

## รายงานผลงานเรื่องเพิ่มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2556

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช  
กิจกรรม : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อหาสารทดแทนสารเฝ้าระวังและสารที่มีพิษตกค้าง  
กิจกรรมย่อย : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช
3. ชื่อการทดลอง : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคพืช  
Efficacy of Fungicides for Control *Curvularia eragrostidis*
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง : สุณิรัตน์ สีมะเต็อ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
ผู้ร่วมงาน : พรพิมล อธิปัญญาคม กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
: อภิรัชต์ สมฤทธิ์ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
: ชนินทร ดวงสอด กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### 5. บทคัดย่อ

ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน ทั้งในห้องปฏิบัติการ และเรือนปลูกพืชทดลอง ของกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ และแปลงกล้าในพื้นที่ปลูก จำนวน 2 แปลง ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่าง ตุลาคม 2553 – กันยายน 2556 พบว่า สาร 6 ชนิด คือ azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร captan 50% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร และ thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *C. eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน โดยพ่นสารเมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค และพ่นซ้ำทุก 7 วัน จำนวน 5 ครั้ง ซึ่งสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในขณะที่สาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นพิษต่อกล้าปาล์มน้ำมัน ทำให้กล้าปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตไม่ปกติ แคระแกรน

## ABSTRACT

An efficacy tests of fungicides for control leaf blight disease of oil palm seedlings caused by *Curvularia eragrostidis* were undertaken in both laboratory and green house conditions of Plant Pathology Research Group, Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture, Bangkok, and in 2 locations of seedling production in Suratthani province during October 2010 – September 2013. Six formulations of fungicides : 20 mL/20L. azoxystrobin 20%+difenoconazole 12.5% W/V SC, 50 g/20L. captan 50% WP, 20 mL/20L. difenoconazole 25% W/V EC, 30 g/20L. mancozeb 80% WP, 20 mL/20L. propriconazole 25% W/V EC and 30 g/20L. thiram 80% WP were used in the study. The fungicides were sprayed firstly on oil palm seedlings which a symptom of leaf blight disease began to appear. Spraying of fungicides was done repeatedly 7 days for 5 times. A result of the study revealed that all six chemicals had an appropriated efficacy to control a leaf blight disease of oil palm seedlings caused by *Curvularia eragrostidis*. However, among six tested fungicides, 30 g/20L of mancozeb 80% WP showed the best efficacy to control the disease while 20 g/20L. of propriconazole 25% W/V EC showed a poisonous effect on oil palm seedlings which cause an abnormal growth and stunting of the seedlings.

## 6. คำนำ

รา *Curvularia eragrostidis* เป็นสาเหตุโรคทำความเสียหายต่อผลผลิตของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ได้แก่ โรคใบไหม้ของปาล์ม เป็นโรคที่สำคัญในแปลงเพาะกล้า สร้างความเสียหายและมีการแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางในหลายพื้นที่ ประเทศมาเลเซีย พบโรคนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1952 และในปี ค.ศ. 1959 พบระบาดทั่ว ประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้มีรายงานพบในประเทศซาบาห์ สุมาตรา อินโดนีเซีย และประเทศไทย (ปราณี และคณะ, 2529 ; ศรีสุรางค์ และปรีชา, 2532 ; Turner, 1981; Hartley, 1984) โรคจะระบาดรุนแรง ในช่วงต้นฤดูฝน ต้นกล้าที่อายุน้อยจะอ่อนแอต่อการเข้าทำลาย โดยมีลักษณะอาการในระยะแรกเป็นจุดสีเหลืองขนาดเล็ก ต่อมาแผลขยายเป็นสีน้ำตาลและเมื่อแผลขยายใหญ่ขึ้นเห็นเป็นวงแหวนสีน้ำตาลซ้อนกันเป็นชั้นๆอยู่ด้านบน แผลเชื่อมซ้อนกันเป็นแผลขนาดใหญ่ได้ (Turner, 1981) ใบไหม้ส่งผลให้มีพื้นที่ใบในการสังเคราะห์แสงลดลง ทำให้ต้นกล้าชะงักการเจริญเติบโต ถ้าโรครุนแรงจะทำให้ต้นกล้าตายได้ แต่ถ้าการระบาดไม่รุนแรงจะทำให้ต้นกล้าชะงักการเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่ไม่สมบูรณ์ โรคดอกสนิมหรือจุดสนิม เป็นโรคที่ทำความเสียหายแก่กล้วยไม้ ทำให้มูลค่าการผลิต และส่งออกลดลง เป็นมากกับกล้วยไม้สกุลหวาย โดยเฉพาะหวายมาตาม หวายขาว หวายชมพู และหวายซีชาร์ ถ้าโรครุนแรงจะติดต่อกันรวดเร็วทั่วทั้งรังกล้วยไม้และบริเวณใกล้เคียง (ทัศนาวพร, 2548) และโรคใบจุดของมันสำปะหลัง เป็นปัญหาที่สำคัญของการผลิตมันสำปะหลังในแถบตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศบราซิล (Michereff et al., 1994) นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุโรคใบจุดของมะพร้าว (Mahindapala, 2009) และโรคใบไหม้ของ Turfgrass (Smiley et al., 1992) จะเห็นได้ว่า รา *C. eragrostidis* เป็นสาเหตุโรคพืช

ทำความเข้าใจความเสียหายต่อผลผลิตของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด จึงควรหาวิธีการป้องกันกำจัดโรคที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการป้องกันกำจัดโรคโดยใช้สารเคมีเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้ผลดี เห็นผลเร็ว และปัจจุบันได้มีการพัฒนาและผลิตสารป้องกันกำจัดโรคพืชใหม่หลายชนิด บางชนิดมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรคและมีพิษตกค้างต่ำ ดังนั้นจึงทำการศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *C. eragrostidis* สาเหตุโรคพืช เพื่อให้ได้ทราบชนิดและอัตราการใช้สารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นทางเลือกหนึ่งให้เกษตรกรในการป้องกันกำจัดโรคต่อไป และเนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งพบการระบาดของโรคใบไหม้ ในทุกแหล่งเพาะกล้า จึงเลือกทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *C. eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. เชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของปาล์มน้ำมัน
2. อาหารเลี้ยงเชื้อรา ได้แก่ Potato Dextrose Agar (PDA) และ V-8 juice agar
3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเชื้อรา เช่น จานเลี้ยงเชื้อ หลอดทดสอบ cork borer เข็ม เข็มติดโกน มีดผ่าตัด แผ่นแก้วสไลด์พร้อมแผ่นปิดสไลด์ ตะเกียงแอลกอฮอล์ อุปกรณ์นับจำนวนสปอร์ (haemocytometer) ไปเปต และ เครื่องเขย่า
4. กล้องจุลทรรศน์
5. อุปกรณ์ปลูกพืช เช่น ดิน ถังดำสำหรับปลูกพืช และถังพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช
6. ต้นกล้าปาล์มน้ำมัน พันธุ์สุราษฎร์ธานี 2
7. สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ azoxystrobin 25% W/V SC captan 50% WP carbendazim 50% WP copper oxychloride 85% WP difenoconazole 25% W/V EC flusilazole 40% W/V EC hexaconazole 5% W/V SC imazalil 50 % W/V EC iprodione 50% WP mancozeb 80% WP propiconazole 25% W/V EC pyraclostrobin 25% W/V EC thiram 80% WG และ azoxystrobin + difenoconazole 20 + 12.5% W/V SC

### - วิธีการ

1. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* ในห้องปฏิบัติการ

#### 1.1 เตรียมเชื้อ *C. eragrostidis* สาเหตุโรคพืช

โดยเลี้ยงเชื้อรา *C. eragrostidis* บนอาหาร PDA ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน จากนั้นใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดวงอาหารบริเวณส่วนปลายเส้นใยของเชื้อรา เพื่อนำไปทดสอบ

## 1.2 ทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการยับยั้งเชื้อรา *C. eragrostidis* โดยวิธี poisone food technique

- ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช 13 ชนิด การทดลอง มี 14 กรรมวิธี ดังนี้
- กรรมวิธีที่ 1 สาร azoxystrobin 25% W/V SC ความเข้มข้น 1,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 2 สาร captan 50% WP ความเข้มข้น 2,500 ppm.
- กรรมวิธีที่ 3 สาร carbendazim 50% WP ความเข้มข้น 1,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 4 สาร copper oxychloride 85%WP ความเข้มข้น 1,500 ppm.
- กรรมวิธีที่ 5 สาร difenoconazole 25% W/V EC ความเข้มข้น 1,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 6 สาร flusilazole 40% W/V EC ความเข้มข้น 1,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 7 สาร hexaconazole 5% W/V SC ความเข้มข้น 1,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 8 สาร imazalil 50 % W/V EC ความเข้มข้น 2,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 9 สาร iprodione 50% WP ความเข้มข้น 1,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 10 สาร mancozeb 80% WP ความเข้มข้น 1,500 ppm.
- กรรมวิธีที่ 11 สาร propiconazole 25% W/V EC ความเข้มข้น 1,000 ppm.
- กรรมวิธีที่ 12 สาร pyraclostrobin 25% W/V EC ความเข้มข้น 750 ppm.
- กรรมวิธีที่ 13 สาร thiram 80% WG ความเข้มข้น 1,500 ppm.
- กรรมวิธีที่ 14 น้ำนึ่งฆ่าเชื้อ (กรรมวิธีเปรียบเทียบ)

โดยนำสารป้องกันกำจัดโรคพืชแต่ละชนิด เจือจางในน้ำนึ่งฆ่าเชื้อ แล้วนำไปผสมกับอาหาร PDA ที่หลอมเหลว ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 45 องศาเซลเซียส ให้ได้ความเข้มข้นของสารป้องกันกำจัดโรคพืช ตามอัตราที่แนะนำในฉลาก เขย่าให้อาหารและสารทดสอบผสมเข้ากันทั่วถึง แล้วเทลงในจานแก้วเลี้ยงเชื้อ เมื่อผิวหน้าอาหารแห้ง จึงวางชิ้นวุ้นที่มีเชื้อ *C. eragrostidis* ที่เตรียมจากข้อ 1.1 ตรงกลางจานเลี้ยงเชื้อ วางจานเลี้ยงเชื้อ ทดสอบไว้ในห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส

- บันทึกผล โดยวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีของเชื้อราเมื่อโคโลนีของเชื้อราในจานควบคุมที่ไม่มีสารป้องกันกำจัดโรคพืชเจริญเต็มจาน (9 วัน) และบันทึกความผิดปกติของเส้นใยเชื้อรา แล้วนำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเชื้อรา

- คัดเลือกสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* จำนวน 10 ชนิด นำไปทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันที่เกิดจากเชื้อ *C. eragrostidis* ในเรือนปลูกพืชทดลอง

## 2. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์ม น้ำมันที่เกิดจากเชื้อ *Curvularia eragrostidis* ในเรือนปลูกพืชทดลอง

### 2.1 เตรียมพืชทดลอง

ปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมัน อายุประมาณ 6 เดือน ในถุงดำสำหรับปลูกพืช ถุงละ 1 ต้น ในโรงเรือน ปลูกพืชทดลอง รดน้ำตามปกติ

## 2.2 เตรียมเชื้อรา *C. eragrostidis*

เตรียม conidial suspension ของเชื้อโดย นำเชื้อรา *C. eragrostidis* มาเลี้ยงบนอาหาร V-8 juice agar ในจานเลี้ยงเชื้อ ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน จากนั้น ล้างสปอร์บนผิวหน้าอาหารด้วย น้ำที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว นำมารวมกันในฟาล์ค นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าความเร็ว 100 ครั้งต่อนาที นาน 20 นาที เพื่อให้ conidia กระจายออกจากกันโดยสม่ำเสมอ แล้วตรวจนับ conidia ด้วย haemocytometer เพื่อให้ได้ปริมาณเชื้อ  $10^5$  โคนิเดียต่อมิลลิลิตร

## 2.3 ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันที่เกิดจากเชื้อ *C. eragrostidis*

- วางแผนการทดลอง แบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ซ้ำละ 4 ต้น 11 กรรมวิธี ดังนี้
  - กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร captan 50% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร flusilazole 40% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร hexaconazole 5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร imazalil 50 % W/V EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร iprodione 50% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 7 พ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 8 พ่นสาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 9 พ่นสาร pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 10 พ่นสาร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - กรรมวิธีที่ 11 พ่นน้ำเปล่า (กรรมวิธีเปรียบเทียบ)
- ปลูกเชื้อสาเหตุโรค โดยพ่น conidial suspension ของเชื้อที่เตรียมไว้ตามข้อ 2.2 บนพืชทดสอบที่มีอายุประมาณ 6 เดือน ที่เตรียมจากข้อ 2.1 จนกระทั่งพืชเริ่มแสดงอาการโรค จึงพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช
- พ่นสารทดสอบตามกรรมวิธีที่กำหนด พ่นสารครั้งแรกเมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค พ่นสารจำนวน 5 ครั้ง ทุก 7 วัน
- ประเมินความรุนแรงของโรค และบันทึกข้อมูล ก่อนพ่นสารครั้งแรกและหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 วัน โดยแบ่งระดับความรุนแรงของโรคเป็น 6 ระดับ ดังนี้
  - ระดับที่ 1 ใบไม่ปรากฏอาการโรค
  - ระดับที่ 2 ใบปรากฏอาการโรค 1-10% ของพื้นที่ใบ
  - ระดับที่ 3 ใบปรากฏอาการโรค 11-25% ของพื้นที่ใบ
  - ระดับที่ 4 ใบปรากฏอาการโรค 26-50% ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 5 ใบปรากฏอาการโรค 51-75% ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 6 ใบปรากฏอาการโรค 76-100% ของพื้นที่ใบ

### 3. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์ม น้ำมัน ที่เกิดจากเชื้อ *Curvularia eragrostidis* ในแปลงกล้าปาล์มน้ำมันในแหล่งปลูก

ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีจากผลการทดสอบในเรือนปลูก  
พืชทดลอง จำนวน 5 ชนิด และสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่เกษตรกรใช้ในแปลงกล้า จำนวน 1 ชนิด คือ  
azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

ทดสอบในแปลงกล้าปาล์มน้ำมัน จำนวน 2 แปลง คือ แปลงกล้าปาล์มน้ำมันของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน  
สุราษฎร์ธานี อ. กาญจนดิษฐ์ จ. สุราษฎร์ธานี และแปลงกล้าปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ. ดอนสัก จ. สุราษฎร์  
ธานี ระหว่าง เดือน พฤษภาคม – สิงหาคม 2556 โดยทดสอบกับกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 2 อายุ 6  
เดือน ซึ่งปลูกในถุงดำสำหรับปลูกพืช ขนาดแปลงย่อย 1 x 8 ตารางเมตร วางแผนการทดลอง แบบ RCB จำนวน  
4 ซ้ำ ซ้ำละ 4 ต้น 7 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร captan 50% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC

อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 พ่นน้ำเปล่า

- พ่นสารครั้งแรกเมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค พ่นสารจำนวน 5 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน

- ประเมินความรุนแรงของโรค จำนวน 5 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ประเมินก่อนพ่นสารครั้งแรกและ

ประเมินครั้งต่อไปห่างกันทุกๆ 14 วัน แบ่งระดับความรุนแรงของโรคเป็น 6 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ใบไม่ปรากฏอาการโรค

ระดับที่ 2 ใบปรากฏอาการโรค 1-10% ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 3 ใบปรากฏอาการโรค 11-25% ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 4 ใบปรากฏอาการโรค 26-50% ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 5 ใบปรากฏอาการโรค 51-75% ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 6 ใบปรากฏอาการโรค 76-100% ของพื้นที่ใบ

- บันทึกความรุนแรงของโรค แบ่งตามระดับความรุนแรง

- บันทึกผลกระทบของสารทดลองต่อพืช

- เวลาและสถานที่

เวลา	เริ่มต้น ตุลาคม 2553	สิ้นสุด กันยายน 2556
สถานที่	กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี อ. กาญจนดิษฐ์ จ. สุราษฎร์ธานี และแปลงเกษตรกร อ. ดอนสัก จ. สุราษฎร์ธานี	

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* ในห้องปฏิบัติการ

พบว่า สารทดสอบทั้ง 13 ชนิด ที่ความเข้มข้นตามอัตราที่แนะนำในฉลาก มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* โดยที่สาร difenoconazole 25% W/V EC flusilazole 40% W/V EC hexaconazole 5% W/V SC imazalil 50 % W/V EC propiconazole 25% W/V EC และ pyraclostrobin 25% W/V EC ยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราได้ดีที่สุด คือ ยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราได้ 100% รองลงมาได้แก่ mancozeb 80% WP thiram 80% WG captan 50% WP iprodione 50% WP copper oxychloride 85% WP azoxystrobin 25% W/V SC และ carbendazim 50% WP ยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราได้ 91.11 86.67 79.89 78.22 63.11 49.33 และ 34.89 % ตามลำดับ ในขณะที่น้ำนิ่งฆ่าเชื้อไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราได้ และเมื่อสังเกตด้วยตาเปล่า ไม่พบความผิดปกติของเส้นใยเชื้อราบนอาหารทดสอบที่มีสารป้องกันกำจัดโรคพืช ยกเว้น สาร carbendazim 50% WP และ iprodione 50% WP พบว่าปลายเส้นใยของเชื้อราชูขึ้นเหนือผิวหน้าอาหาร (ตารางที่ 1)

คัดเลือกสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* จำนวน 10 ชนิด คือ สาร captan 50% WP difenoconazole 25% W/V EC flusilazole 40% W/V EC hexaconazole 5% W/V SC imazalil 50 % W/V EC iprodione 50% WP mancozeb 80% WP propiconazole 25% W/V EC pyraclostrobin 25% W/V EC และ thiram 80% WG นำไปทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันในเรือนปลูกพืชทดลอง

ตารางที่ 1 ผลของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* เมื่อทดสอบในห้องปฏิบัติการ

กรรมวิธี	% การยับยั้งการเจริญของเส้นใย	ความผิดปกติของเส้นใย
1. azoxystrobin 25% W/V SC	49.33	ไม่เห็นความผิดปกติ
2. captan 50% WP	79.89	ไม่เห็นความผิดปกติ
3. carbendazim 50% WP	34.89	ปลายเส้นใยชูขึ้นเหนือ ผิวหน้าอาหาร
4. copper oxychloride 85%WP	63.11	ไม่เห็นความผิดปกติ
5. difenoconazole 25% W/V EC	100.00	เส้นใยไม่เจริญ
6. flusilazole 40% W/V EC	100.00	เส้นใยไม่เจริญ
7. hexaconazole 5% W/V SC	100.00	เส้นใยไม่เจริญ
8. imazalil 50 % W/V EC	100.00	เส้นใยไม่เจริญ
9. iprodione 50% WP	78.22	ปลายเส้นใยชูขึ้นเหนือ ผิวหน้าอาหาร
10. mancozeb 80% WP	91.11	ไม่เห็นความผิดปกติ
11. propiconazole 25% W/V EC	100.00	เส้นใยไม่เจริญ
12. pyraclostrobin 25% W/V EC	100.00	เส้นใยไม่เจริญ
13. thiram 80% WG	86.67	ไม่เห็นความผิดปกติ
14. น้ำนิ่งฆ่าเชื้อ (กรรมวิธีเปรียบเทียบ)	0	ไม่เห็นความผิดปกติ

2. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์ม  
น้ำมันที่เกิดจากเชื้อ *Curvularia eragrostidis* ในเรือนปลูกพืชทดลอง

การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้า  
ปาล์มน้ำมันในเรือนปลูกพืชทดลอง ครั้งที่ 1

การประเมินโรคก่อนพ่นสารทดสอบครั้งแรก พบว่า ทุกกรรมวิธีพืชเกิดโรคมีความรุนแรงไม่แตกต่างกัน  
ทางสถิติ คือ มีระดับความรุนแรงของโรคระหว่าง 1.88-2.44



การประเมินโรคหลังจากพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 วัน พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันดีที่สุดในที่สุด คือ พืชเกิดโรคมีระดับความรุนแรง 2.44 และ 2.50 ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 2.75 2.75 และ 2.81 ตามลำดับ รองลงมา ได้แก่ กรรมวิธีพ่นสาร pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร flusilazole 40% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร imazalil 50 % W/V EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ hexaconazole 5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พืชเกิดโรคมีระดับความรุนแรง 3.00 3.13 4.00 และ 4.13 ตามลำดับ ในขณะที่ iprodione 50% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับความรุนแรงของการเกิดโรค 4.50 ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่า ซึ่งมีความรุนแรงของการเกิดโรค 4.63 (ตารางที่ 2)

#### จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันในเรือนปลูกพืชทดลอง ครั้งที่ 2

การประเมินโรคก่อนพ่นสารทดสอบครั้งแรก พบว่า ทุกกรรมวิธีพืชเกิดโรคมีความรุนแรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ มีระดับความรุนแรงของโรคระหว่าง 1.81-2.25

การประเมินโรคหลังจากพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 วัน พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันดีที่สุดในที่สุด คือ พืชเกิดโรคมีระดับความรุนแรง 2.44 ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 2.69 และ 2.75 รองลงมา ได้แก่ กรรมวิธีพ่นสาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ flusilazole 40% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พืชเกิดโรคมีระดับความรุนแรง 3.00 3.25 3.50 และ 3.75 ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีพ่นสาร imazalil 50 % W/V EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร hexaconazole 5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ iprodione 50% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พืชมีระดับความรุนแรงของการเกิดโรค 4.31 4.38 และ 4.38 ตามลำดับ ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่า ซึ่งพืชมีระดับความรุนแรงของการเกิดโรค 4.50 (ตารางที่ 2)

จากผลจากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ได้คัดเลือกสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดโรค จำนวน 5 ชนิด คือ difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร นำไปทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันในแปลงกล้าในพื้นที่ปลูก

ตารางที่ 2 ความรุนแรงของการเกิดโรค จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน ที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* ในเรือนปลูกพืชทดลอง

กรรมวิธี	ระดับความรุนแรงของการเกิดโรค <sup>1/</sup>			
	ทดสอบครั้งที่ 1		ทดสอบครั้งที่ 2	
	ก่อนพ่นสาร ครั้งแรก	หลังพ่นสาร ครั้งสุดท้าย 7 วัน	ก่อนพ่นสาร ครั้งแรก	หลังพ่นสาร ครั้งสุดท้าย 7 วัน
1. captan 50% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.13	2.81ab <sup>2/</sup>	1.94	3.25cd
2. difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.31	2.44a	2.25	3.00bc
3. flusilazole 40% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	1.88	3.13b	1.88	3.75e
4. hexaconazole 5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.13	4.13cd	2.00	4.38f
5. imazalil 50 % W/V EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.38	4.00c	2.25	4.31f
6. iprodione 50% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.06	4.50de	2.06	4.38f
7. mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.19	2.50a	2.13	2.69ab
8. propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.00	2.75ab	1.81	2.75ab
9. pyraclostrobin 25% W/V EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.31	3.00b	2.25	3.50de
10. thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.44	2.75ab	2.06	2.44a
11. น้ำเปล่า	2.13	4.63e	1.94	4.50f
CV.(%)	34.42	18.16	36.50	16.12

<sup>1/</sup> = ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

<sup>2/</sup> = ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

### 3. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์ม น้ำมัน ที่เกิดจากเชื้อ *Curvularia eragrostidis* ในแปลงกล้าในแหล่งปลูก

**แปลงทดลองที่ 1** ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี อ. กาญจนดิษฐ์ จ. สุราษฎร์ธานี ซึ่งสภาพแปลงมีความชื้นสูง

การประเมินครั้งที่ 1 (ก่อนพ่นสารทดสอบครั้งแรก) ทุกกรรมวิธีพืชเกิดโรคมี่ระดับความรุนแรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ มีระดับความรุนแรงของโรคระหว่าง 2.56-2.94

การประเมินครั้งที่ 2 (หลังจากพ่นสารทดสอบครั้งที่ 2 เป็นเวลา 7 วัน) ทุกกรรมวิธีพืชเกิดโรคมี่ระดับความรุนแรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ มีระดับความรุนแรงของโรคระหว่าง 2.69-3.13

การประเมินครั้งที่ 3 (หลังการพ่นสารครั้งที่ 4 เป็นเวลา 7 วัน) พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารทดสอบ พืชมีระดับความรุนแรงของโรคต่ำกว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 3.63 โดยกรรมวิธีพ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับการเกิดโรคต่ำที่สุด คือ 2.75 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 2.88 2.94 และ 3.06 ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ กรรมวิธีพ่นสาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 3.13 และ 3.13

การประเมินครั้งที่ 4 (หลังการพ่นสารครั้งที่ 5 เป็นเวลา 14) ผลการทดลองเหมือนการประเมินครั้งที่ 3

การประเมินครั้งที่ 5 (หลังพ่นสารครั้งสุดท้ายเป็นเวลา 28 วัน) ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารทดสอบพืชเกิดโรคมี่ระดับความรุนแรงต่ำกว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 3.63 ยกเว้น กรรมวิธีพ่นสาร captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับความรุนแรงของการเกิดโรค 3.31 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า โดยกรรมวิธีพ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรมีระดับการเกิดโรคต่ำที่สุด คือ 2.81 2.88 และ 2.94 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 3.06 และ 3.13 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

**แปลงทดลองที่ 2** แปลงกล้าปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ. ดอนสัก จ. สุราษฎร์ธานี

จากการประเมินครั้งที่ 1 (ก่อนพ่นสารทดสอบครั้งแรก) ทุกกรรมวิธีพืชเกิดโรคมี่ระดับความรุนแรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ มีระดับความรุนแรงของโรคระหว่าง 2.50-2.88

ประเมินครั้งที่ 2 (หลังจากพ่นสารทดสอบครั้งที่ 2 เป็นเวลา 7 วัน) ทุกกรรมวิธีพืชเกิดโรคมี่ความรุนแรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ มีระดับความรุนแรงของโรคระหว่าง 2.50-2.88

ประเมินครั้งที่ 3 (หลังการพ่นสารครั้งที่ 4 เป็นเวลา 7 วัน) พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารทดสอบ มีระดับความรุนแรงของโรคต่ำกว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 3.44 โดยที่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารทดสอบ มีระดับความรุนแรงของโรคไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ กรรมวิธีพ่นสาร captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับความรุนแรงของโรค 2.69 2.88 2.56 2.63 2.81 และ 2.69 ตามลำดับ

การประเมินครั้งที่ 4 (หลังการพ่นสารครั้งที่ 5 เป็นเวลา 14) ผลการทดลองเหมือนการประเมินครั้งที่ 3

การประเมินครั้งที่ 5 (หลังพ่นสารครั้งสุดท้ายเป็นเวลา 28 วัน) ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารทดสอบ พืชเกิดโรคมีระดับความรุนแรงต่ำกว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า ซึ่งมีระดับความรุนแรงของโรค 3.50 โดยที่ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารทดสอบ มีระดับความรุนแรงของโรคไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ กรรมวิธีพ่นสาร captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับความรุนแรงของโรค 2.75 2.88 2.69 2.63 2.88 และ 2.69 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์ม น้ำมันในแปลงกล้า ทั้ง 2 แปลงทดลอง พบว่าสารทดสอบทั้ง 6 ชนิด มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน เมื่อพ่นทุก 7 วัน โดยในแปลงทดลองที่ 1 ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี อ. กาญจนดิษฐ์ จ. สุราษฎร์ธานี สภาพแปลงมีความชื้นสูง อาจทำให้การพัฒนาการเกิดโรคได้รุนแรงกว่า จึงเห็นถึงความแตกต่างของการเกิดโรคในแต่ละกรรมวิธี โดยกรรมวิธีพ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับการเกิดโรคต่ำที่สุด แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แต่มีระดับการเกิดโรคต่ำกว่าแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ส่วนในแปลงทดลองที่ 2 แปลงกล้าปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ. ดอนสัก จ. สุราษฎร์ธานี สภาพแปลงมีความชื้นต่ำกว่า อาจทำให้การพัฒนาการเกิดโรคได้ไม่รุนแรงเท่าแปลงทดลองที่ 1 ผลการทดลองจึงพบว่า การใช้สารทั้ง 6 ชนิด พืชมีระดับความรุนแรงของโรคไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ทั้งสองแปลงทดลองพบว่า การพ่นสาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีผลทำให้กล้าปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตไม่ปกติ เกิดอาการแคระแกรน

ตารางที่ 3 ความรุนแรงของการเกิดโรค จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช ในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน ที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia. eragrostidis* ในแปลงกล้าแปลงที่ 1 อ. กาญจนดิษฐ์ จ. สุราษฎร์ธานี

กรรมวิธี	ความรุนแรงของการเกิดโรค <sup>1/</sup>				
	ประเมิน 1 (ก่อนพ่น ครั้งที่ 1)	ประเมิน 2 (7 วัน หลัง พ่นครั้งที่ 2)	ประเมิน 3 (7 วัน หลัง พ่นครั้งที่ 4)	ประเมิน 4 (14 วัน หลังพ่นครั้งที่ 5)	ประเมิน 5 (28 วันหลัง พ่นครั้งที่ 5)
1.captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร	2.56	2.56	2.69a <sup>2/</sup>	2.69a	2.75a
2. difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.75	2.75	2.88a	2.88a	2.88a
3. mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.50	2.50	2.56a	2.56a	2.69a
4. propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.63	2.63	2.63a	2.63a	2.63a
5 thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.50	2.56	2.81a	2.81a	2.88a
6. azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.56	2.63	2.69a	2.69a	2.69a
7. น้ำเปล่า	2.88	2.88	3.44b	3.44b	3.50b
CV.(%)	18.15	17.89	15.82	15.75	15.16

<sup>1/</sup>= ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

<sup>2/</sup> = ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%  
โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 4** ความรุนแรงของการเกิดโรค จากการทดสอบประสิทธิภาพ ของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกัน กำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน ที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* ในแปลงกล้า แปลงที่ 2 อ. ดอนสัก จ. สุราษฎร์ธานี

กรรมวิธี	ความรุนแรงของการเกิดโรค <sup>1/</sup>				
	ประเมิน 1 (ก่อนพ่น ครั้งที่ 1)	ประเมิน 2 (7 วัน หลัง พ่นครั้งที่ 2)	ประเมิน 3 (7 วัน หลัง พ่นครั้งที่ 4)	ประเมิน 4 (14 วัน หลังพ่นครั้งที่ ที่ 5)	ประเมิน 5 (28 วันหลัง พ่นครั้งที่ 5)
1.captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร	2.94	2.94	3.13b <sup>2/</sup>	3.13b	3.31bc
2. difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.69	3.13	3.13b	3.13b	3.13ab
3. mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.56	2.69	2.75a	2.75a	2.81a
4. propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.69	2.81	2.88ab	2.88ab	2.88a
5 thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	2.75	2.81	3.06ab	3.06ab	3.06ab
6. azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร	2.94	2.94	2.94ab	2.94ab	2.94a
7. น้ำเปล่า	2.88	3.06	3.63c	3.63c	3.63c
CV.(%)	18.80	16.49	14.28	14.28	14.79

<sup>1/</sup>= ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

<sup>2/</sup> = ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%  
โดยวิธี DMRT

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช จำนวน 13 ชนิด ในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน ในห้องปฏิบัติการ พบว่า สารทดสอบทั้ง 13 ชนิด ที่ความเข้มข้นตามอัตราที่แนะนำในฉลาก มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* คัดเลือกสาร

ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด จำนวน 10 ชนิด คือ สาร captan 50% WP difenoconazole 25% W/V EC flusilazole 40% W/V EC hexaconazole 5% W/V SC imazalil 50 % W/V EC iprodione 50% WP mancozeb 80% WP propiconazole 25% W/V EC pyraclostrobin 25% W/V EC และ thiram 80% WG นำไปทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันในเรือนปลูกพืชทดลอง

จากผลจากการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันในเรือนปลูกพืชทดลอง ทั้ง 2 ครั้ง คัดเลือกสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดโรค จำนวน 5 ชนิด คือ difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร นำไปทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันในแปลงกล้าในพื้นที่ปลูก

ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช จำนวน 5 ชนิด ร่วมกับสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพดีที่เกษตรกรใช้ในพื้นที่ทำการทดลอง จำนวน 1 ชนิด คือ สาร azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันในแปลงกล้า โดยพ่นสารเมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค พ่นทุก 7 วัน จำนวน 5 ครั้ง พบว่าสารทดสอบทั้ง 6 ชนิด มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน โดยที่สาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคโรคดีที่สุด รองลงมาได้แก่ สาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร สาร azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งมีประสิทธิภาพดีไม่แตกต่างกันทางสถิติ และสาร difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งมีประสิทธิภาพดีไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่การพ่นสาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีผลทำให้กล้าปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตไม่ปกติแคระแกรน จึงไม่ควรใช้ในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้สำหรับกล้าปาล์มน้ำมัน

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมันที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *C. eragrostidis* ทั้งในห้องปฏิบัติการ เรือนปลูกพืชทดลอง และแปลงกล้าในพื้นที่ปลูก พบว่า สาร 6 ชนิด คือ difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และ azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน โดยพ่นสารเมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค และพ่นทุก 7 วัน ซึ่งสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุด ส่วนสาร propiconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นพืชต่อกล้าปาล์มน้ำมัน

ดังนั้น จึงแนะนำการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ของกล้าปาล์มน้ำมัน โดยการพ่นสาร mancozeb 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ azoxystrobin + difenoconazole 20% + 12.5% W/V SC อัตรา 20

มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ thiram 80% WG อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ difenoconazole 25% W/V EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ captan 50% WP อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยพ่นสารเมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค และพ่นทุก 7 วัน แต่ไม่ควรใช้สารชนิดเดียวต่อเนื่องเกิน 5 ครั้ง เพื่อป้องกันการดื้อยาของเชื้อสาเหตุโรค ควรใช้สลับกับสารชนิดอื่น ใน 5 ชนิดนี้

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคพืช เพื่อเป็นคำแนะนำ ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งให้เกษตรกรในการป้องกันกำจัดโรค
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่เป็นประโยชน์ แก่นักวิชาการโรคพืช และนักวิชาการเกษตร ในการพัฒนาหาวิธีการป้องกันกำจัดโรคที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ปลูกพืชต่อไป
3. นำผลงานวิจัยเสนอในการประชุมวิชาการต่างๆ ได้แก่ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ การประชุมวิชาการอารักขาพืช

## 11. คำขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ นายวิรัตน์ ธรรมบำรุง ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ พื้นที่ทำการทดลอง ต้นกล้าปาล์มน้ำมัน และมอบหมายเจ้าหน้าที่ช่วยปฏิบัติงานในแปลงทดลอง ขอขอบคุณ นางยิ่งนิม ธิยาพันธ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ รวมทั้งเจ้าหน้าที่และพนักงานทุกท่าน ของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ที่ช่วยอำนวยความสะดวก ประสานงาน และปฏิบัติงานในแปลงทดลองจนงานทดลองเสร็จสิ้นด้วยดี และขอขอบคุณ นายสุทธิศักดิ์ ยังวนิชเศรษฐ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ พื้นที่ทำการทดลอง และมอบหมายเจ้าหน้าที่ช่วยดูแลแปลงทดลอง แปลงกล้าปาล์มน้ำมัน อ. ดอนสัก จ. สุราษฎร์ธานี

## 12. เอกสารอ้างอิง

- ทัศนพร ทัศน. 2548. โรคดอกสนิม ดอกจุดสนิมกล้วยไม้. ใน โรคไม้ดอก. กลุ่มวิจัยโรคพืช. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร. น. 6-7
- ปราณี ลีศรีวิไล 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 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).
- Smiley, R.W., P.H. Dernoeden and B.B. Clarke. 1992. Compendium of Turfgrass Diseases, 2<sup>nd</sup> edn, American Phytopathological Society, St. Paul, MN, 98 pp.
- Turner, P.D. 1981. Oil Palm Diseases and Disorders. Oxford University Press, London. 280 pp.