

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : การลดความสูญเสียในผลิตผลเกษตรจากศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยวและสารพิษจากรา
2. โครงการวิจัย : การลดความสูญเสียในผลิตผลเกษตรจากโรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวด้วยวิธีปลอดภัย
กิจกรรมที่2 : การควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวโดยชีววิธี
3. ชื่อการทดลอง ที่ 2.2 (ภาษาไทย): การควบคุมโรคดอกจุดสนิมกล้วยไม้หลังเก็บเกี่ยวด้วยชีววิธี
4. ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Control of Flower Rusty Spot Disease on Orchids by Biological Control
5. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวชุตินา วิฑูรจิตต์ สังกัด กวป.
ผู้ร่วมงาน : นายชวลิต ตรีภรณ์สวัสดิ์ สังกัด กวป.

6. บทคัดย่อ

การควบคุมโรคดอกจุดสนิมกล้วยไม้ด้วยชีววิธี ดำเนินการที่กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร ระหว่างเดือน ตุลาคม 2560 – กันยายน 2561 โดยเก็บตัวอย่างกล้วยไม้ที่แสดงอาการโรคดอกจุดสนิมจากสวนเกษตรกร และแหล่งจำหน่ายกล้วยไม้ในจังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และกรุงเทพฯ แยกเชื้อราสาเหตุ *Curvularia eragrostidis* (*C. eragrostidis*) และเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ด้วยเทคนิค tissue transplanting ได้เชื้อราสาเหตุ *C. eragrostidis* ที่รุนแรง 1 ไอโซเลท เชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. 3 ไอโซเลท คือ T01 T02 และ T03 ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *C. Eragrostidis* วิธี Dual culture test พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ทั้ง 3 ไอโซเลท มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราสาเหตุ *C. Eragrostidis* ไม่แตกต่างกัน คือ 84.69 84.72 และ 84.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ที่อุณหภูมิห้อง 30 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 5- 10 วัน จึงเลือกไอโซเลท T02 มาทดสอบความสามารถในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้สกุลหวาย 3 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์โจแดง ขาว 5 เอ็น และขาวสนานโดยวางแผนการทดลองแบบ CRD 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ช่อ กรรมวิธีคือ 1. *Trichoderma* spp. (T02) 2.สารเคมี mancozeb 3.เชื้อรา *C. eragrostidis* (positive control) และ 4.น้ำเปล่าหนึ่งช่อ (negative control) ทดสอบโดยปลูกเชื้อ *C. eragrostidis* บนกลีบดอกกล้วยไม้ที่ทำแผล บ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และเตรียมเชื้อราปฏิปักษ์ T02 ความเข้มข้น 10^7 สปอร์ต่อมิลลิลิตร สารเคมี

mancozeb (80 % WP) อัตราตามคำแนะนำและน้ำเปล่าหนึ่งฆ่าเชื้อ ฉีดพ่นตามกรรมวิธี และบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง 48 ชั่วโมง พบว่า กรรมวิธีที่ใช้ T02 กล้วยไม้หวายโจแดง กล้วยไม้หวายขาวसनान และกล้วยไม้หวายขาว 5 เอ็น เกิดโรคร้อยละ 8.82 6.30 และ 9.09 มากกว่าสารเคมี mancozeb เกิดโรคร้อยละ 5.32 11.16 และ 4.50 แต่น้อยกว่ากรรมวิธีควบคุมกรรมวิธีที่ 3 เกิดโรคร้อยละ 12.9 12.15 และ 13.09 ส่วนกรรมวิธีที่ 4 เกิดโรคร้อยละ 1.37 0.38 และ 10.18 ตามลำดับ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทุกกรรมวิธี

Abstract

Biological control flower rusty spot disease of orchids. The experimental were research of post-harvest and processing research and development division from October 2017 - September 2018. The experiments were conducted to study by collecting orchid flower rusty spot from the orchid farms in province Nakhon Pathom, Samut Sakhon, Samut Songkhram and Bangkok. Isolation of fungi causes *Curvularia eragrostidis* (*C. eragrostidis*) and *Trichoderma* spp. 3 isolates including T01, T02 and T03 to test the ability of antagonistic fungi to inhibit the growth of *C. eragrostidis*. *In vitro*, the result showed that the *Trichoderma* spp. both 3 isolates had the efficiency of inhibiting the growth of fungi, *C. eragrostidis* cause was not different, 84.69 84.72 and 84.43 percent respectively at 30°C, 5-10 days, therefore, The *in vivo* experiment chose isolate T02 to test the ability to control the flower rusty spot on 3 varieties of Dendrobium orchids, including *Den.Sonia* 'Jo Daeng', *Den.Kho Jiranand* 'Khao Sanan', and *Den.White Fairy* 'Khao 5N'. The experiment was consisted of 4 treatments, 5 repetitions including *Trichoderma* spp.(T02), mancozeb, *C. eragrostidis* (positive control) and distilled water (negative control) on severity of flower rusty spot disease. For wounding inoculated of *C. eragrostidis* on the orchid petals at room temperature for 24 hours. Preparation of antagonistic fungi isolate T02 (10^7 cfu/ml), mancozeb (80% WP) and sterilized water spraying according to the process and incubated at room temperature for 48 hours. The result showed that T02 were flower rusty spot disease of 8.82, 6.30 and 9.09% in *Den.Sonia* 'Jo Daeng', *Den.Kho Jiranand* 'Khao Sanan' and *Den.White Fairy* 'Khao 5N' more than the mancozeb 5.32, 11.16, and 4.50%, less than the positive control, 12.9, 12.15, and 13.09%, in negative control found that the flower rusty spot disease of 1.37%, 0.38% and 10.18%, respectively. According to statistical analysis, there was no difference in all treatments.

7.

คำนำ

กล้วยไม้พบโรคดอกจุดสนิม (flower rusty spot) มีสาเหตุจากเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* (Henn.) J.A. Meyer เป็นปัญหาสำคัญในกล้วยไม้ตัดดอก มักแสดงอาการในระหว่างขนส่งและพบมากในกล้วยไม้สกุลหวาย การป้องกันกำจัดโดยการฉีดพ่นสารเคมี เช่น แมนโคเซบ หรือโดแทนเอ็ม 45 แต่การใช้สารเคมีจะต้องคำนึงถึงสุขภาพเกษตรกรผู้ปลูกและผู้บริโภคด้วย นอกจากนี้ยังมีคราบสารเคมีที่ตกค้างบนกลีบดอก สารเคมีราคาสูง และทำลายสิ่งแวดล้อมปัจจุบันได้มีการผลิตเชื้อ *Trichoderma harzianum* เป็นผลิตภัณฑ์ใช้อย่างแพร่หลายทั้งในพืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ พืชสวนต่าง ๆ อารีรัตน์ เทียนขาว (2550) ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อรา *Trichoderma* spp. 14 สายพันธุ์) ในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* และควบคุมโรคดอกจุดสนิมของกล้วยไม้สกุลหวาย พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ทุกสายพันธุ์สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อโรคได้ 51.89-60.00 เปอร์เซ็นต์มีอัตราการเจริญคลุมทับเส้นใยเชื้อโรคค่อนข้างเร็ว(0.94-1.50 เซนติเมตร/วัน และการพ่นสปอร์แขวนลอยของเชื้อรา *T. harzianum* (CB-Pin-01) ความเข้มข้น 10^7 สปอร์/มิลลิลิตร ลงบนดอก 3-5 วัน ก่อนการปลูกเชื้อโรคที่ 105 สปอร์ต่อมิลลิลิตร สามารถลดอาการจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้สกุลหวายได้ 77.64 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งให้ผลดีเทียบเท่ากับการใช้สารเคมี mancozeb(80%WP) ที่ 1,200 ppm อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังไม่มีรายงานการนำวิธีชีวภาพมาควบคุมโรคดอกจุดสนิมของกล้วยไม้สกุลหวายหลังเก็บเกี่ยว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงทดสอบประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคดอกจุดสนิมในกล้วยไม้สกุลหวายในสภาพห้องทดลอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อคัดเลือกเชื้อปฏิปักษ์จากธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมกล้วยไม้ และเพื่อลดความสูญเสียดอกกล้วยไม้สกุลหวายที่แสดงอาการโรคดอกจุดสนิม

8.

วิธีดำเนินการ

:

- อุปกรณ์ 1. เชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp.

2. เชื้อราสาเหตุโรคดอกจุดสนิมกล้วยไม้ *Curvularia eragrostidis*

3. กล้วยไม้สกุลหวาย

4. สารเคมี mancoZab

5. อาหาร Potato Dextrose Agar (PDA)

6. กล้องจุลทรรศน์ (compound microscope) และถ่ายรูป

- วิธีการ วางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) ทำ 5 ซ้ำ ซ้ำละ 5 petri disc

1. แยกเชื้อราสาเหตุ *C. eragrostidis* และเชื้อราปฏิปักษ์จากดอกกล้วยไม้ที่แสดงอาการโรคดอกจุดสนิม

1.1. ตัวอย่างกล้วยไม้เป็นโรคดอกจุดสนิมจากสวนเกษตรกร และแหล่งจำหน่ายกล้วยไม้

1.2. แยกเชื้อบริสุทธิ์จากดอกกล้วยไม้ที่แสดงอาการโรคดอกจุดสนิมด้วยเทคนิค tissue transplanting

2. ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. eragrostidis* บนอาหารเลี้ยงเชื้อ

2.1 วิธี Dual culture test

2.1.1. ตัดเส้นใยเชื้อราปฏิปักษ์ และเส้นใยเชื้อราสาเหตุ *C. eragrostidis* วางตรงข้ามกันบนอาหาร PDA

2.1.2. วัดการเจริญของเชื้อราทั้ง 2 เจริญเข้าหากันเพื่อหาประสิทธิภาพการยับยั้งของเชื้อราปฏิปักษ์

2.2 วิธี Slide culture test

โดยนำเส้นใยเชื้อราปฏิปักษ์ และเชื้อราสาเหตุ *C. eragrostidis* ทดสอบบนชิ้นวุ้นอาหาร PDA ที่วางบนสไลด์ เป็นเวลา 3-4 วัน จากนั้นตรวจวัดการเจริญของเส้นใยการเป็นปฏิปักษ์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (compound microscope) และถ่ายรูป

3. ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ในการควบคุมโรคดอกจูดสนิมบนดอกกล้วยไม้สกุลหวาย 3 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์โจแดง ขาว 5 เอ็น และ ขาวสนาน ทดสอบวิธี CRD 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ซ่อ

กรรมวิธีที่ 1 เชื้อรา *C. eragrostidis* + เชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp.

กรรมวิธีที่ 2 เชื้อรา *C. eragrostidis* + สารเคมี mancozeb

กรรมวิธีที่ 3 เชื้อรา *C. eragrostidis* (positive control)

กรรมวิธีที่ 4 น้ำเปล่าหนึ่งซ้าเชื้อ (negative control)

ทดสอบโดยตัดเส้นใยเชื้อราสาเหตุโรคดอกจูดสนิม *C. eragrostidis* ที่เลี้ยงบนอาหาร PDA ไว้ 3 วัน วางบนกลีบดอกกล้วยไม้ที่ทำผลไว้แล้วคลุมด้วยถุงพลาสติก ให้ความชื้น บ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำมาฉีดพ่นตามกรรมวิธีที่กำหนด โดยเตรียมเชื้อราปฏิปักษ์ T02 ความเข้มข้น 10^7 สปอร์ต่อมิลลิลิตร สารเคมี mancozeb (80%WP) อัตราตามคำแนะนำและน้ำเปล่าหนึ่งซ้าเชื้อ บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 48 ชั่วโมง ตรวจวัดผลโดยนับจำนวนจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้เปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม หาเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค และวิเคราะห์ผลทางสถิติ

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค} = \frac{\text{จำนวนดอกเกิดโรค}}{\text{จำนวนดอกไม่เกิดโรค}} \times 100$$

- เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ตุลาคม 2560 – สิ้นสุด กันยายน 2561 และสถานที่ทำการทดลอง กวป.

9. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. แยกเชื้อราสาเหตุ *C. Eragrostidis* และเชื้อราปฏิปักษ์จากดอกกล้วยไม้ที่แสดงอาการโรคดอกจูดสนิม

เก็บตัวอย่างกล้วยไม้ที่แสดงอาการโรคดอกจูดสนิมจากสวนเกษตรกร และแหล่งจำหน่ายกล้วยไม้ในจังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และกรุงเทพฯ แยกเชื้อบริสุทธิ์จากดอกกล้วยไม้ที่แสดงอาการโรคดอกจูดสนิมด้วยเทคนิค tissue transplanting ได้เชื้อราสาเหตุ *C. Eragrostidis* และนำมาทดสอบการเกิดโรคบนดอกกล้วยไม้ โดยตัดเชื้อราสาเหตุ *C. Eragrostidis* ที่ทำให้ออกกล้วยไม้แสดงอาการโรคดอกจูดสนิมที่รุนแรงที่สุดมาใช้ทดสอบ

2. ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *C. Eragrostidis* บนอาหารเลี้ยงเชื้อ

2.1 การทดสอบวิธี Dual culture test บนอาหาร PDA

พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ทั้ง 3 ไอโซเลท คือ T01 T02 และ T03 มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราสาเหตุ *C. Eragrostidis* ไม่แตกต่างกัน คือ 84.69 84.72 และ 84.43 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ระยะเวลา 5- 10 วัน ที่อุณหภูมิห้อง 30 องศาเซลเซียส ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 1

Table1. Effect of 3 isolates *Trichoderma* spp. for inhibiting the mycelium growth of *C. eragrostidis* causes flower rusty spots disease using Dual culture test on PDA after incubation for 5-10 days at room temperature, 30°C.

Isolates of <i>Trichoderma</i> spp.	Percent inhibition of mycelium growth <i>C. Eragrostidis</i> ¹	
	Days 5	Days 10
T01	58.84	84.69 a ²
T02	60.05	84.72 a
T03	59.08	84.43 a
C.V.(%)	-	26.4

¹ Percent inhibition of mycelium growth = (RC-RT)X100/RC

RC = Radius size of *C. Eragrostidis* in the culture medium without *Trichoderma* spp.

RT = radius size of *C. Eragrostidis* in the culture medium with *Trichoderma* spp.

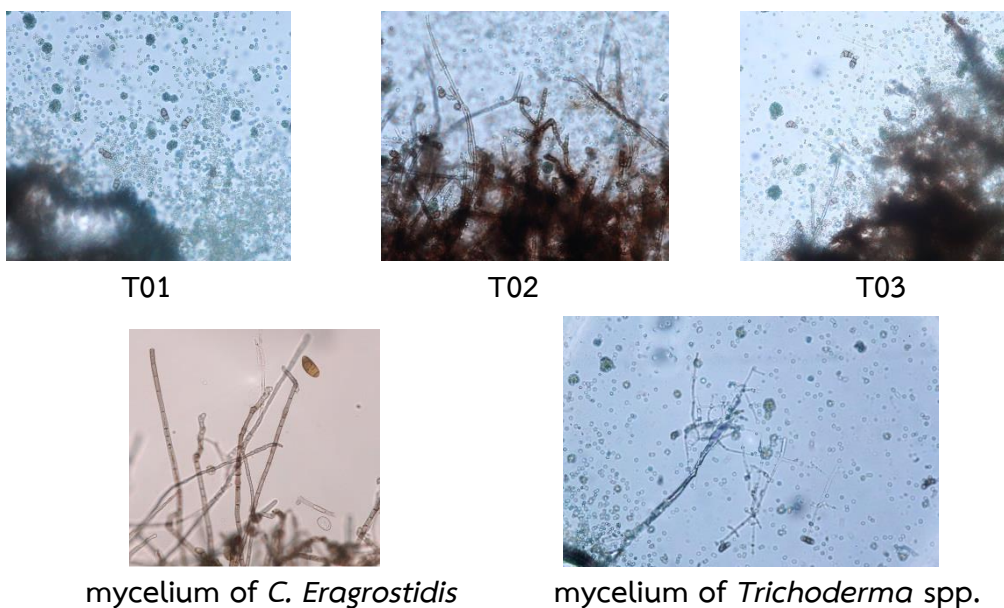
² Means followed by same letters in columns are not significantly different by DMRT (P≤0.05)



Picture1. Comparison of the effectiveness of *Trichoderma* spp. (Left) for inhibiting the mycelium growth of *C. Eragrostidis* (right) by Dual culture test after incubation for 5 days at room temperature, 30°C.

2.2 วิธี Slide culture test ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (compound microscope)

พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ทั้ง 3 ไอโซเลทมีประสิทธิภาพในการเข้าทำลายเส้นใยเชื้อราสาเหตุ *C. eragrostidis* ได้ เนื่องจากมีเส้นใยเล็กและบาง สร้างสปอร์จำนวนมาก



Picture2. Slide culture test of *C. Eragrostidis* and *Trichoderma* spp. under compound microscope.

3. ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้สกุลหวาย 3 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์โจแดง ขาว 5 เอ็น และ ขาวसानาน

3.1 ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. (T02) ใช้ในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้หวายโจแดงตามกรรมวิธีข้างต้นพบว่ากรรมวิธีที่ 2 สารเคมี mancozeb เกิดโรคร้อยละ 5.32 น้อยกว่า กรรมวิธีที่ 1 เชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. เกิดโรคร้อยละ 8.82 เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมกรรมวิธีที่ 3 เกิดโรคร้อยละ 12.9 และกรรมวิธีที่ 4 เกิดโรคร้อยละ 1.37 ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และภาพผนวกที่1)

Table2. Efficiency of *Trichoderma* spp. (T02) for control rusty spot flower spot disease on Den.Sonia ‘Jo Daeng’ orchid at 14°C for 5 days

Treatment	Disease(flower)	Non-Disease(flower)	Percent disease
T1= <i>C. eragrostidis</i> +T02	24	272	8.82 bc ¹
T2= <i>C. eragrostidis</i> + mancozeb	15	280	5.36 ab
T3= <i>C. eragrostidis</i> (positive control)	34	279	12.9 c
T4= distilled water(negative control)	4	292	1.37 a
C.V.			156.77

¹ Means followed by same letters in columns are not significantly different by DMRT (P<0.05)

3.2 ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. (T02) ใช้ในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้หวายขาวซานานตามกรรมวิธีข้างต้นพบว่ากรรมวิธีที่ 1 เชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. เกิดโรคร้อยละ 6.30 น้อยกว่า กรรมวิธีที่ 2 สารเคมี mancozeb เกิดโรคร้อยละ 11.16 เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมกรรมวิธีที่ 3 เกิดโรคร้อยละ 12.15 และกรรมวิธีที่ 4 เกิดโรคร้อยละ 0.38 ตามลำดับ (ตารางที่ 3 และภาพผนวกที่2)

Table3. Efficiency of *Trichoderma* spp. (T02) for control rusty spot flower spot disease on *Den.Kho Jiranand* ‘*Khao Sanan*’ orchid at 14°C for 5 days

Treatment	Disease(flower)	Non-Disease(flower)	Percent disease
T1= <i>C. eragrostidis</i> +T02	16	254	6.30 ab ¹
T2= <i>C. eragrostidis</i> + mancozeb	26	233	11.16 b
T3= <i>C. eragrostidis</i> (positive control)	35	288	12.15 b
T4= distilled water(negative control)	1	264	0.38 a
C.V.			263.18

¹ Means followed by same letters in columns are not significantly different by DMRT (P<0.05)

3.3 ทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. (T02) ใช้ในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้หวายขาว 5 เอ็นตามกรรมวิธีข้างต้นพบว่ากรรมวิธีที่ 2 สารเคมี mancozeb เกิดโรคร้อยละ 4.50 น้อยกว่ากรรมวิธีที่ 2 เชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. เกิดโรคร้อยละ 9.09 เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมกรรมวิธีที่ 3 เกิดโรคร้อยละ 13.09 และกรรมวิธีที่ 4 เกิดโรคร้อยละ 10.18 ตามลำดับ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทุกกรรมวิธี (ตารางที่ 4 และภาพผนวกที่3)

Table4. Efficiency of *Trichoderma* spp. (T02) for control rusty spot flower spot disease on *Den.White Fairy* ‘*Khao 5N*’ orchid at 14°C for 5 days

Treatment	Disease(flower)	Non-Disease(flower)	Percent disease
T1= <i>C. eragrostidis</i> +T02	28	308	9.09 b ¹
T2= <i>C. eragrostidis</i> + mancozeb	13	289	4.50 a
T3= <i>C. eragrostidis</i> (positive control)	39	298	13.09 c

T4= distilled water(negative control)	29	285	10.18 b
C.V.			116.42

¹ Means followed by same letters in columns are not significantly different by DMRT (P≤0.05)

จากการทดลองนี้สามารถยืนยันได้ว่า เชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ไอโซเลท T02 มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมในกล้วยไม้สกุลหวายโจแดง ขาวสนานและหวายขาว 5 เอ็นได้โดยเกิดโรคร้อยละ 8.82 6.30 และ 9.09 เมื่อเทียบกับชุดควบคุม(T3) เกิดโรคร้อยละ 12.9 12.15 และ 13.09 ตามลำดับ

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

พบเชื้อรา *C. Eragrostidis* สาเหตุโรคดอกจุดสนิมในกล้วยไม้สกุลหวายและเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ทั้ง 3 ไอโซเลท คือ T01 T02 และ T03 จากดอกกล้วยไม้ที่แสดงอาการโรคดอกจุดสนิม และนำมาทดสอบความสามารถของเชื้อราปฏิปักษ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรค บนอาหาร PDA วิธี Dual culture test พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ทั้ง 3 ไอโซเลท คือ T01 T02 และ T03 มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราสาเหตุ *C. Eragrostidis* ไม่แตกต่างกัน เฉลี่ย 84.72 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิห้อง 30 องศาเซลเซียส ที่ระยะเวลา 10 วัน และตรวจดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ วิธี Slide culture test พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ทั้ง 3 ไอโซเลทมีประสิทธิภาพในการเจริญเติบโตดีกว่าเชื้อราสาเหตุ *C. eragrostidis* ได้ เนื่องจากมีเส้นใยเล็กและบาง สร้างสปอร์จำนวนมาก และนำเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ไอโซเลท T02 มาใช้ทดสอบความสามารถในการควบคุมโรคดอกจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้หวาย 3 สายพันธุ์ ได้แก่ หวายโจแดง หวายขาวสนาน และ ขาว 5 เอ็น พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. ไอโซเลท T02 สามารถควบคุมการเกิดโรคดอกจุดสนิมในกล้วยไม้หวายโจแดง กล้วยไม้หวายขาวสนาน และกล้วยไม้หวายขาว 5 เอ็น โดยเกิดโรคร้อยละ 8.82 6.30 และ 9.09 เมื่อเทียบกับกรรมวิธีควบคุมที่ไม่ใช้เชื้อราปฏิปักษ์ เกิดโรคร้อยละ 12.9 12.15 และ 13.09 ส่วนสารเคมี mancozeb เกิดโรคน้อยที่สุดร้อยละ 5.32 11.16 และ 4.50 ตามลำดับ สอดคล้องกับอารีรัตน์ เทียนขาว (2550) ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อรา *Trichoderma* spp. 14 สายพันธุ์ ในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* และควบคุมโรคดอกจุดสนิมของกล้วยไม้สกุลหวาย พบว่าเชื้อราปฏิปักษ์ทุกสายพันธุ์สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อโรคได้ 51.89-60.00 เปอร์เซ็นต์มีอัตราการเจริญคลุมทับเส้นใยเชื้อโรคค่อนข้างเร็ว(0.94-1.50 เซนติเมตร/วัน และการพ่นสปอร์แขวนลอยของเชื้อรา *T. harzianum* (CB-Pin-01) ความเข้มข้น 10⁷ สปอร์/มิลลิลิตร ลงบนดอก 3-5 วัน ก่อนการปลูกเชื้อโรคที่ 10⁵ สปอร์ต่อมิลลิลิตร สามารถลดอาการจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้สกุลหวายได้ 77.64 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งให้ผลดีเทียบเท่ากับการใช้สารเคมี mancozeb (80%WP) ที่ 1,200 ppm

11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นักวิจัย นักวิชาการ เกษตรกรที่ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอกเพื่อการส่งออกและผู้สนใจ

12. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ไม่มี

13. เอกสารอ้างอิง :

อารีรัตน์ เทียนขาว 2550. ประสิทธิภาพของเชื้อรา *Trichoderma* spp. ในการยับยั้งเชื้อรา *Curvularia eragrostidis* และควบคุมโรคดอกจุดสนิมของกล้วยไม้สกุลหวาย.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 85 หน้า.

14. ภาพผนวก :



T1

T2

T3

T4

ภาพผนวกที่ 1 การควบคุมโรคดอกจุดสนิม(เชื้อรา *C. eragrostidis*) บนดอกกล้วยไม้หวายใจแดง

T1= *C. Eragrostidis*+ *Ttichoderma* spp. (T02)

T2= *C. Eragrostidis*+ mancozeb

T3= *C. eragrostidis* (positive control)

T4= น้ำเปล่าหนึ่งช้อน (negative control)



T1

T2

T3

T4

ภาพที่ 2 การควบคุมโรคดอกจุดสนิม (เชื้อรา *C. eragrostidis*) บนดอกกล้วยไม้หวายขาวสนาม

T1= เชื้อรา *C. Eragrostidis*+ เชื้อราปฏิชีวนะ *Ttichoderma* spp. (T02)

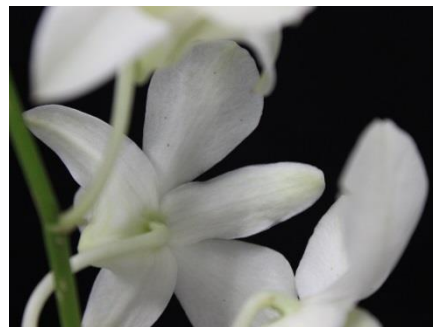
T2= เชื้อรา *C. Eragrostidis*+ สารเคมี mancozeb

T3= เชื้อรา *C. eragrostidis* (positive control)

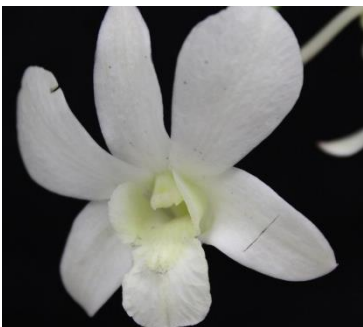
T4= น้ำเปล่าหนึ่งฆ่าเชื้อ (negative control)



T1



T2



T3



T4

ภาพที่ 3 การควบคุมโรคดอกจุดสนิม (เชื้อรา *C. eragrostidis*) บนดอกกล้วยไม้หวายขาว5เอ็น

T1= เชื้อรา *C. Eragrostidis*+ เชื้อราปฏิชีวนะ *Ttichoderma* spp. (T02)

T2= เชื้อรา *C. Eragrostidis*+ สารเคมี mancozeb

T3= เชื้อรา *C. eragrostidis* (positive control)

T4= น้ำเปล่าหนึ่งขวด (negative control)