การศึกษาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคในกล้วยไม้ที่ปลูกเป็นการค้า

Study on Efficient Techniques to Control Pathogenic *Fusarium* spp. Causing Diseases in Commercial Orchids

อภิรัชต์ สมฤทธิ์ ธารทิพย ภาสบุตร ทัศนาพร ทัศคร

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษาหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Fusarium* spp.ได้ดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 ที่แปลงปลูกกล้วยไม้ของเกษตรกร และห้องทดลองของกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ได้ทำการค้นข้อมูลและเก็บรวบรวมตัวอย่างเชื้อสาเหตุโรคใบเน่าดำของกล้วยไม้ นำมาแยกและจำแนกเชื้อราบริสุทธิ์ และตรวจสอบความสามารถของเชื้อราที่แยกได้ในการก่อให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ พบว่าเป็นเชื้อรา *F. proliferatum* จำนวน 3 ไอโซเลท *F. oxysporum* 2 ไอโซเลท และ *F. solani* ชนิดละ 1 ไอโซเลท การทดสอบสารเคมี Carbendazim, Chlorothalonil และ Prochloraz พบว่าสารเคมีทั้ง 3 ชนิด มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหาร PDA ได้อย่างชัดเจน การทดสอบสารสกัดจากพืช คือ สารสกัดจากเปลือกมังคุด ไพร และน้ำส้มควันไม้ 10 เปอร์เซ็นต์ ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. พบว่า สารสกัดทั้ง 3 ชนิด มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ในจานอาหาร PDA ได้ดีแต่ได้ผลไม่ดีเท่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช การทดสอบประสิทธาภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์คือ *Bacillus subtilis* พบว่า มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ในจานอาหาร PDA ได้ดีแต่ได้ผลไม่ดีเท่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี Carbendazim, Chlorothalonil และ Prochloraz สารสกัดจากเปลือกมังคุด ไพร ใบพลู ข่า และน้ำส้มควันไม้ 10 เปอร์เซ็นต์ และ เชื้อ *Bacillus subtilis* ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้บนส่วนของต้นกล้วยไม้ที่ปลูกในห้องปฏิบัติการ พบว่าสารเคมีมีประสิทธิภาพการกำจัดเชื้อรา *Fusarium* spp. บนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกเชื้อได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นการใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ *Bacillus* sp. ส่วนการใช้สารสกัดจากพืชสามารถให้ผลในการป้องกันกำจัดเชื้อราได้ในระดับต่ำสุด

รหัสการทดลอง 01-29-54-01-01-00-06-54

คำนำ

กล้วยไม้ (Orchid) เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว อยู่ในวงศ์ Orchidaceae ซึ่งประกอบด้วยกล้วยไม้หลายร้อยสกุล ประเทศไทยนับเป็นแหล่งกำเนิดกล้วยไม้จำนวนมากถึง 1,100 ชนิด ในจำนวน 150 สกุล พื้นที่ปลูกกล้วยไม้ในประเทศไทยมีประมาณ 20,000 ไร่ โดยเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 1-2 ต่อปี ผลผลิตดอกกล้วยไม้เฉลี่ยประมาณ 44,000-45,000 ตัน/ปี เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1-2 ต่อปี โดยแยกเป็นปริมาณการใช้ในประเทศร้อยละ 50 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 50 นั้นส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ซึ่งการส่งออกดอกกล้วยไม้ร้อยละ 95 ของกล้วยไม้ที่ส่งออกทั้งหมดเป็นกล้วยไม้สกุลหวาย

ปัญหาการเกิดศัตรูพืช เนื่องจากเชื้อราโรคพืชเข้าทำลายกล้วยไม้ โดยเฉพาะกล้วยไม้จำหน่ายต้นและตัดดอกส่งจำหน่าย เป็นปัญหาหนึ่งที่เริ่มเข้ามามีความสำคัญในการปลูกกล้วยไม้ในประเทศไทย ทำให้กล้วยไม้ขาดคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ เนื่องจากสภาพการผลิตกล้วยไม้ ต้องอาศัยโรงเรือนที่มีความชื้น ประกอบกับอุณหภูมิส่วนใหญ่ของพื้นที่ปลูกกล้วยไม้ในภาคกลาง ค่อนข้างสูงตลอดทั้งปี ทำให้เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อราโรคพืช ยิ่งในกรณีที่ผู้ประกอบการไม่เอาใจใส่ในการดูแล เรื่องโรค ก็จะทำให้โรคของกล้วยไม้ระบาดไปทำความเสียหายมากขึ้น ในต่างประเทศมีการรายงานการเข้าทำลายกล้วยไม้ของเชื้อรา *Fusarium* หลายชนิด ซึ่งถือว่าเป็นศัตรูสำคัญต่อการปลูกกล้วยไม้เป็นการค้า ถึงแม้ประเทศไทยยังไม่รายงานความเสียหายที่เกิดจากเชื้อราชนิดนี้ แต่มีแนวโน้มว่าเชื้อราชนิดนี้จะเป็นปัญหาสำคัญในการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้จำหน่าย และส่งออก โดยจากการสำรวจเก็บรวบรวมเชื้อรา *Fusarium* สาเหตุโรคพืช ทำให้พบเชื้อรา *Fusarium* เข้าทำลายดอก ใบ ลำต้นและรากของกล้วยไม้มากขึ้น เมื่อเชื้อเข้าทำลายรากหรือโคนต้นของกล้วยไม้ รากของกล้วยไม้จะค่อยๆ เหี่ยวแห้งไป ทำให้ต้นกล้วยไม้ไม่เจริญเติบโต ทรุดโทรงลง ลำลูกกล้วยไม้แคระแกร็น ใบบิดเล็กน้อย สำหรับพวกแวนด้าเมื่อเชื้อเข้าทำลาย ใบจะเหี่ยวเหลืองและร่วง เมื่อตัดตามขวางของต้นกล้วยไม้ จะพบอาการเน่าเป็นรอยวงแหวนสีม่วง อยู่ตามบริเวณท่อน้ำ ท่ออาหาร เมื่อรากเน่าแห้งจากด้านปลายเข้าไปจนหมดทั้งรากแล้ว ต้นกล้วยไม้ก็จะแห้งเหี่ยวตายไปในที่สุด จากปัญหาที่เกิดขึ้น จำเป็นต้องหาวิธีการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Fusarium* สาเหตุโรคในกล้วยไม้ที่มีประสิทธิภาพอย่างเร่งด่วน เนื่องจากหากปล่อยทิ้งไว้ อาจจะทำให้เป็นปัญหาลุกลามใหญ่โตมากขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องวางแผนการวิจัยการหาวิธีการป้องกันกำจัดโรคของกล้วยไม้ที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Fusarium* spp. โดยเปรียบเทียบการใช้สารเคมี สารสกัดจากพืช และจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* แล้วนำวิธีการที่คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมาก ไปปรับใช้และเป็นแนวทางในการปลูกกล้วยไม้ที่ปลอดจากโรคในระดับฟาร์มปลูกกล้วยไม้เป็นการค้า เพื่อได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการต่อไป

วิธีดำเนินการ

1 ทดสอบผลของสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ที่ทำให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ในห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. นำสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราที่มีการจำหน่ายเป็นการค้า มาทำ suspension ในน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อ ตามอัตราส่วนสารที่แนะนำในฉลากการใช้

2. ใช้ pipette ดูดสารละลายจากข้อ 1 จำนวน 2 มิลลิลิตร หยดลงในจานแก้ว Petri dish จากนั้น เทอาหาร PDA ยังเหลวอยู่ลงในจานแก้ว เขย่าจานแก้วให้สารละลายผสมเป็นเนื้อเดียวกับอาหารเลี้ยงเชื้อ

3. ใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดชิ้นวุ้นที่มีเชื้อรา *Fusarium* spp. เจริญอยู่ มาวางบนอาหาร PDA ที่ผสมสาร

4. ตรวจสอบ และเปรียบเทียบการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ในอาหารผสมสารแต่ละชนิด กับกรรมวิธีการเลี้ยงบนอาหาร PDA ที่ไม่ได้ผสมสาร หลังเลี้ยงเชื้อ 3, 4, 5, 6 และ 7 วัน

5. คัดเลือกชนิดของสารเคมีที่มีประสิทธิภาพดีในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ไปทดสอบการป้องกันกำจัดโรคบนกล้วยไม้ในสภาพโรงเรือนต่อไป

2 ทดสอบผลของสารสกัดจากพืชในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ที่ทำให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ในห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. นำสารสกัดจากพืชที่ผ่านการสกัดหยาบ เช่น สารสกัดจากเปลือกมังคุด ไพร ใบพลู และข่า มาเจือจางในน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อให้มีความเข้มข้นที่ 500,000, 400,000, 300,000, 200,000, 100,000 ppm ตามลำดับ

2. ใช้ pipette ดูดสารละลายของสารสกัดจากพืช จากข้อ 1 จำนวน 2 มิลลิลิตร หยดลงในจานแก้ว Petri dish จากนั้น เทอาหาร PDA ยังเหลวอยู่ลงในจานแก้ว เขย่าจานแก้วให้สารละลายผสมเป็นเนื้อเดียวกับอาหารเลี้ยงเชื้อ

3. ใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดชิ้นวุ้นที่มีเชื้อรา *Fusarium* spp. เจริญอยู่ มาวางบนอาหาร PDA ที่ผสมสารสกัดจากพืช

4. ตรวจสอบ และเปรียบเทียบการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ในอาหารผสมสารสกัดจากพืชแต่ละชนิด กับกรรมวิธีการเลี้ยงบนอาหาร PDA ที่ไม่ได้ผสมสารสกัดจากพืช หลังเลี้ยงเชื้อ 3, 4, 5, 6 และ 7 วัน

5, คัดเลือกชนิดและความเข้มข้นของสารสกัดจากพืชที่มีประสิทธิภาพดีในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ไปทดสอบในสภาพโรงเรือนต่อไป

<u>3 ทดสอบและคัดเลือกแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* ไอโซเลทที่มีต่อการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ในห้องปฏิบัติการ</u> ดังนี้

1. นำแบคทีเรีย *B. subtilis* สายพันธุ์ที่มีจำหน่ายเป็นการค้า ที่ได้จากการศึกษาการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคพืช และจากการเก็บรวบรวมได้จากธรรมชาติ มาเลี้ยงบนอาหาร PSA (potato sucrose agar) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

2. เตรียมเชื้อรา *Fusarium* spp. บนอาหาร PDA เป็นเวลา 7 วัน

3. ใช้ cock borer ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร เจาะเส้นใยของเชื้อรา *Fusarium* spp. วางลงบนอาหาร PDA

4. ใช้ห่วงลวด (loop) แตะแบคทีเรีย *B. subtilis* แล้วขีดเป็นเส้นตรง ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ขนานกับโคโลนีของเชื้อรา *Fusarium* spp. ทดสอบ 4 ด้านระยะห่างจากโคโลนีเชื้อรา ประมาณ 1 เซนติเมตร

5. ตรวจผลโดยวัดขนาดความกว้างของพื้นที่การยับยั้ง (Inhibition zone) และ ขนาดของโคโลนีเชื้อรา *Fusarium* spp. เปรียบเทียบผลการใช้ *B. subtilis* ไอโซเลทต่าง ๆ และเปรียบเทียบกับกรรมวิธีการใช้น้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อแทนการใช้แบคทีเรีย *B. subtilis*

6. คัดเลือกไอโซเลทของ *B. subtilis* ที่มีประสิทธิภาพดีในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ไปทดสอบในสภาพโรงเรือนต่อไป

<u>4 ทดสอบผลของสารเคมี สารสกัดจากพืช และ แบคทีเรีย *B. subtilis* ในการควบคุมการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp. บนส่วนของกล้วยไม้</u> ดังนี้

1. เตรียมสปอร์แขวนลอยของเชื้อรา *Fusarium* spp. เลี้ยงบนอาหาร PDA เป็นเวลา 7 วัน ให้มีความหนาแน่นของสปอร์ 10^5 สปอร์ต่อมิลลิลิตร

2. ปลูกเชื้อรา *Fusarium* spp. บนต้นกล้วยไม้ บ่มในกล่องที่มีความชื้น เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิประมาณ 28 องศาเซลเซียส

3. เตรียมสารละลายของสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช และสารสกัดจากพืช ตามอัตราส่วน และแบคทีเรีย *B. subtilis* ตามไอโซเลทที่ทำสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ที่ทำให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ พ่นลงบนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกเชื้อรา *Fusarium* spp. บ่มในกล่องที่มีความชื้น เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิประมาณ 28 องศาเซลเซียส

4. ตรวจสอบทุก ๆ วัน หลังจากพ่นด้วยสารเคมี สารสกัดจากพืช และแบคทีเรีย *B. subtilis* 1 วัน เป็นเวลา 10 วัน และนำผลมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการพ่นด้วยสารเคมี สารสกัดจากพืช และแบคทีเรีย *B. subtilis* และเปรียบเทียบกับกรรมวิธีการใช้น้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อซึ่งเป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ

<u>5 ทดสอบผลของสารเคมี สารสกัดจากพืช และ แบคทีเรีย *B. subtilis* ในการควบคุมการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp. บนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน</u> ดังนี้

1. เตรียมสปอร์แขวนลอยของเชื้อรา *Fusarium* spp. เลี้ยงบนอาหาร PDA เป็นเวลา 7 วัน ให้มีความหนาแน่นของสปอร์ 10^5 สปอร์ต่อมิลลิลิตร

2. ปลูกเชื้อรา *Fusarium* spp. บนต้นกล้วยไม้ บ่มในกล่องที่มีความชื้น เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิประมาณ 28 องศาเซลเซียส

3. เตรียมสารละลายของสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช และสารสกัดจากพืช ตามอัตราส่วน และแบคทีเรีย *B. subtilis* ตามไอโซเลทที่ทำสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ที่ทำให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ พ่นลงบนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกเชื้อรา *Fusarium* spp. บ่มในโรงเรือนที่มีการความชื้น และอุณหภูมิ และการให้น้ำ ใส่ปุ๋ยตามวิธีการปลูกกล้วยไม้เป็นการค้า

4. ตรวจสอบทุก ๆ 3 วัน หลังจากพ่นด้วยสารเคมี สารสกัดจากพืช และแบคทีเรีย *B. subtilis* 1 วัน และนำผลมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการพ่นด้วยสารเคมี สารสกัดจากพืช และแบคทีเรีย *B. subtilis* และเปรียบเทียบกับกรรมวิธีการใช้น้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อซึ่งเป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ

เวลาและสถานที่

เวลา	**เริ่มต้น** ตุลาคม 2553 **สิ้นสุด** กันยายน 2556
สถานที่	กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และแปลงปลูกกล้วยไม้ของเกษตรกร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

<u>1 ทดสอบผลของสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ที่ทำให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ในห้องปฏิบัติการ</u>

ทำการค้นข้อมูลและเก็บรวบรวมตัวอย่างเชื้อสาเหตุโรคใบเน่าดำของกล้วยไม้ นำมาแยกและจำแนกเชื้อราบริสุทธิ์ พบว่าเป็นเชื้อรา *F. proliferatum* จำนวน 3 ไอโซเลท เมื่อตรวจสอบความสามารถของเชื้อราที่แยกได้ในการก่อให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ พบว่า เชื้อรานี้ทำให้เกิดอาการใบไหม้ดำ เช่นเดียวกับอาการที่เกิดขึ้นในโรงเรือนปลูกกล้วยไม้ ทำการเก็บตัวอย่างกล้วยไม้สกุลหวายที่เป็นโรคทางต้นและใบ ที่ จ.นครปฐม กาญจนบุรี และจันทบุรี มาแยกเชื้อหาเชื้อรา *Fusarium* ที่เป็นเชื้อสาเหตุของโรค ได้เชื้อรา *F. proliferatum* 3 ไอโซเลท *F. oxysporum* 2 ไอโซเลท และ *F. solani* ชนิดละ 1 ไอโซเลท

เมื่อทดสอบสารเคมี Carbendazim, Chlorothalonil และ Prochloraz ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่าสารเคมี ทั้ง 3 ชนิด มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหาร PDA ได้อย่างชัดเจน

<u>2 ทดสอบผลของสารสกัดจากพืชในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ที่ทำให้เกิดโรคกับกล้วยไม้ในห้องปฏิบัติการ</u>

เมื่อทดสอบสารสกัดจากพืช คือ สารสกัดจากเปลือกมังคุด ไพร และน้ำส้มควันไม้ 10 เปอร์เซ็นต์ ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคใบไหม้ดำของต้นกล้วยไม้ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่า มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหาร PDA ได้ดีแต่ได้ผลไม่ดีเท่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

<u>3 ทดสอบและคัดเลือกแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* ไอโซเลทที่มีต่อการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. ในห้องปฏิบัติการ</u>

เมื่อทดสอบประสิทธาภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์คือ *Bacillus subtilis* ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคใบไหม้ดำของต้นกล้วยไม้ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่า มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหาร PDA ได้ดีแต่ได้ผลไม่ดีเท่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

<u>4 ทดสอบผลของสารเคมี สารสกัดจากพืช และ แบคทีเรีย *B. subtilis* ในการควบคุมการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp. บนส่วนของกล้วยไม้</u>

เมื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี Carbendazim, Chlorothalonil และ Prochloraz สารสกัดจากเปลือกมังคุด ไพร และน้ำส้มควันไม้ 10 เปอร์เซ็นต์ และ เชื้อ *Bacillus subtilis* ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้บนส่วนของต้นกล้วยไม้ที่ปลูกในห้องปฏิบัติการ พบว่าสารเคมีมีประสิทธิภาพการกำจัดเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้บนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกเชื้อได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นการใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ *Bacillus* sp. ส่วนการใช้สารสกัดจากพืชสามารถให้ผลในการป้องกันกำจัดเชื้อราได้ในระดับต่ำสุด

<u>5 ทดสอบผลของสารเคมี สารสกัดจากพืช และ แบคทีเรีย *B. subtilis* ในการควบคุมการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp. บนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน</u>

เป็นการทำลองที่จะดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

สรุปผลการทดลอง

การทดสอบสารเคมี Carbendazim, Chlorothalonil และ Prochloraz ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่าสารเคมีทั้ง 3 ชนิด มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหาร PDA ได้อย่างชัดเจน การทดสอบสารสกัดจากพืช คือ สารสกัดจากเปลือกมังคุด ไพร และน้ำส้มควันไม้ 10 เปอร์เซ็นต์ ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคใบไหม้ดำของต้นกล้วยไม้ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่า มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหาร PDA ได้ดีแต่ได้ผลไม่ดีเท่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช การทดสอบประสิทธาภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์คือ *Bacillus subtilis* ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคใบไหม้ดำของต้นกล้วยไม้ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่า มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้ในจานอาหาร PDA ได้ดีแต่ได้ผลไม่ดีเท่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี Carbendazim, Chlorothalonil และ Prochloraz สารสกัดจากเปลือกมังคุด ไพร ใบพลู ข่า และน้ำส้มควันไม้ 10 เปอร์เซ็นต์ และ เชื้อ *Bacillus subtilis* ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้บนส่วนของต้นกล้วยไม้ที่ปลูกในห้องปฏิบัติการ พบว่าสารเคมีมีประสิทธิภาพการกำจัดเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคกล้วยไม้บนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกเชื้อได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นการใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ *Bacillus* sp. ส่วนการใช้สารสกัดจากพืชสามารถให้ผลในการป้องกันกำจัดเชื้อราได้ในระดับต่ำสุด

สำหรับการทดสอบผลของสารเคมี สารสกัดจากพืช และ แบคทีเรีย *B. subtilis* ในการควบคุมการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp. บนส่วนของกล้วยไม้ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน เป็นการทำลองที่จะดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

เอกสารอ้างอิง

อภิรัชต์ สมฤทธิ์, ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี, ธารทิพย ภาสบุตร และสุณีรัตน์ สีมะเดื่อ. 2551. สำรวจ รวบรวม และจำแนกรา *Fusarium* สาเหตุโรคพืช. รายงานความก้าวหน้าประจำปี 2551, กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.

Broadhurst, P. G. 1996. Occurrence of *Fusarium subglutinans* on *Cymbidium* Orchids in New Zealand. The American Phytopathological Society' Plant Dis. 80:711.

Cavaglieri, L., J. Orlando, M.I. Rodríguez, S. Chulze and M. Etcheverry. 2005. Biocontrol of *Bacillus subtilis* against *Fusarium verticillioides* in vitro and at the maize root level. **Research in Microbiology** 156 (5-6): 748-754.

Czaczyk, K., K. Trojanowska, and B. Stachowiak. 2002. Inhibition of Ergosterol Biosynthesis in Fungal Plant Pathogens by *Bacillus* sp. Polish Journal of Environmental Studies 11 (5): 593-597.

El-hamshary, O.I.M., and A.A Khattab. 2008. Evaluation of Antimicrobial Activity of *Bacillus subtilis* and *Bacillus cereus* and Their Fusants Against *Fusarium solani*. Research Journal of Cell and Molecular Biology, 2(2): 24-29.

Gupta, C. P., R. C. Dubey, S. C. Kang, and D. K. Maheshwari. 2001, Antibiosis-mediated necrotrophic effect of *Pseudomonas* GRC2 against two fungal plant pathogens, CURRENT SCIENCE 81 (1): 91-94.

Lee, B. D., W. G. Kim, W. D. Cho, and J. M. Sung. 2002. Occurrence of Dry Rot on *Cymbidium* Orchids Caused by *Fusarium* spp. in Korea. Plant Pathol. J. 18(3) : 156-160.

Mohandas, S., M. Manamohan, R.D. Rawal, Saikat Chakraborty, H. Sreekantappa, R. Manjula, and H.C. Lakshmikantha. 2004. Interaction of *Fusarium Oxysporum* f.sp. *Cubense* with *Pseudomonas Fluorescens* Precolonized to Banana Roots. World Journal of Microbiology and Biotechnology 20 (6): 651-655.