

การคัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีควบคุมโรคกล้วยไม้สกุลแวนด้า
ที่เกิดจากแบคทีเรีย

Efficacy of Bactericides to Control Bacterial Diseases of Vanda.

วรางคณา แซ่อ้วง^{1/} สุรีย์พร บัวอาจ^{2/}

รุ่งนภา คงสุวรรณ^{2/} ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์^{3/}

^{1/} กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{2/} กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{3/} กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพสารเคมีควบคุมโรคกล้วยไม้ที่เกิดจากแบคทีเรียในระดับโรงเรือนปลูกพืชทดลอง จากการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีได้ขนาดแผลหลังการพ่นสารเคมี น้อยกว่า กรรมวิธีควบคุม จากการปลูกเชื้อโรคใบจุดแบคทีเรียจากเชื้อ *Acidovorax avenae* subsp. *cattleyae* โดยสารเคมีที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ดีคือ คาซุมิน 2,000 ppm , คาซุมิน 1,500 ppm, แคนเกอร์ x 450 ppm, แคนเกอร์ x 300 ppm, ริคโดมิลโกลด์ 2,000 ppm, ริคโดมิลโกลด์ 1,000 ppm มีขนาดแผล 0.21,0.25, 0.26,0.28, 0.39 และ0.43 ซม. ตามลำดับ ซึ่งได้ผลดีกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ได้ 0.45 ซม.

รหัสการทดลอง 01-29-54-02-03-01-02-54

คำนำ

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

เอกสารคู่มือเกษตรกรที่เหมาะสม (กรมวิชาการเกษตร, 2550) แนะนำการควบคุมโรคเน่าที่จากเชื้อแบคทีเรีย ในกล้วยไม้ตัดดอก สเตรปโตมัยซินออกซิเตตราซัยคลิน 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โปเรนเพนนิซิลิน-จี 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ 77% WP 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับ แคปแทน 50%WP

นิยมรัฐ (2544) แนะนำสารเคมีการป้องกันกำจัดโรคเน่าและ และโรคเน่า ในกลุ่มสารปฏิชีวนะ เช่น แอกริมัยซิน ซึ่งมีส่วนประกอบของสเตรปโตมัยซินหรือแอกริสเตรป อัตรา 10-20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยมีข้อควรระวังการใช้ในอัตราที่เข้มข้นสูงเกินไปหรือพ่นบ่อย ๆ เชื้อแบคทีเรียจะดื้อต่อสาร และทำให้ใบกล้วยไม้กลายเป็นสีเหลือง ซีดขาว เห็นได้ชัดกับไม้สกุลแวนดาและแอสโคเซนดา

Uchida (2006) รายงานว่าโรคเน่าและเป็นสาเหตุหลักที่สร้างความเสียหายให้กับการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวายของฮาวาย แต่สารเคมีควบคุมโรคไม่มีสารควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพสูง แอกริมูม 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 พบว่าวิธีการตัดใบที่เป็นโรคออกก่อน แล้วพ่นสารเคมีควบคุมโรคทุก 7 วัน ในกลุ่มสเตรปโตมัยซิน พ่น 2 ครั้งสลับด้วยการพ่นแคปแทน สามารถควบคุมการเกิดโรคได้โดยไม่พบอาการเป็นพิษต่อกล้วยไม้สกุลม็อคคาร่าลูกผสม อายุ 3 ปีครึ่ง

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นกล้วยไม้แวนด้า
2. *Acidovorax avenae* subsp. *cattleyae*
3. สารเคมี

วิธีการ

ศึกษาประสิทธิภาพสารเคมีควบคุมโรคกล้วยไม้ที่เกิดจากแบคทีเรียในระดับโรงเรือนปลูกพืชทดลอง

-เตรียมโรคใบจุดแบคทีเรียจากเชื้อ *Acidovorax avenae* subsp. *cattleyae*

-เตรียมต้นกล้วยไม้เพื่อทดสอบ โดยเลือกทดสอบบนต้นกล้วยไม้สกุลแวนด้า อายุ

ประมาณ 1.5 ปี นำต้นกล้วยไม้แบบกระถางแขวน ปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรค โดยเตรียมเซลล์แขวนลอยเชื้อความเข้มข้น 10^8 cfu/ml ปลูกเชื้อโดยใช้เข็มจุ่มในเซลล์แขวนลอยแล้วจิ้มบนใบของต้นกล้วยไม้ คลุมต้นกล้วยไม้ด้วยถุงพลาสติกพ่นน้ำให้ความชื้น 24 ชั่วโมง ก่อนเปิดถุง หลังปลูกเชื้อ 5 วัน ทำการพ่นสารเคมีทุก 7 วัน จำนวน 3 ครั้ง วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ (ซ้ำละ 5 ต้น) กรรมวิธีมีจำนวน 7 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นแควงเกอร์ x 300 ppm

กรรมวิธีที่ 2 พ่นแควงเกอร์ x 450 ppm

กรรมวิธีที่ 3 พ่นคาซุมิน 1,500 ppm

กรรมวิธีที่ 4 พ่นคาซุมิน 2,000 ppm

กรรมวิธีที่ 5 พ่นริคโดมิลโกลด์ 1,000 ppm

กรรมวิธีที่ 6 พ่นริคโดมิลโกลด์ 2,000 ppm

กรรมวิธีที่ 7 ใช้น้ำนึ่งฆ่าเชื้อเป็นการทดลองเปรียบเทียบ

ตรวจบันทึกอาการโรคก่อนพ่นสารเคมีทุกครั้ง โดยวัดขนาดความกว้างของแผลที่เกิดโรค

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555

ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการดำเนินการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีได้ขนาดแผลหลังการพ่นสารเคมี น้อยกว่ากรรมวิธีควบคุม จากการปลูกเชื้อโรคใบจุดแบคทีเรียจากเชื้อ *Acidovorax avenae* subsp. *cattleyae* โดยสารเคมีที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ดีคือ คาซุมิน 2,000 ppm , คาซุมิน 1,500 ppm, แคนเกอร์ x 450 ppm, แคนเกอร์ x 300 ppm, ริกโดมิลโกลด์ 2,000 ppm, ริกโดมิลโกลด์ 1,000 ppm มีขนาดแผล 0.21,0.25,0.26,0.28, 0.39 และ0.43 ซม. ตามลำดับ ซึ่งได้ผลดีกว่ากรรมวิธีควบคุมที่ได้ 0.45 ซม.

ตารางที่1 ตารางแสดงขนาดแผลหลังการฉีดพ่นสารเคมี

กรรมวิธี	ขนาดแผล (ซม.)				
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21วัน	35 วัน
กรรมวิธีที่ 1 พ่นแคนเกอร์ X 300 ppm	0.15	0.29	0.24	0.28	0.28
กรรมวิธีที่ 2 พ่นแคนเกอร์ X 450 ppm	0.15	0.22	0.23	0.28	0.26
กรรมวิธีที่ 3 พ่นคาซุมิน 1,500 ppm	0.15	0.20	0.21	0.23	0.24
กรรมวิธีที่ 4 พ่นคาซุมิน 2,000 ppm	0.15	0.18	0.19	0.21	0.21
กรรมวิธีที่ 5 พ่นริกโดมิลโกลด์ 1,000 ppm	0.15	0.32	0.30	0.38	0.43
กรรมวิธีที่ 6 พ่นริกโดมิลโกลด์ 2,000 ppm	0.15	0.26	0.27	0.35	0.39
กรรมวิธีที่ 7 ใช้น้ำนิ่งฆ่าเชื้อ	0.15	0.34	0.35	0.40	0.45

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ทุกกรรมวิธีได้ขนาดแผลหลังการพ่นสารเคมี น้อยกว่ากรรมวิธีควบคุม ในปี 2556 ทำการทดลองโรคเน่าจากเชื้อ *Burkholderia gladioli* โรคเน่าและจากเชื้อ *Erwinia chrysanthemi* และ *E. carotovora* subsp. *Carotovora* ต่อไป

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.** (online). Pest Management Guidelines. http://www.extento.hawaii.edu/kbase//reports/dendrobium_pest.htm (21-7-2006)