

อนุกรมวิธานและชีววิทยาของรา *Alternaria* และ *Stemphylium*
 สาเหตุโรคพืช Taxonomy and Biology of Plant Pathogenic Fungi :
 Genus *Alternaria* and *Stemphylium*

สุณิรัตน์ สิมะเต็อ

พรพิมล อธิปัญญาคม ชนินทร ดวงสอาด อภิรัชต์ สมฤทธิ์
 กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

สำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคพืช ในช่วงตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555 จากแปลงปลูกพืชในพื้นที่ 15 จังหวัด ได้ตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากรา *Alternaria* spp. จำนวน 65 ตัวอย่าง บนพืช 13 ชนิด และ *Stemphylium* sp. จำนวน 3 ตัวอย่าง บนพืช 3 ชนิด และจากการจำแนกชนิด พบว่า โรคใบจุดค่น้ำ เกิดจากรา *A. brassicicola* โรคใบจุดสีม่วงของหอมแดง หอมหัวใหญ่ และ กระเทียม เกิดจากรา *A. porri* โรคใบจุดของบานไม่รู้รุ่ย เกิดจากรา *A. gomphrenae* โรคใบไหม้ของหอมแดง และ หอมหัวใหญ่ เกิดจากรา *S. vesicarium* เก็บเชื้อบริสุทธิ์ จำนวน 68 ไอโซเลท รวบรวมไว้ในศูนย์รวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคพืช ของกลุ่มวิจัยโรคพืช รวมทั้งจัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืช พร้อมลงรายละเอียดข้อมูลตัวอย่าง เก็บในพิพิธภัณฑ์โรคพืช จำนวน 68 ตัวอย่าง และศึกษาชนิดอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญและสร้างสปอร์ของรา *A. brassicicola* สาเหตุโรคใบจุดค่น้ำ *A. gomphrenae* สาเหตุโรคใบจุดบานไม่รู้รุ่ย และ *Alternaria* sp. สาเหตุโรคใบจุดดาวเรือง พบว่า *Alternaria* spp. ทั้ง 3 ชนิด เจริญได้ดีที่สุดบนอาหาร V8 รองลงมาได้แก่ PDA ½ PDA เต็ม CaCo3 PCA ½ PDA WA และ CZA ตามลำดับ และสร้างสปอร์ได้ดีที่สุด บนอาหาร ½ PDA เต็ม CaCo3 รองลงมา ได้แก่ ½ PDA WA PCA V8 PDA และ CZA ตามลำดับ

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-02-02-54

คำนำ

ราสกุล *Alternaria* และ *Stemphylium* เป็นสาเหตุโรคทำความเสียหายต่อผลผลิตของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ทั้งพืชผัก ไม้ผล ไม้ดอก ไม้ประดับ รวมทั้งวัชพืช รา *Alternaria* ที่ขึ้นสาเหตุโรคพืช ได้แก่ *Alternaria dauci* สาเหตุโรคใบไหม้ของแครอท *A. radicina* สาเหตุโรคเน่าดำของแครอท *A. brassicae* และ *A. brassicicola* สาเหตุโรคใบจุดของพืชตระกูลกะหล่ำ และโรคเน่า (head rot) ของบรอกโคลี *A. solani* สาเหตุโรคใบไหม้ และผลเน่าของมะเขือเทศ *A. tenuis* และ *A. alternata* สาเหตุโรคผลจุดของพริก โรคใบจุดของ geranium หรือ จิบโซฟิลล่า *A. porri* สาเหตุโรคใบจุดสีม่วงหรือใบไหม้กับพืชตระกูลหอมกระเทียม *A. dianthi* และ *A. dianthicola* สาเหตุโรคใบไหม้ และกลีบดอกจุดของคาร์เนชั่น และทานตะวัน *A. zinniae* สาเหตุโรคใบจุด และกลีบดอกจุดของบานชื่น *A. tenuissima* สาเหตุโรคใบจุดของแพนซี *A. citri* สาเหตุโรคเน่าดำ ซึ่งเป็นโรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลส้ม (พัฒนา และคณะ, 2526, 2537 ; Katoh *et al.*, 2005 ; Chase, 1998 : Laemmlen, 2009) รา *Stemphylium* ที่ขึ้นสาเหตุโรคพืช ได้แก่ *Stemphylium botryosum* สาเหตุโรค black leaf mold ของหอมหัวใหญ่ ใบจุดของอัลฟาฟ่า และใบจุดของหน่อไม้ฝรั่ง (Gonsalves and Ferreira., 2009 ; Takahito ,1973) *S. solani* สาเหตุโรคใบไหม้ หรือใบจุดสีเทาของมะเขือเทศ และโรคใบจุดของพริกหวาน (พัฒนา และคณะ, 2537 กรรณิการ์, 2552 ; Pairoj and Nopporn,1978 ; Gonsalves and Ferreira, 2009) *S. vesicarium* สาเหตุโรคใบไหม้ของพืชสกุลหอม กระเทียม (นิตยา, 2545 ; Gonsalves and Ferreira, 2009) โรคจุดสีน้ำตาลของแพร์ (brown spot of pear)(de Jong, 2009) *S. lycopersici* สาเหตุโรคใบจุดสีเทาของพริก (กรรณิการ์, 2552) ray speck disease ของเบญจมาศ (Nishi *et al.*, 2009) *S. polymorphum* สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วลิ้นเต่า (พัฒนา และคณะ, 2537) *Stemphylium* sp สาเหตุโรคใบไหม้เบญจมาศ และ ผักเป็ดยีน (พัฒนา และคณะ, 2537) เป็นต้น

เนื่องจากราทั้ง 2 สกุล เป็นสาเหตุโรคพืชทำความเสียหายต่อผลผลิตของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด และเชื่อมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก รวมทั้งในประเทศไทยยังมีรายงานในด้านการศึกษาชีววิทยา และจัดจำแนกชนิด ของราทั้ง 2 สกุลนี้ไม่มาก ดังนั้นจึงควรที่จะทำการศึกษาชีววิทยาและจำแนกชนิดของเชื้อรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp. สาเหตุโรคพืช เพื่อให้ได้ทราบชนิด และลักษณะประจำพันธุ์ ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาวิธีการป้องกันกำจัดโรค เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับนำมาใช้กำหนดแผนการ ป้องกันกำจัดได้รวดเร็วทันเหตุการณ์ และยังเป็นข้อมูลอ้างอิงในการจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืช เพื่อประโยชน์ในการนำเข้าและส่งออกสินค้า และได้เชื้อรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp สาเหตุโรคพืช เพื่อเก็บในศูนย์รวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช และตัวอย่างแห้งโรคพืชเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- ตัวอย่างโรคพืชที่คาดว่าเกิดจากรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp. จากแหล่งปลูกพืชในประเทศไทย ระหว่าง ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555
- อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างโรคพืช เช่น กรรไกร คัตเตอร์ ถุงพลาสติก กระดาษหนังสือพิมพ์ กล่องเก็บความเย็น ปากกา กระดาษบันทึกข้อมูล
- เครื่องวัดพิกัด
- แผงไม้อัดตัวอย่างโรคพืช กระดาษฟางและกระดาษหนังสือพิมพ์
- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเชื้อรา เช่น จานเลี้ยงเชื้อ หลอดแก้ว ฟอล์ค เข็มเขี่ย มีดโกน มีดผ่าตัด แผ่นแก้วสไลด์พร้อมแผ่นปิดสไลด์ ตะเกียงแอลกอฮอล์ และ cork boror
- สารเคมี ได้แก่ sodium hypochlorite shear's solution calcium carbonate (CaCO₃) และ oil immersion
- อาหารเลี้ยงเชื้อรา ได้แก่ Potato Dextrose Agar (PDA) half strength Potato Dextrose Agar (½ PDA) Potato Carrot Agar (PCA) V8-Juice agar (V8) Water Agar (WA) และ Czapek Agar (CZA)
- กล้องจุลทรรศน์ พร้อมกล้องถ่ายภาพ
- ตำราสำหรับใช้ในการจัดจำแนกรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp.
- วัสดุ อุปกรณ์ในเรือนปลูกพืชทดลอง ได้แก่ เมล็ดพันธุ์พืช ดิน ปุ๋ย กระจก บัวรดน้ำ พลั่วมือ แผ่นเลเบล

วิธีการ

1. เก็บและรวบรวมตัวอย่างโรคพืช

เก็บตัวอย่างพืชที่แสดงอาการเป็นโรคซึ่งคาดว่าเกิดจากรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp. จากแหล่งปลูกพืชในประเทศไทย โดยเลือกเก็บส่วนของพืชที่แสดงอาการของโรค ได้แก่ ใบ ดอก ผล กิ่ง และลำต้น ห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ใส่ในถุงพลาสติก พร้อมแนบกระดาษบันทึกรายละเอียด ชื่อพืช สถานที่เก็บ วันที่เก็บ และลักษณะอาการของโรค บรรจุห่อตัวอย่างโรคพืชลงในกล่องเก็บความเย็น เพื่อนำมาจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุโรคในห้องปฏิบัติการ

2. ศึกษา และจำแนกชนิดของรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp.

- ศึกษาลักษณะอาการของโรคและเชื้อสาเหตุโรคโดยตรงจากพืช

ศึกษาลักษณะอาการของโรคและเชื้อสาเหตุโรคโดยตรงจากพืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo microscope หรือ ทำ moist chamber บ่มที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน เมื่อพบเชื้อราสร้างเส้นใยหรือ conidium นำมาตรวจดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยใช้เข็มเขี่ยส่วนของเชื้อ

รวางบนสไลด์ หรือใช้ใบมีดตัดขวางชิ้นส่วนพืช (cross section) ให้บาง ๆ และนำมาตรวจดูลักษณะต่าง ๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ compound microscope ถ่ายรูปและบันทึกลักษณะต่าง ๆ ของเชื้อ

- แยกเชื้อรา และเก็บเชื้อบริสุทธิ์

แยกเชื้อราโดยวิธี Tissue transplant โดยนำส่วนของพืชที่เป็นโรคมัดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด 0.5x0.5 มิลลิเมตร ให้คาบต่อส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค แช่ในสารละลายโซเดียมไฮเพอร์คลอไรท์ 10 % เป็นเวลา 3-5 นาที ล้างในน้ำนิ่งฆ่าเชื้อแล้ว 3 ครั้ง ซับให้แห้งด้วยกระดาษที่ผ่านการฆ่าเชื้อ แล้วนำไปวางบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน แยกเชื้อราให้บริสุทธิ์ จากนั้นนำเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้ เลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ศึกษาต่อไป

- พิสูจน์โรคตามวิธีการ Koch's postulate

นำเชื้อรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp. บริสุทธิ์ที่แยกได้ มาเลี้ยงบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส นาน 7 วัน จากนั้นใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดวงอาหารบริเวณส่วนปลายเส้นใยของเชื้อรา นำไปปลูกเชื้อบนพืชชนิดเดิม สำหรับกรรมวิธีเปรียบเทียบปลูกเชื้อด้วยชิ้นวงอาหาร PDA ที่ปราศจากเชื้อสาเหตุโรค เมื่อพืชเป็นโรคนำส่วนที่แสดงอาการเป็นโรคมามาแยกเชื้อบริสุทธิ์ตรวจดู เพื่อยืนยันเชื้อสาเหตุโรคอีกครั้ง

- ศึกษาลักษณะของเชื้อรา

นำเชื้อราที่แยกได้มาเลี้ยงบนอาหาร PDA และบันทึกลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ อัตราการเจริญของเชื้อราบนอาหารเลี้ยงเชื้อ สีของโคโลนีด้านบนและด้านล่างจานอาหารเลี้ยงเชื้อ รวมทั้งการสร้างเม็ดสี (pigment)

ศึกษา และบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราได้แก่ รูปร่าง ขนาด สี ของเส้นใย conidia conidiophore และโครงสร้างอื่นๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo microscope และ compound microscope และถ่ายภาพ จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของขนาดโครงสร้างต่างๆของราที่วัดขนาดไว้

- จำแนกชนิดเชื้อรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp. สาเหตุโรคพืช

โดยเปรียบเทียบลักษณะของรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp. ที่ศึกษากับเอกสารการจัดจำแนกร *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* spp.

3. เก็บรักษาสายพันธุ์เชื้อรา

เชื้อราที่แยกได้เก็บรักษาไว้ใน Culture Collection ของกลุ่มวิจัยโรคพืช โดยเลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

4. จัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืช

ตัวอย่างโรคพืชที่เก็บมาได้ ส่วนหนึ่งนำมาจัดทำตัวอย่างแห้ง โดยตัดส่วนของพืชบริเวณที่แสดงอาการโรค วางบนกระดาษฟาง พร้อมแนบกระดาษบันทึกข้อมูลพืช แล้วปิดทับด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ อัดทับด้วยแผ่นไม้อัดตัวอย่างโรคพืช นำไปวางผึ่งลม ไม่ให้ถูกแดด เปลี่ยนกระดาษทุกวัน

จนกระทั่งตัวอย่างพืชแห้ง จึงนำมาเก็บในถุงกระดาษสำหรับเก็บตัวอย่างแห้ง พร้อมลงรายละเอียด ข้อมูลตัวอย่างตามระบบสากล (Anonymous, 2005) ได้แก่ ชื่อพืช ลักษณะอาการโรค สถานที่เก็บ ชนิดของราสาเหตุโรคพืช วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ และชื่อผู้จัดจำแนกชนิดรา เป็นต้น แล้วส่งเก็บใน พิพิธภัณฑตัวอย่างแห้งโรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

5. ศึกษาชีววิทยาของราสกุล *Alternaria* และ *Stemphylium*

- ศึกษาชนิดอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญและสร้างสปอร์ของเชื้อรา

นำเชื้อรา *A. brassicicola* สาเหตุโรคใบจุดคะน้า *A. gomphrenae* สาเหตุโรคใบจุด บานไม่รู้โรย และ *Alternaria* sp. สาเหตุโรคใบจุดดาวเรือง บริสุทธิ์ที่แยกได้ มาเลี้ยงบนอาหาร ทดสอบ 7 ชนิด คือ PDA ½ PDA ½ PDA เต็ม CaCo3 PCA V8 WA และ CZA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส จนกระทั่งเชื้อราเจริญเต็มจานอาหารเลี้ยงเชื้อ บันทึกการเจริญ และการสร้างสปอร์ของเชื้อราบนอาหารเลี้ยงเชื้อ

เวลาและสถานที่

เวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2555

สถานที่ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และแปลงปลูกพืชของ

เกษตรกร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. เก็บและรวบรวมตัวอย่างโรคพืช

สำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคพืช ที่เกิดจากเชื้อรา *Alternaria* และ *Stemphylium* ในช่วง ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555 จากแปลงปลูกพืชในพื้นที่ 15 จังหวัด ได้ตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* sp. จำนวน 68 ตัวอย่าง บนพืช 13 ชนิด (ตารางที่ 1)

2. ศึกษา และจำแนกชนิดของรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* sp.

นำรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* sp. บริสุทธิ์ที่แยกได้ มาพิสูจน์โรคตามวิธีการ Koch's postulate โดยเลี้ยงบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 7 วัน แล้วนำไปปลูกเชื้อบนพืชชนิดเดิม พบว่าพืชแสดงอาการโรค และเมื่อนำส่วนของพืชที่เป็นโรคมานำแยกเชื้อบริสุทธิ์เพื่อยืนยันเชื้อสาเหตุ พบว่าเชื้อรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* sp. ทั้ง 68 ไอโซเลท เป็นสาเหตุโรคพืช

นำเชื้อรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* sp. จำนวน 68 ตัวอย่าง บริสุทธิ์ที่รวบรวมได้ มาจำแนกชนิดเบื้องต้น โดยศึกษาลักษณะอาการของโรคและเชื้อสาเหตุโรคโดยตรงจากพืช ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo microscope หรือ ทำ moist chamber บ่มที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน เมื่อพบเชื้อราสร้างเส้นใยหรือ conidium นำมาตรวจดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่า เกิดจาก *Alternaria* spp. จำนวน 65 ตัวอย่าง และ *Stemphylium* sp. จำนวน 3 ตัวอย่าง

และได้นำเชื้อ *Alternaria* ที่เป็นสาเหตุโรคใบจุดคะน้า โรคใบจุดสีม่วงของหอมแดง หอมหัวใหญ่ และกระเทียม โรคใบจุดของบานไม่รู้โรย โรคใบไหม้ของหอมแดง และหอมหัวใหญ่ มาศึกษาลักษณะทางสัณฐาน โดยศึกษาลักษณะโคโลนีของเชื้อบนอาหาร PDA และ รูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี ของเส้นใย conidia conidiophore และโครงสร้างอื่นๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ได้ผลดังนี้ คือ โรคใบจุดคะน้าเกิดจาก รา *Alternaria brassicicola* โรคใบจุดสีม่วงของหอมแดง หอมหัวใหญ่ และกระเทียม เกิดจากรา *A. porri* โรคใบจุดของบานไม่รู้โรย เกิดจากรา *Alternaria gomphrenae* (Synonym : *Nimbya gomphrenae*) และ โรคใบไหม้ของหอมแดง และหอมหัวใหญ่ เกิดจากรา *Stemphylium vesicarium* (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจ เก็บตัวอย่าง และการจำแนกชนิดเชื้อราสาเหตุโรคพืช ที่เกิดจากเชื้อรา *Alternaria* และ *Stemphylium* ในช่วงตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555

ลำดับที่	พืช	โรค	จำนวน ตัวอย่าง	เชื้อสาเหตุ	จังหวัด
1	คะน้า	โรคใบจุด	14	<i>A. brassicicola</i>	กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่
2	ผักกาดขาว	โรคใบจุด	4	<i>Alternaria</i> sp.	กาญจนบุรี แม่ฮ่องสอน
3	กวางตุ้ง	โรคใบจุด	3	<i>Alternaria</i> sp.	แม่ฮ่องสอน ประจวบคีรีขันธ์
4	ผักกาดแก้ว	โรคใบจุด	1	<i>Alternaria</i> sp.	แม่ฮ่องสอน
5	กะหล่ำดอก	โรคใบจุด	1	<i>Alternaria</i> sp.	แม่ฮ่องสอน
6	กะหล่ำปลี	โรคใบจุด	1	<i>Alternaria</i> sp.	เพชรบูรณ์
7	หอมแดง	โรคใบจุดสีม่วง	14	<i>A. porri</i>	แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ศรีสะเกษ บุรีรัมย์
		โรคใบไหม้	1	<i>S. vesicarium</i>	กาญจนบุรี
8	หอมหัวใหญ่	โรคใบจุดสีม่วง	10	<i>A. porri</i>	เชียงใหม่ ลำพูน
		โรคใบไหม้	2	<i>S. vesicarium</i>	เชียงใหม่
9	กระเทียม	โรคใบจุดสีม่วง	6	<i>A. porri</i>	เชียงใหม่
10	ทานตะวัน	โรคใบไหม้	1	<i>Alternaria</i> sp.	ประจวบคีรีขันธ์
11	ดาวเรือง	โรคใบไหม้	7	<i>Alternaria</i> sp.	ประจวบคีรีขันธ์ ศรีสะเกษ บุรีรัมย์
12	บานไม่รู้โรย	โรคใบจุด	2	<i>A. gomphrenae</i>	สุราษฎร์ธานี บุรีรัมย์
13	มันฝรั่ง	โรคใบไหม้	1	<i>Alternaria</i> sp.	ตาก

3. เก็บรักษาสายพันธุ์เชื้อรา

เชื้อรา *Alternaria* spp. จำนวน 65 ไอโซเลท และ *S. vesicarium* จำนวน 3 ไอโซเลท เก็บเข้าสู่ศูนย์รวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคพืช ของกลุ่มวิจัยโรคพืช โดยเลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ในตู้อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส โดยส่วนหนึ่งเก็บไว้เพื่อศึกษาต่อ

4. จัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืช

ได้จัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืชที่เกิดจากรา *Alternaria* spp. จำนวน 65 ตัวอย่าง และ *S. vesicarium* จำนวน 3 ตัวอย่าง เพื่อส่งเข้าพิพิธภัณฑ์ตัวอย่างแห้งโรคพืช

5. ศึกษาชีววิทยาของราสกุล *Alternaria* และ *Stemphylium*

- ศึกษาชนิดอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญและสร้างสปอร์ของเชื้อรา

นำเชื้อรา *A. brassicicola* สาเหตุโรคใบจุดคะน้า *A. gomphrenae* สาเหตุโรคใบจุดบานไม่รู้โรย และ *Alternaria* sp. สาเหตุโรคใบจุดดาวเรืองมาเลี้ยงบนอาหารทดสอบ 7 ชนิด คือ PDA 1/2 PDA 1/2 PDA เติม CaCo₃ PCA V8, WA และ CZA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เวลา 9 วัน พบว่า *Alternaria* spp. ทั้ง 3 ชนิด เจริญได้ดีที่สุดบนอาหาร V8 รองลงมาได้แก่ PDA 1/2 PDA เติม CaCo₃ PCA 1/2 PDA WA และ CZA ตามลำดับ และสร้างสปอร์ได้ดีที่สุด บนอาหาร 1/2 PDA เติม CaCo₃ รองลงมา ได้แก่ 1/2 PDA WA PCA V8 PDA และ CZA ตามลำดับ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคพืช ที่เกิดจากรา *Alternaria* และ *Stemphylium* ในช่วง ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555 จากแปลงปลูกพืชในพื้นที่ 15 จังหวัด ได้ตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากรา *Alternaria* spp. และ *Stemphylium* sp. จำนวน 68 ตัวอย่าง บนพืช 13 ชนิด จากการจัดจำแนกชนิดเบื้องต้น พบว่าโรคใบจุดคะน้า เกิดจากรา *A. brassicicola* โรคใบจุดสีม่วงของหอมแดง หอมหัวใหญ่ และ กระเทียม เกิดจากรา *A. porri* โรคใบจุดของบานไม่รู้โรย เกิดจากรา *A. gomphrenae* โรคใบไหม้ของหอมแดง และหอมหัวใหญ่ เกิดจากเชื้อรา *S. vesicarium* เก็บเชื้อบริสุทธิ์ จำนวน 68 ไอโซเลท รวบรวมไว้ในศูนย์รวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคพืช ของกลุ่มวิจัยโรคพืช รวมทั้งจัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืช พร้อมลงรายละเอียดข้อมูลตัวอย่าง เก็บในพิพิธภัณฑ์โรคพืช จำนวน 68 ตัวอย่าง และศึกษาชนิดอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญและสร้างสปอร์ของรา *A. brassicicola* สาเหตุโรคใบจุดคะน้า *A. gomphrenae* สาเหตุโรคใบจุดบานไม่รู้โรย และ *Alternaria* sp. สาเหตุโรคใบจุดดาวเรือง พบว่า *Alternaria* spp. ทั้ง 3 ชนิด เจริญได้ดีที่สุดบนอาหาร V8 รองลงมาได้แก่ PDA 1/2 PDA เติม CaCo₃ PCA 1/2 PDA WA และ CZA ตามลำดับ และสร้างสปอร์ได้ดีที่สุด บนอาหาร 1/2 PDA เติม CaCo₃ รองลงมา ได้แก่ 1/2 PDA WA PCA V8 PDA และ CZA ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

- กรรมธิการ์ लाखโรจน์ 2552. โรคใบจุดสีเทาของพริก. Available at <http://www.oard1.org/techniquetory/28052552/oksite1/Index4.htm> (Access date : August 24, 2009).
- นิตยา กั้นหลง. 2545. โรคสำคัญของพืชสกุลหอมและกระเทียมในประเทศไทย. เอกสารวิชาการกองโรคพืชและจุลชีววิทยา. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 96 หน้า
- พัฒนา สนธิรัตน์ วิรัช ชูบำรุง ประไพศรี พิทักษ์ไพรวรรณ และปิยะ เกียรติก้อง. 2526. เชื้อรา *Alternaria* ที่เป็นสาเหตุโรคใบจุดของพืชผักบางชนิด. *วารสารโรคพืช* ปีที่ 3 เล่มที่ 4. ต.ค.-ธ.ค. 2526. น. 154-167.
- พัฒนา สนธิรัตน์ ประไพศรี พิทักษ์ไพรวรรณ ธนวัฒน์ กำแพงฤทธิ์รงค์ วิรัช ชูบำรุง และ อุบล คือประโคน. 2537. ดรรชนีโรคพืชในประเทศไทย. กลุ่มงานวิทยาไมโค กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 285 หน้า
- Anonymous. 2005. Management of Plant Pathogen Collections. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, Commonwealth of Australia. 82 pp.
- Chase, A.R. 1998. *Alternaria Diseases of Ornamentals Western Connection turf & Ornamentals*, A Monthly publication 1(3). Available at
- de Jong , P.F. and B. Heijne 2009. Exclusion of of the inoculum Source of Brown spot (*Stemphylium vesicarium*). International Society for Horticultural Science. Available at http://www.pubhort.org/members/showdocument?booknrnrnr=800_113 (Access date : August 29, 2009).
- Gonsalves, A.K. and S.A. Ferreira. 2009. *Stemphylium* Primer. Available at http://www.extento.hawaii.edu/Kbase/crop/Type/stem_prim.htm (Access date : July 2, 2009).
- Katoh, H, A. Isshiki, A. Masunaka, H. Yamamoto and K. Akimitsu. 2005. Abstracts & Program. The Second Asian Conference on Plant Pathology 2005, 25-28 June 2005, National University of Singapore, Singapore. 113 p.
- Laemmlen, F. 2009. *Alternaria Diseases*. Publication 8040. Available at <http://ucanr.org/freepubs/docs/8040.pdf>. (Access date : August 24, 2009).
- Nish, N., T. Muta, Y. Ito, M. Nakamura and T. Tsukiboshi. 2009. Ray speck of chrysanthemum caused by *Stemphylium lycopersici* in Japan *Journal of*

General Plant Pathology Available at <http://www.citeulike.org/article/3617705>.

(Access date : August 24, 2009).

Takahito, S. 1973. Stemphylium leaf spot (*Stemphylium botryosum* Wallr.) on asparagus plants [in Japanese] *Annals of the Phytopathological Society of Japan* 39(4) : 364-366. Available at <http://ci.nii.ac.jp/naid/110002760797/en>
(Access date : August 30, 2009).