
 - กรรมวิธีที่ 1 propiconazole 25% W/V EC อัตรา 25 มล./น้ำ 20 ลิตร
 - กรรมวิธีที่ 2 iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
 - กรรมวิธีที่ 3 pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
 - กรรมวิธีที่ 4 mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
 - กรรมวิธีที่ 5 ฟ่นน้ำเปล่า
 ๗. ปลุกคะน้ำในแปลงทดลองขนาดแปลงย่อย 4x4 เมตร แต่ละแปลงย่อยห่างกัน 1 เมตร ฟ่นสารทดลองตามกรรมวิธีที่กำหนด เริ่มฟ่นสารเมื่อพบการระบาดของโรค ฟ่นซ้ำทุก 7 วัน
 ๘. สุ่มวัดการเป็นโรคของคะน้ำจำนวน 20 ต้นต่อแปลงย่อย โดยวัดเป็นระดับการเกิดโรค ได้แก่
 - ระดับ 1 ใบไม่พบการเกิดโรค
 - ระดับ 2 ใบพบการเกิดโรค 1-10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ
 - ระดับ 3 ใบพบการเกิดโรค 11-25 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ
 - ระดับ 4 ใบพบการเกิดโรค 26-50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ
 - ระดับ 5 ใบพบการเกิดโรค 51-75 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ
 - ระดับ 6 ใบพบการเกิดโรคมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ
- บันทึกผลก่อนฟ่นสารทุกครั้ง และหลังฟ่นสารครั้งสุดท้าย 7,14 วัน
๙. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง
 ๑๐. รายงานผลการทดลอง

เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม ๒๕๕๕- กันยายน ๒๕๕๖ ในเขตจังหวัดลำพูน

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ในปี ๒๕๕๔ ทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ จากการทดสอบสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดต่างๆ ในการป้องกันกำจัดเชื้อราสาเหตุโรคพืชสกุล *Alternaria* ในระดับห้องปฏิบัติการ พบว่า สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา *Alternaria* ที่มีประสิทธิภาพในระดับห้องปฏิบัติการ ได้แก่ mancozeb, propiconazole, iprodione, pyraclostrobin โดยพบว่าเชื้อรา *A. brassicicola* ไม่เจริญเติบโตในทุก

สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชที่ใช้ทดลอง เมื่อเปรียบเทียบกับที่เลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่ผสมสารพบว่า เชื้อเจริญจนเต็มจานเลี้ยงเชื้อ

ปี ๒๕๕๕ ทำการทดลองในระดับเรือนทดลอง ทำการทดลองโดยวางแผนการทดลองแบบ RCB ๔ ซ้ำ ๕ กรรมวิธี ได้แก่ pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, iprodione 50% WP อัตรา ๓๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร, mancozeb 80% WP อัตรา ๕๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร และ กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ปลุกคะน้ำในกระถางจำนวน ๓๐ กระถาง ต่อซ้ำต่อกรรมวิธี พ่นสารทุก ๗ วัน วัดผลการทดลองโดยการสุ่ม ๒๐ กระถางต่อซ้ำต่อกรรมวิธี

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลอง

พบว่า ความรุนแรงของโรคใบจุดในแปลงทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง ๑.๔๖ - ๑.๔๙ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒

พบว่า กรรมวิธีใช้สารpropiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีความรุนแรงของโรคใบจุด ๑.๔๕, ๑.๕๓ ,๑.๔๑ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และmancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๑.๘๗ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๑๑ (ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีความรุนแรงของโรคน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๔๔ ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร พบว่าpyraclostrobin 25% W/V ECอัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีความรุนแรงของโรค ๑.๑๔ น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ iprodione 50% WPอัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ที่มีความรุนแรงของโรค ๑.๓๖ และ ๑.๔๕ ตามลำดับ ซึ่งทั้ง ๒ ชนิด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนmancozeb 80% WPอัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๑.๙๘ (ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย ๗ วัน

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีความรุนแรงของโรคน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๙๘ ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ความรุนแรงของโรค ๑.๑๐ และ ๑.๒๘ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคใบจุด๑.๓๔ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ส่วนmancozeb 80% WPอัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๒.๑๘ (ตารางที่ ๑)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย ๑๔ วัน

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีความรุนแรงของโรคน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๔.๑๐ ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร pyraclostrobin 25% W/V ECอัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร,propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตรและ iprodione 50% WPอัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรค ๑.๒๑, ๑.๔๑และ ๑.๕๒ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนmancozeb 80% WPอัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๒.๙๗ (ตารางที่ ๑)

ปี ๒๕๕๖ การทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคะน้า ในระดับแปลงทดลอง ทำการทดลองโดยวางแผนการทดลองแบบ RCB ๔ ซ้ำ ๕ กรรมวิธี ได้แก่ pyraclostrobin 25% W/V ECอัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, iprodione 50% WPอัตรา ๓๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร, mancozeb 80% WPอัตรา ๕๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร และ กรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ทำการทดลอง ๒ การทดลอง จากการทดลองพบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคะน้า ได้แก่ pyraclostrobin 25% W/V ECอัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร รองลงไป ได้แก่ iprodione 50% WPอัตรา ๓๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร และสารที่ให้ผลในการควบคุมได้พอควรคือ mancozeb 80% WPอัตรา ๕๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตรโดยพ่นสารทุก ๗ วัน

จากการทดลองสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคะน่า ๒ แปลงทดลอง พบว่าสารเคมีทั้ง ๔ ชนิด มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดได้มากน้อยแตกต่างกัน สอดคล้องกันทั้ง ๒ แปลงทดลอง ดังนี้

แปลงทดลองที่ ๑ อ.เมือง จ.ลำพูน ระหว่าง พฤศจิกายน ๒๕๕๕- กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลอง

พบว่า ความรุนแรงของโรคใบจุดในแปลงทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง ๑.๔๕ - ๑.๕๐ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีความรุนแรงของโรคใบจุด ๑.๔๑, ๑.๕๐ ,๑.๔๑ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๑.๘๔ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๑๐ (ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีความรุนแรงของโรคน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๔๕ ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร พบว่าpyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีความรุนแรงของโรค ๑.๑๕ น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ที่มีความรุนแรงของโรค ๑.๓๔ และ ๑.๔๔ ตามลำดับ ซึ่งทั้ง ๒ ชนิด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วน mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๒.๐๒ (ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย ๗ วัน

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีความรุนแรงของโรคน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๘๗ ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ความรุนแรงของโรค ๑.๑๐ และ ๑.๒๗ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคใบจุด ๑.๓๓ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ

propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ส่วน mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๒.๑๗ (ตารางที่ ๒)

ประเมินความรุนแรงของโรคหลังพ่นสารทดลองครั้งสุดท้าย ๑๔ วัน

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีความรุนแรงของโรคน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๔.๐๘ ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร สาร pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ความรุนแรงของโรค ๑.๒๐ และ ๑.๓๙ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคใบจุด ๑.๕๓ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ส่วน mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๒.๙๔ (ตารางที่ ๒)

แปลงทดลองที่ ๒ อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน ระหว่าง พฤศจิกายน ๒๕๕๕- กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลอง

พบว่า ความรุนแรงของโรคใบจุดในแปลงทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง ๑.๔๗ - ๑.๕๐ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(ตารางที่ ๓)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒

พบว่า กรรมวิธีใช้สาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, iprodione 50% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีความรุนแรงของโรคใบจุด ๑.๔๕, ๑.๕๓ ,๑.๔๓ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ mancozeb 80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีความรุนแรงของโรคมมากกว่า ๓ ชนิดแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความรุนแรงของโรค ๑.๘๖ แต่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารความรุนแรงของโรคใบจุดน้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๑๓ (ตารางที่ ๓)

ประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓

พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้สาร มีความรุนแรงของโรคน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ที่มีความรุนแรงของโรค ๒.๔๗ ในส่วนกรรมวิธีใช้สาร พบว่า pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา ๑๕ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ propiconazole 25% W/V EC อัตรา ๒๕มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีความรุนแรงของโรค ๑.๒๒ และ ๑.๒๕ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างทาง

สเถดกับ iprodione 50% WP อ้ดตรา 30 กรัม/น้ํา 20 ลลทร ที่ม้ความร่นแรงแงของโรค ๑.๔๘ แลแแตกต่าแงกันทางสเถด กับ mancozeb 80% WP อ้ดตรา 50 กรัม/น้ํา 20 ลลทร ที่ม้ความร่นแรงแงของโรคมากกว่า ๓ ชนลดแรก อย่างม้น้ยสําคัญทางสเถด โดยม้ความร่นแรงแงของโรค ๒.๐๐ (ตารางที่ ๓)

ประเม่นความร่นแรงแงของโรคหลังพ่นสารทลลงคร้้งสุดท่าย ๗ วัน

พบว่า ทุกกรรมวลลใช้สาร ความร่นแรงแงของโรคน้อยกว่าแลแแตกต่าแงกันทางสเถดกับ พนน้ำเปล่าซึ่งม้ความร่นแรงแงของโรค ๓.๐๐ ในส่วนของกรรมวลลพ่นสาร พบว่าสาร propiconazole 25% W/V EC อ้ดตรา ๒๕มล./น้ํา ๒๐ ลลทร, iprodione 50% WP อ้ดตรา 30 กรัม/น้ํา 20 ลลทรแลแ pyraclostrobin 25% W/V EC อ้ดตรา ๑๕ มล./น้ํา ๒๐ ลลทร ม้ความร่นแรงแงของโรคลลจุด ๑.๒๕, ๑.๓๔ ,๑.๑๗ ตามลําดับ ไม่แตกต่าแงกันทางสเถด แลแ mancozeb 80% WP อ้ดตรา 50 กรัม/น้ํา 20 ลลทร ม้ความร่นแรงแงของโรคมากกว่า ๓ ชนลดแรก อย่างม้น้ยสําคัญทางสเถด โดยม้ความร่นแรงแงของโรค ๒.๑๙ (ตารางที่ ๓)

ประเม่นความร่นแรงแงของโรคหลังพ่นสารทลลงคร้้งสุดท่าย ๑๔ วัน

พบว่า ทุกกรรมวลลที่ใช้สาร ม้ความร่นแรงแงของโรคน้อยกว่าแลแแตกต่าแงอย่างม้น้ยสําคัญทางสเถดกับ กรรมวลลพ่นน้ำเปล่า ที่ม้ความร่นแรงแงของโรค ๔.๑๑ ในส่วนกรรมวลลใช้สาร สาร pyraclostrobin 25% W/V EC อ้ดตรา ๑๕ มล./น้ํา ๒๐ ลลทร แลแ propiconazole 25% W/V EC อ้ดตรา ๒๕มล./น้ํา ๒๐ ลลทร ความร่นแรงแงของโรค ๑.๔๓ แลแ ๑.๒๓ ตามลําดับ ไม่แตกต่าแงกันทางสเถด แลแ iprodione 50% WP อ้ดตรา 30 กรัม/น้ํา 20 ลลทร ม้ความร่นแรงแงของโรคลลจุด ๑.๕๕ ไม่แตกต่าแงกันทางสเถดกับ propiconazole 25% W/V EC อ้ดตรา ๒๕มล./น้ํา ๒๐ ลลทร ส่วน mancozeb 80% WP อ้ดตรา 50 กรัม/น้ํา 20 ลลทร ม้ความร่นแรงแงของโรคมากกว่า ๓ ชนลดแรก อย่างม้น้ยสําคัญทางสเถด โดยม้ความร่นแรงแงของโรค ๒.๙๘ (ตารางที่ ๓)

9. สรุปลผลการทลลงแลแข้อเสนอแนะ

จากการทลลงพบว่าสารเคม้ป้องกันกําลจ้ดโรคพลชที่มีประสลลลลลภาพดีในการป้องกันกําลจ้ดโรคลลจุดคะน้ำ ได้แเก้ pyraclostrobin 25% W/V EC อ้ดตรา ๑๕ มล./น้ํา ๒๐ ลลทร, propiconazole 25% W/V EC อ้ดตรา ๒๕ มล./น้ํา ๒๐ ลลทร รลงลงลไปได้แเก้ iprodione 50% WP อ้ดตรา 30 กรัม/น้ํา 20 ลลทร แลแสารที่ลให้ผลในการควบคุมได้พอควรค้ือ mancozeb 80% WP อ้ดตรา 50 กรัม/น้ํา 20 ลลทรโดยพ่นสารทุก ๗ วัน

อย่างร้กัตามการทลลงน้ี้เป็นการทลลงพ้ันฐาน เพ้อค้ึกษาประสลลลลลภาพสารเคม้ป้องกันกําลจ้ดโรคพลชที่มีประสลลลลลภาพในการป้องกันกําลจ้ดโรคลลจุดคะน้ำ ยังไม่ลได้ม้การค้ึกษาด้านพลชตกค่างจ้งควรที่จะลได้ม้การค้ึกษาด้านพลชตกค่างโดยหน่วยงานที่เก้ยวข้องต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

รายงานผลงานวิจัยประจำปี เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาต่อ และใช้ทำเอกสารแนะนำ

11. คำขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

นิตยา กันหลง. 2545. โรคสำคัญของพืชสกุลหอมและกระเทียมในประเทศไทย. เอกสารวิชาการ

กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 96 หน้า

พัฒนา สนธิรัตน์ วิรัช ชูบำรุง ประไพศรี พิทักษ์ไพรวรรณ และปิยะ เกียรติก้อง. 2526. เชื้อรา

Alternaria ที่เป็นสาเหตุโรคใบจุดของพืชผักบางชนิด. วารสารโรคพืช ปีที่ 3 เล่มที่ 4. ต.ค.-

ธ.ค. 2526. น. 154-167.

13. ภาคผนวก

ตารางที่ ๑ ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อรา propiconazole 25% W/V EC, pyraclostrobin 25% W/V EC, iprodione 50% WP และ mancozeb 80% WP ในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคาน้ำ ในเรือนทดลอง

กรรมวิธี	อัตราการใช้กรัม, มล. / น้ำ ๒๐ ลิตร	ระดับการเกิดโรค				
		ก่อนพ่นสาร	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๒	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๓	หลังพ่นสารครั้งที่ สิ้นท้าย ๗ วัน	หลังพ่นสารครั้งที่ สิ้นท้าย ๑๔ วัน
1. propiconazole 25% W/V EC	25	1.48	1.45a	1.36b	1.28ab	1.41a
2. pyraclostrobin 25% W/V EC	15	1.48	1.41a	1.14a	1.10a	1.21a
3. iprodione 50% WP	30	1.48	1.53a	1.45b	1.34b	1.52a
4. mancozeb 80% WP	50	1.49	1.87b	1.98c	2.18c	2.97b
5. Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	1.46	2.11c	2.44d	2.98d	4.10c
% CV		6.26	5.00	8.25	6.62	8.58

ตารางที่ ๒ ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อรา propiconazole 25% W/V EC, pyraclostrobin 25% W/V EC, iprodione 50% WP และ mancozeb 80% WP ในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคะน้า อ.เมือง จ.ลำพูน

กรรมวิธี	อัตราการใช้กรัม, มล. / น้ำ ๒๐ ลิตร	ระดับการเกิดโรค				
		ก่อนพ่นสาร	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๒	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๓	หลังพ่นสารครั้งที่ สุดท้าย ๗ วัน	หลังพ่นสารครั้งที่ สุดท้าย ๑๔ วัน
1. propiconazole 25% W/V EC	25	1.48	1.41a	1.34b	1.27ab	1.39ab
2. pyraclostrobin 25% W/V EC	15	1.50	1.41a	1.15a	1.10a	1.20a
3. iprodione 50% WP	30	1.45	1.50a	1.44b	1.33b	1.53b
4. mancozeb 80% WP	50	1.49	1.84b	2.02c	2.17c	2.94c
5. Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	1.48	2.10c	2.45d	2.97d	4.08d
% CV		4.48	3.86	6.74	6.16	8.40

ตารางที่ ๓ ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อรา propiconazole 25% W/V EC, pyraclostrobin 25% W/V EC, iprodione 50% WP และ mancozeb 80% WP ในการป้องกันกำจัดโรคใบจุดคาน้ำ อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน

กรรมวิธี	อัตราการใช้กรัม, มล. / น้ำ ๒๐ ลิตร	ระดับการเกิดโรค				
		ก่อนพ่นสาร	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๒	ก่อนพ่นสารครั้งที่ ๓	หลังพ่นสารครั้งที่ สุดท้าย ๗ วัน	หลังพ่นสารครั้งที่ สุดท้าย ๑๔ วัน
1. propiconazole 25% W/V EC	25	1.50	1.45a	1.25a	1.25a	1.43ab
2. pyraclostrobin 25% W/V EC	15	1.48	1.43a	1.22a	1.17a	1.23a
3. iprodione 50% WP	30	1.48	1.53a	1.48b	1.34a	1.55b
4. mancozeb 80% WP	50	1.48	1.86b	2.00c	2.19b	2.98c
5. Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	1.47	2.13c	2.47d	3.00c	4.11d
% CV		4.53	4.58	6.06	6.04	7.27

