ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคพืช

Efficacy of some fungicides for control *Curvularia eragrostidis*

สุณีรัตน์ สีมะเดื่อ พรพิมล อธิปัญญาคม

ชนินทร ดวงสอาด อภิรัชต์ สมฤทธิ์

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ทดสอบประสิทธิภาพของสาร mancozeb 80% WP iprodione 50% WP zeneb 80% WP และ captan 50% WP ที่ความเข้มข้น 10 50 100 500 ppm. และ อัตราที่แนะนำในฉลาก (อัตราที่แนะนำในฉลาก ของ mancozeb 80% WP คือ 1,500 ppm. iprodione 50% WP คือ 1,000 ppm. zeneb 80% WP คือ 3,000 ppm และ captan 50% WP คือ 2,500 ppm) ในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia*. *eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของปาล์มน้ำมัน ในห้องปฏิบัติการ พบว่าสารทดสอบทั้ง 4 ชนิด ที่ความเข้มข้น 10 50 100 และ 500 ppm. และ อัตราที่แนะนำในฉลาก มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* โดยที่สาร iprodione 50% WP มีประสิทธิภาพดีที่สุด เมื่อสังเกตด้วยตาเปล่าพบว่า สารทดสอบทุกชนิด ไม่พบความผิดปกติของเส้นใยของเชื้อรา ยกเว้น สาร iprodione 50% WP ทุกความเข้มข้นที่ทดสอบ พบว่าปลายเส้นใยของเชื้อราชูข้นเหนือผิวหน้าอาหาร และได้จัดเตรียมต้นกล้าปาล์มน้ำมัน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในเรือนปลูกพืชทดลอง ในปี 2555 ต่อไป

คำนำ

รา *Curvularia eragostidis* เป็นสาเหตุโรคทำความเสียหายต่อผลผลิตของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ได้แก่ โรคใบไหม้ของปาล์ม เป็นโรคที่สำคัญในแปลงเพาะกล้าโดยทั่วไป ในประเทศมาเลเซีย พบโรคนี้ตั้งแต่ปี 1952 และในปี 1959 พบระบาดทั่วประเทศ นอกจากนี้มีรายงานพบในประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทย (ปราณี และคณะ 2529 ; ศรีสุรางค์ และปรีชา, 2532 ;

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-01-02-04-54

Hartley, 1984) เมื่อเกิดการระบาดจะทำความเสียหายอย่างมากในแปลงเพาะ โดยเฉพาะใน pre nursery ต้นกล้าที่อายุน้อยจะอ่อนแอต่อการเข้าทำลาย ถ้าโรคระบาดรุนแรงมีผลทำให้ต้นกล้าตายได้ แต่ถ้าการระบาดไม่รุนแรงจะทำให้ต้นกล้าชะงักการเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่ไม่สมบูรณ์ โรคดอกสนิมหรือจุดสนิม เป็นโรคที่ทำความเสียหายแก่กล้วยไม้ ทำให้มูลค่าการผลิต และส่งออกลดลง เป็นมากกับกล้วยไม้สกุลหวายโดยเฉพาะหวายมาดาม หวายขาว หวายชมพูและหวายซีซาร์ ถ้าโรคระบาดรุนแรงจะติดต่อกันรวดเร็วทั่วทั้งรังกล้วยไม้และบริเวณใกล้เคียง (ทัศนาพร, 2548)โรคใบจุดของมันสำปะหลัง เป็นปัญหาที่สำคัญของการผลิตมันสำปะหลังในแถบตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศบราซิล (Michereff et al., 1994) และสาเหตุโรคใบจุดของมะพร้าว (Mahindapala, 2009) โรคใบไหม้ของ Turfgrass (Smiley, 1992)

เนื่องจากรา *C. eragostidis* เป็นสาเหตุโรคพืชทำความเสียหายต่อผลผลิตของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด จึงควรหาวิธีการป้องกันกำจัดโรคที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการป้องกันกำจัดโรคโดยใช้สารเคมีเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้ผลดี เห็นผลเร็ว และปัจจุบันได้มีการพัฒนาและผลิตสารป้องกันกำจัดโรคพืชใหม่หลายชนิด บางชนิดมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรคและมีพิษตกค้างต่ำ ดังนั้นจึงทำการศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *C. eragostidis* สาเหตุโรคพืช เพื่อให้ได้ทราบชนิดและอัตราการใช้สารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นทางเลือกหนึ่งให้เกษตรกรในการป้องกันกำจัดโรคต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เชื้อรา *C. eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของปาล์มน้ำมัน
2. อาหารเลี้ยงเชื้อรา ได้แก่ Potato Dextrose Agar (PDA) และ V-8 juice agar
3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเชื้อรา เช่น จานเลี้ยงเชื้อ หลอดทดสอบ cork boror เข็มเขี่ย มีดโกน มีดผ่าตัด แผ่นแก้วสไลด์พร้อมแผ่นปิดสไลด์ ตะเกียงแอลกอฮอล์ อุปกรณ์นับจำนวนสปอร์ (haemacytometer) ไปเปต และ เครื่องเขย่า
4. กล้องจุลทรรศน์
5. อุปกรณ์ในโรงเรือนปลูกพืชทดลอง เช่น ดิน กระถางปลูกพืช และถังพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช
6. ต้นกล้าปาล์มน้ำมัน
7. สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ mancozeb 80% WP iprodione 50% WP zeneb 80% WP และ captan 50% WP

วิธีการ

1. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการยับยั้งเชื้อรา *C. eragrostidis* ในห้องปฏิบัติการ

1.1 เตรียมเชื้อ *C. eragrostidis*. สาเหตุโรคพืช

โดยนำเชื้อ *C. eragrostidis* เลี้ยงบนอาหาร Potato Dextrose Agar (PDA) ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน จากนั้นใช้ cork boror ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดวุ้นอาหารบริเวณส่วนปลายเส้นใยของเชื้อรา เพื่อนำไปทดสอบ

1.2 ทดสอบหาความเข้มข้นของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อรา *C. eragrostidis* สาเหตุโรคพืช โดยวิธี poisone food technique

โดยนำสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ต้องการทดสอบ 4 ชนิด คือ mancozeb 80% WP iprodione 50% WP zeneb 80% WP และ captan 50% WP เจือจางในน้ำนึ่งฆ่าเชื้อ ปรับให้ได้ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปผสมกับอาหาร PDA ที่หลอมเหลว ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 45 องศาเซลเซียสให้ได้ความเข้มข้นของสารเคมี 0 10 50 100 500 ppm. และ อัตราที่แนะนำตามฉลาก (อัตราที่แนะนำในฉลาก ของ mancozeb 80% WP คือ 1,500 ppm. iprodione 50% WP คือ 1,000 ppm. zeneb 80% WP คือ 3,000 ppm และ captan 50% WP คือ 2,500 ppm) เขย่าให้อาหารและสารเคมีผสมเข้ากันทั่วถึง แล้วเทอาหารที่มีสารป้องกันกำจัดโรคพืชความเข้มข้นต่างๆลงในจานแก้วเลี้ยงเชื้อ เมื่อผิวหน้าอาหารแห้ง จึงวางชิ้นวุ้นที่มีเชื้อ *C. eragrostidis* ที่เตรียมจากข้อ 1.1 ตรงกลางจานเลี้ยงเชื้อ วางจานเลี้ยงเชื้อทดสอบนี้ไว้ในห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส บันทึกผลโดย สังเกตุการเจริญและความผิดปกติของเชื้อราทุกวัน บันทึกผล โดยวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีของเชื้อราเมื่อโคโลนีของเชื้อราในจานควบคุมที่ไม่มีสารป้องกันกำจัดโรคพืชเจริญเต็มจาน และบันทึกความผิดปกติของเส้นใยเชื้อรา แล้วนำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเชื้อรา วางแผนการทดลองแบบ CRD 4 ซ้ำ

2. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในเรือนปลูกพืชทดลอง

2.1 เตรียมพืชทดสอบ

ปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมัน ในกระถาง กระถางละ 1 ต้น ในโรงเรือนปลูกพืชทดลอง รดน้ำตามปกติ

2.2 เตรียมเชื้อรา *C. eragrostidis*

เตรียม conidial suspension ของเชื้อโดย นำเชื้อรา *C. eragrostidis* มาเลี้ยงบนอาหาร V-8 juice agar ในจานเลี้ยงเชื้อ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน จากนั้น ล้างสปอร์บนผิวหน้าอาหารด้วยน้ำที่ผ่านการนึ่ง ฆ่าเชื้อแล้ว นำมารวมกันในฟาล์ค นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าความเร็ว 100 ครั้งต่อนาที นาน 20 นาที เพื่อให้ conidia กระจายออกจากกันโดยสม่ำเสมอ แล้วตรวจนับ conidia ด้วย haemacytometer เพื่อให้ได้ปริมาณเชื้อ 10^5 โคนิเดียต่อมิลลิลิตร

2.3 ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช

โดยพ่น conidial suspension ของเชื้อที่เตรียมไว้ตามข้อ 2.2 บนพืชทดสอบ ที่เตรียมจากข้อ 2.1 ดูแลรดน้ำตามปกติ จนกระทั้งพบพืชเป็นโรค จึงพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่คัดเลือกจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการว่ามีประสิทธิภาพดีลงบนพืชทดสอบ พ่นทุก 5-7 วัน วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ โดยมีกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า เป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ ประเมิน และบันทึกความรุนแรงของโรค หลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 และ 14 วัน

ประเมินความรุนแรงของโรค แบ่งระดับความรุนแรงเป็น 6 ระดับ

ระดับที่ 1 ใบไม่ปรากฏอาการโรค

ระดับที่ 2 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 1-10 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 3 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 11-25 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่4 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 26-50 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 5 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 51-75 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 6 ใบปรากฏอาการโรคมากกว่าร้อยละ 75 ของพื้นที่ใบ

3. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในแปลงเพาะกล้าในพื้นที่ปลูก

โดยนำสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพในการป้องกำจัดเชื้อรา *C. eragrostidis* ในเรือนปลูกพืชทดลอง มาทดสอบในแปลงเพาะกล้าในพื้นที่ปลูก วางแผนการทดลอง แบบ RCB 4 ซ้ำ มีกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่าเป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ ประเมิน และบันทึกความรุนแรงของโรค หลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 และ 14 วัน โดย แบ่งระดับความรุนแรงเป็น 6 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 ใบไม่ปรากฏอาการโรค

ระดับที่ 2 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 1-10 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 3 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 11-25 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่4 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 26-50 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 5 ใบปรากฏอาการโรคร้อยละ 51-75 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 6 ใบปรากฏอาการโรคมากกว่าร้อยละ 75 ของพื้นที่ใบ

เวลาและสถานที่

เวลา **เริ่มต้น** ตุลาคม 2554 **สิ้นสุด** กันยายน 2556

สถานที่ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และแปลงเพาะกล้าปาล์มน้ำมันของประเทศไทย

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการยับยั้งเชื้อรา *C. eragrostidis* ในห้องปฏิบัติการ

ทดสอบประสิทธิภาพของสาร mancozeb 80% WP iprodione 50% WP zeneb 80% WP และ captan 50% WP ที่ความเข้มข้น 10 50 100 500 ppm. และ อัตราที่แนะนำในฉลาก (อัตราที่แนะนำในฉลาก ของ mancozeb 80% WP คือ 1,500 ppm. iprodione 50% WP คือ 1,000 ppm. zeneb 80% WP คือ 3,000 ppm และ captan 50% WP คือ 2,500 ppm) ในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia*. *eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของปาล์มน้ำมัน พบว่า mancozeb 80% WP ที่ความเข้มข้น 10 50 100 500 ppm. และ 1,500 ppm. iprodione 50% WP ที่ความเข้มข้น 10 50 100 500 ppm. และ 1,000 ppm. zeneb 80% WP ที่ความเข้มข้น 10 50 100 500 ppm. และ 3,000 ppm. และ captan 50% WP ที่ความเข้มข้น 10 50 100 500 และ 2,500 ppm ppm. มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* โดยที่สาร iprodione 50% WP มีประสิทธิภาพดีที่สุด เมื่อสังเกตด้วยตาเปล่าพบว่า สารทดสอบทุกชนิด ไม่พบความผิดปกติของเส้นใยของเชื้อรา ยกเว้น สาร iprodione 50% WP ทุกความเข้มข้นที่ทดสอบพบว่าปลายเส้นใยของเชื้อราชูขึ้นเหนือผิวหน้าอาหาร

2. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในเรือนปลูกพืชทดลอง

ได้จัดเตรียมปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมัน ในกระถาง กระถางละ 1 ต้น จำนวน 200 ต้น ในโรงเรือนปลูกพืชทดลอง รดน้ำตามปกติ เพื่อทดสอบ ในปี 2555 ต่อไป

3. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในแปลงเพาะกล้าในพื้นที่ปลูก

วางแผนทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในแปลงเพาะกล้าในพื้นที่ปลูก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี 2556

สรุปผลการทดลอง

ทดสอบประสิทธิภาพของสาร mancozeb 80% WP iprodione 50% WP zeneb 80% WP และ captan 50% WP ที่ความเข้มข้น 10 50 100 500 ppm. และ อัตราที่แนะนำในฉลาก (อัตราที่แนะนำในฉลาก ของ mancozeb 80% WP คือ 1,500 ppm. iprodione 50% WP คือ 1,000 ppm. zeneb 80% WP คือ 3,000 ppm และ captan 50% WP คือ 2,500 ppm) ในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia*. *eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของปาล์มน้ำมัน ในห้องปฏิบัติการ พบว่าสารทดสอบทั้ง 4 ชนิด ที่ความเข้มข้น 10 50 100 และ 500 ppm. และ อัตราที่แนะนำในฉลาก มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* โดยที่สาร iprodione 50% WP มี

ประสิทธิภาพดีที่สุด เมื่อสังเกตด้วยตาเปล่าพบว่า สารทดสอบทุกชนิด ไม่พบความผิดปกติของเส้นใยของเชื้อรา ยกเว้น สาร iprodione 50% WP ทุกความเข้มข้นที่ทดสอบ พบว่าปลายเส้นใยของเชื้อราชูข้นเหนือผิวหน้าอาหาร และได้จัดเตรียมต้นกล้าปาล์มน้ำมัน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในเรือนปลูกพืชทดลอง ในปี 2555 ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ทัศนาพร ทัศคร. 2548. โรคดอกสนิม ดอกจุดสนิมกล้วยไม้. *ใน* โรคไม้ดอก. กลุ่มวิจัยโรคพืช. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร. น. 6-7

ปราณี ลิ้มศรีวิไล ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช และปรีชา สุรินทร์. 2529. โรคของปาล์มน้ำมันในประเทศไทย *วารสารวิชาการเกษตร* กรมวิชาการเกษตร 2(3) : 221-228.

ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช และปรีชา สุรินทร์. 2532. โรค หน้า 57-63 *ใน* : ปาล์มน้ำมัน โครงการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมัน ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Hartley, C.W.S. 1988. The Oil Palm. Longman Group Limited. 806 pp.

Mahindapala, R. 2009. Curvularia Leaf Spot of Coconut. Ceylon Coconut Quarterly. Available at http://www.cababstractsplus.org/abstracts/Abstract.aspx?AcNo=19816738819 Access date : August 28, 2009).

Michereff, S.J., N.S.S. Silveira, A. Reis and and R.L.R. Mariano . 1994. Epiphytic bacteria Antagonistic to *Curvularia* Leaf Spot of Yam. *Micro Ecol* 28 : 101-110. Available at http://www.jstor.org/pss/4251363 Access date : August 28, 2009).