การคัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีควบคุมโรคกล้วยไม้สกุลแวนด้าที่เกิดจากแบคทีเรีย
Efficacy of Bactericides to Control Bacterial Diseases of Vanda.

วรางคนา แซ่อ้วง[1/] สุรีย์พร บัวอาจ[2/] รุ่งนภา คงสุวรรณ์[2/]
ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์[3/]
[1/]กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
[2/]กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
[3/]สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

รายงานความก้าวหน้า

ศึกษาประสิทธิภาพสารเคมีควบคุมโรคกล้วยไม้ที่เกิดจากแบคทีเรียในระดับโรงเรือนปลูกพืชทดลอง จากการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีได้ขนาดแผลหลังการพ่นสารเคมี น้อยกว่า กรรมวิธีควบคุม จากการปลูกเชื้อโรคเน่า *Burkholderia gladioli* พบว่า การฉีดพ่นสารเคมีแคงเกอร์x 19.5% WP ความเข้มข้น 300 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 94.2% สารคูโปรฟิกซ์ 77% WG ความเข้มข้น 2,000 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 18.3% และสารฟังกูราน 77% WP ความเข้มข้น 500 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 15.8% ตามลำดับ

โรคเน่าเละจากเชื้อ *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* พบว่า การฉีดพ่นสารเคมีคาซูมิน 2% W/V ความเข้มข้น 1,500 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 97.2% สารเคมีแคงเกอร์x 19.5% WP ความเข้มข้น 300 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 63.6% และสารริดโดมิลโกลด์ ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้

ส่วนโรคเน่าเละจากเชื้อ *Erwinia chrysanthemi* พบว่า การฉีดพ่นสารเคมีแคงเกอร์x 19.5% WP ความเข้มข้น 450 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 66.67% สารริดโดมิลโกลด์ ความเข้มข้น 1,000ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 50% และสารเคมีคาซูมิน 2% W/V ความเข้มข้น 1,500 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 33.33% ตามลำดับ

รหัสการทดลอง 01-29-54-02-03-01-02-54

คำนำ

ปิยรัตน์ และจงวัฒนา (2551) ศึกษาโรคกล้วยไม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย พบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคใบจุดแบคทีเรีย (โรคตากบ) เกิดจากเชื้อ *Acidovorax avenae* subsp. *cattleyae* โรคเน่าเกิดจากเชื้อ *Burkholderia gladioli* โรคเน่าเละ จากแบคทีเรีย *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* พบเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคเน่าเละชนิดใหม่ คือ *E. chrysanthemi*

เอกสารคู่มือเกษตรดีที่เหมาะสม (กรมวิชาการเกษตร, 2550) แนะนำการควบคุมโรคเน่าที่จากเชื้อแบคทีเรีย ในกล้วยไม้ตัดดอก สเตรปโตมัยซินออกซิเตตราซัยคลิน10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โปรเคนเพนนิซิลิน-จี 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ 77% WP 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับ แคปแทน 50%WP

นิยมรัฐ (2544) แนะนำสารเคมีการป้องกันกำจัดโรคเน่าเละ และโรคเน่า ในกลุ่มสารปฏิชีวนะ เช่น แอกกริมัยซิน ซึ่งมีส่วนประกอบของสเตรปโตมัยซินหรือแอกกริสเตรป อัตรา 10-20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยมีข้อควรระวังการใช้ในอัตราที่เข้มข้นสูงเกินไปหรือพ่นบ่อย ๆ เชื้อแบคทีเรียจะดื้อต่อสาร และทำให้ใบกล้วยไม้กลายเป็นสีเหลือง ซีดขาว เห็นได้ชัดกับไม้สกุลแวนดาและแอสโคเซนดา

Uchida (2006) รายงานว่า โรคเน่าเละเป็นสาเหตุหลักที่สร้างความเสียหายให้กับการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวายของฮาวาย แต่สารเคมีควบคุมโรคไม่มีสารควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพสูง แอกริบูม มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยว โดยสามารถควบคุมแบคทีเรียสกุล *Erwinia* และ*Pseudomonas* ที่อาจติดมากับก้านดอก ปัญหาที่พบคือการควบคุมโรคด้วยสารประกอบคอปเปอร์ เกิดการแพ้สารเคมี และการใช้สารปฏิชีวนะหรือสารแอนติไบโอติก ทำให้เกิดการดื้อยาได้ง่าย

อรพรรณ (2552) รวบรวมสารเคมีที่ทดสอบและได้รับรองขึ้นทะเบียนเพื่อการควบคุมโรคจากแบคทีเรียในประเทศไทย ได้แก่ สารเคมีควบคุมโรคแคงเคอร์ของมะนาวและส้ม คือ Bordeaux mixture +maneb+zineb, copper hydroxide, copper sulfate, cuprous oxide, kasugamycin+copper oxychloride, streptomycin sulphate+oxytetracycline hydrochloride, thiram, tribasic copper sulfate สารเคมีควบคุมโรคใบแห้งของหอมหัวใหญ่ bacbicure (Merpazole)

ปิยรัตน์ และคณะ (2553) ทดสอบการควบคุมโรคเน่าจากแบคทีเรีย *Burkholderia gladioli* ในกล้วยไม้สกุลม็อคคาร่า พบว่า วิธีการตัดใบที่เป็นโรคออกก่อน แล้วพ่นสารเคมีควบคุมโรคทุก 7 วัน ในกลุ่มสเตรปโตมัยซิน พ่น 2 ครั้งสลับด้วยการพ่นแคปแทน สามารถควบคุมการเกิดโรคได้ โดยไม่พบอาการเป็นพิษต่อกล้วยไม้สกุลม็อคคาร่าลูกผสม อายุ 3 ปีครึ่ง

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1.ต้นกล้วยไม้แวนด้า

2. *Burkholderia gladioli*, *Erwinia carotovora* subsp. *Carotovora*, *Erwinia chrysanthemi*

3.สารเคมี

วิธีการ

ศึกษาประสิทธิภาพสารเคมีควบคุมโรคกล้วยไม้ที่เกิดจากแบคทีเรียในระดับโรงเรือนปลูกพืชทดลอง

-เตรียมโรคเน่าจากเชื้อ *Burkholderia gladioli*

-เตรียมต้นกล้วยไม้เพื่อทดสอบ โดยเลือกทดสอบบนต้นกล้ากล้วยไม้สกุลแวนด้า อายุประมาณ 1.5 ปี นำต้นกล้าแวนด้าแบบกระถางแขวน ปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรค โดยเตรียมเซลล์แขวนลอยเชื้อความเข้มข้น 10^4 cfu/ml ปลูกเชื้อโดยใช้เข็มจุ่มในเซลล์แขวนลอยแล้วจิ้มบนใบของต้นกล้วยไม้ คลุมต้นกล้วยไม้ด้วยถุงพลาสติกพ่นน้ำให้ความชื้น 24 ชั่วโมง ก่อนเปิดถุง หลังปลูกเชื้อ 1 วัน ทำการพ่นสารเคมีทุก 3 วัน จำนวน 3 ครั้ง วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ (ซ้ำละ5 ต้น) กรรมวิธีมีจำนวน 7 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นแคงเกอร์ x 300 ppm
กรรมวิธีที่ 2 พ่นแคงเกอร์ x 450 ppm
กรรมวิธีที่ 3 พ่นคูโปรฟิกซ์ 2,000 ppm
กรรมวิธีที่ 4 พ่นคูโปรฟิกซ์ 3,000 ppm
กรรมวิธีที่ 5 พ่นฟังกูราน 500 ppm
กรรมวิธีที่ 6 พ่นฟังกูราน 750 ppm
กรรมวิธีที่ 7 ใช้น้ำนึ่งฆ่าเชื้อเป็นการทดลองเปรียบเทียบ
ตรวจบันทึกอาการโรคก่อนพ่นสารเคมีทุกครั้ง โดยวัดขนาดความกว้างของแผลที่เกิดโรค

-เตรียมเชื้อโรคเน่าเละ *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* และ *Erwinia chrysanthemi*

-เตรียมต้นกล้ากล้วยไม้เพื่อทดสอบ โดยเลือกทดสอบบนต้นกล้ากล้วยไม้สกุลแวนด้าอายุ 1.5 ปี นำต้นกล้าแวนด้าปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรค โดยเตรียมเซลล์แขวนลอยเชื้อความเข้มข้น 10^4cfu/ml ปลูกเชื้อโดยใช้เข็มจุ่มในเซลล์แขวนลอยแล้วจิ้มบนใบของต้นกล้วยไม้ คลุมต้นกล้วยไม้ด้วยถุงพลาสติกพ่นน้ำให้ความชื้น 24 ชั่วโมง ก่อนเปิดถุง หลังปลูกเชื้อ 1 วัน ทำการพ่นสารเคมีทุก 3 วัน จำนวน 3 ครั้ง กรรมวิธีมีจำนวน 7 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นแคงเกอร์ x 300 ppm
กรรมวิธีที่ 2 พ่นแคงเกอร์ x 450 ppm
กรรมวิธีที่ 3 พ่นคาซูมิน 1,500 ppm
กรรมวิธีที่ 4 พ่นคาซูมิน 2,000 ppm
กรรมวิธีที่ 5 พ่นริคโดมิลโกลด์ 1,000 ppm
กรรมวิธีที่ 6 พ่นริคโดมิลโกลด์ 2,000 ppm
กรรมวิธีที่ 7 ใช้น้ำนึ่งฆ่าเชื้อเป็นการทดลองเปรียบเทียบ
ตรวจบันทึกอาการโรคก่อนพ่นสารเคมีทุกครั้ง โดยวัดขนาดความกว้างของแผลที่เกิดโรค

เวลาสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2556
ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการดำเนินการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีได้ขนาดแผลหลังการพ่นสารเคมี น้อยกว่ากรรมวิธีควบคุม จากการปลูกเชื้อโรคเน่า *Burkholderia gladioli* พบว่าการฉีดพ่นสารเคมีแคงเกอร์x 19.5% WP ความเข้มข้น 300 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 94.2% สารคูโปรฟิกซ์ 77% WG ความเข้มข้น 2,000 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 18.3% และสารฟังกูราน 77% WP ความเข้มข้น 500 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 15.8% ตามลำดับ

โรคเน่าเละจากเชื้อ *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* พบว่าการฉีดพ่นสารเคมีคาซูมิน 2% W/V ความเข้มข้น 1,500 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 97.2% สารเคมีแคงเกอร์x 19.5% WP ความเข้มข้น 300 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 63.6% และสารริดโดมิลโกลด์ ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้
ส่วนโรคเน่าเละจากเชื้อ *Erwinia chrysanthemi* พบว่าการฉีดพ่นสารเคมีแคงเกอร์x 19.5% WP ความเข้มข้น 450 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 66.67% สารริดโดมิลโกลด์ ความเข้มข้น 1,000ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 50% และสารเคมีคาซูมิน 2% W/V ความเข้มข้น 1,500 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ 33.33% ตามลำดับ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ทุกกรรมวิธีสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ดี ในปี 2557 ทดลองการจัดการสารเคมีควบคุมโรคใบจุดแบคทีเรียจากเชื้อ *Acidovorax avenae* subsp. *cattleyae* ในโรงเรือนทดลองและแปลงเกษตรกรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร, 2550. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอก. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. โรงพิมพ์ เทพพิทักษ์ กรุงเทพฯ. 52 หน้า.

นิยมรัฐ ไตรศรี. 2544. โรคของกล้วยไม้. หน้า 2-51. ใน คู่มือโรคไม้ดอกไม้ประดับและการป้องกันกำจัด. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว กรุงเทพฯ.

ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์ และจงวัฒนา พุ่มหิรัญ. 2551. การศึกษาสาเหตุโรคใบจุดแบคทีเรียของกล้วยไม้สกุลแวนดา. การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 47 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 17-20 มีนาคม 2552.

ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์ และจงวัฒนา พุ่มหิรัญ. 2553. การศึกษาโรคกล้วยไม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย. รายงานความก้าวหน้าผลงานวิจัย ปี 2551 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช.

อรพรรณ วิเศษสังข์. 2552. คู่มือการเลือกใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช. กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 128 หน้า.

Uchida Janice. 2006. Bacterial diseases of Dendrobium. Pest Management Guidelines. http://www.extento.hawaii.edu/kbase//reports/dendrobium_pest.htm (21-7-2006)