

อนุกรมวิธานและชีววิทยาของราสกุล *Choanephora* สาเหตุโรคเน่าเปียก (Wet rot)Taxonomic and Biological Study on *Choanephora*

Causal Agent of Wet Rot Disease

ธารทิพย์ ภาสบุตร

อภิรักษ์ต์ สมฤทธิ ทศนาพร ทศคร

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

จากการสำรวจเก็บตัวอย่างพืชที่เป็นโรค จากแปลงปลูกของเกษตรกร ในพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี ราชบุรี เชียงใหม่ เชียงราย ตาก เพชรบูรณ์ ชลบุรีและจันทบุรี ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2554 ถึง สิงหาคม 2554 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการระบาดของโรค ได้ตัวอย่างพืชที่เป็นโรคเน่าเปียก (wet rot) พืชที่เกิดจากเชื้อรา *Choanephora* sp. ทั้งหมดจำนวน 18 ตัวอย่าง จากพืช 8 ชนิด ได้แก่ พริกจำนวน 5 ตัวอย่าง มะเขือเปราะจำนวน 3 ตัวอย่าง มะเขือยาวจำนวน 3 ตัวอย่าง ถั่วพูจำนวน 1 ตัวอย่าง ฟักทองจำนวน 1 ตัวอย่าง แตงกวาจำนวน 2 ตัวอย่าง ขบาจำนวน 2 ตัวอย่าง กลัวยไม้จำนวน 2 ตัวอย่าง จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานและจำแนกชนิดรา *Choanephora* sp. สาเหตุโรคเน่าเปียกของ พริก มะเขือเปราะ มะเขือยาว ถั่วพู ฟักทอง แตงกวา และขบา จำแนกได้เป็นรา *Choanephora cucurbitarum* (Berk. & Rav.) Thaxt. ซึ่งรานี้สร้าง conidiophore มีลักษณะตั้งตรง ที่ปลายก้านขยายโป่งออกเรียกว่า primary vesicle รอบๆ primary vesicle จะมีก้านสั้นๆ ที่ปลายก้านเหล่านี้มีลักษณะโป่งกลมเรียกว่า secondary vesicle สร้าง conidium รูปร่างยาวรี หัวท้ายเรียวแหลม ตรงกลางโป่งออก (ellipsoid) สีน้ำตาล เซลล์เดียวบนผนัง มีเส้นขีดตามแนวยาว ที่ปลาย conidium ด้านที่ติดบน vesicle มีติ่งสั้นๆ (papilla) ไม่มีสี *C. cucurbitarum* สร้าง columellate sporangium บนก้าน sporangiophore ปลายโป่งเป็น colummella ลักษณะกลม sporangium มีสีน้ำตาล รูปร่างกลม ภายในมี sporangiospore จำนวนมาก รูปร่างยาวรี หัวท้ายเรียวแหลม ตรงกลางโป่งออก สีน้ำตาล เซลล์เดียวบนผนังมีเส้นขีดตามแนวยาว ปลายทั้งสองข้างมี appendage หลายเส้น การทดลองนี้ยังไม่สิ้นสุดยังต้องดำเนินการต่อในปี พ.ศ.2555 และ พ.ศ.2556

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-02-03-54

คำนำ

โรคเน่าเปียก (wet rot) หรือโรคยอดและดอกเน่าของพืชที่เกิดจากราสกุล *Choanephora* เป็นโรคซึ่งระบาดทำความเสียหายแก่พืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลิสงเตา พริก กระจับเขียว แตงกวา ฟักทอง มะเขือ เบญจมาศ แก้วมังกร และขนุน เป็นต้น ลักษณะการทำลายจะทำลายส่วนที่อ่อนหรือส่วนเจริญของพืชเช่น ตาดอก ดอก ยอดอ่อนใบอ่อนและผลอ่อน ทำให้พืชเกิดอาการเหี่ยว เนื้อเยื่อแห้งกลายเป็นสีน้ำตาลดำหรือเกิดอาการเน่า มักพบราสร้างก้านชูสปอร์ส่วนปลายเป็นตุ่มเล็กๆสีดำ ตั้งฉากชูขึ้นมาจากส่วนของพืชที่เป็นโรค มองเห็นชัดด้วยตาเปล่า การเข้าทำลายจะเกิดในช่วงที่ฝนตกชุกมีความชื้นในบรรยากาศสูง (ศศิธร 2545)

ราสกุล *Choanephora* อยู่ใน subdivision Zygomycotina class Zygomycetes, order Mucorales, family Choanephoraceae ราสกุลนี้มีการสืบพันธุ์ทั้งแบบไม่ใช้เพศและแบบใช้เพศ การสืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ สร้างสปอร์ (sporangiospore) ที่เคลื่อนที่เองไม่ได้ บน sporangium แบบ columellate และ sporangiolum ซึ่งเกิดแยกกัน sporangiophore ที่มีปลายโค้งงอและไม่แตกกิ่งก้าน sporangiospore สีน้ำตาลปนดำ รูปกระสวย ที่ผนังมีเส้นขีด (striate wall) และที่หัวท้ายมี appendage คล้ายเส้นขน (hair-like) หลายเส้น ส่วน sporangiolum ที่สร้างนั้นภายในมีสปอร์เพียงสปอร์เดียว สร้างอยู่บน sporangiophore ที่มีปลายโป่งเป็นโครงสร้างรูปกลมเรียกว่า secondary vesicle บน secondary vesicle มีก้าน stalk สั้น ๆ แตกออกไปโดยรอบหลายก้าน ที่ปลายก้านเหล่านี้เป็นที่เกิดของ monosporous sporangiolum สีน้ำตาลปนดำ มี เส้นขีด แต่ไม่มี appendage ส่วนการสืบพันธุ์แบบใช้เพศเป็นแบบ heterothallic สร้าง zygosporangium เกิดอยู่ระหว่าง apposed suspensors พบ chlamydospore ผนังเรียบพบทั้งจากเส้นใยที่เจริญอยู่ด้านบนและด้านใต้ substrate และรานี้สามารถผลิต β -carotene ได้ (วิจัย, 2546)

ปัจจุบันระบบนิเวศน์เกษตรมีการเปลี่ยนแปลงไปทั้งสภาพอากาศและพันธุ์พืชที่ปลูก ทำให้พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและวัชพืช เป็นโรคเน่าเปียกหรือโรคยอดและดอกเน่าที่เกิดจากราสกุล *Choanephora* มากขึ้น ดังนั้นการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและอนุกรมวิธานราสกุล *Choanephora* สาเหตุโรคของพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและวัชพืชเพิ่มเติมจากที่เคยมีรายงานมาแล้วจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ได้ชื่อชนิดของราสาเหตุโรคพร้อมข้อมูลพืชอาศัย การเกิดและการระบาดของโรค รวมทั้งแหล่งแพร่กระจายของราที่เป็นข้อมูลปัจจุบัน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับงานด้านอารักขาพืช และได้สายพันธุ์ราสกุล *Choanephora* ไว้ในหน่วยเก็บรักษาจุลินทรีย์โรคพืช เพื่อการอนุรักษ์ไว้ใช้ในการศึกษาวิจัยในด้านต่างๆ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะที่อาจผันแปรที่เกิดขึ้นของเชื้อในช่วงปีที่ต่างกัน การศึกษาทางด้านอนุชีววิทยาการศึกษาการสร้างสารทุติยภูมิ และศึกษาการมีประโยชน์อื่นๆ เป็นต้น

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ตัวอย่างโรคพืชที่คาดว่าเกิดจากเชื้อรา *Choanephora* sp. จากแหล่งปลูกพืชของประเทศไทย
2. อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างโรคพืช เช่น กรรไกร คัตเตอร์ ถุงพลาสติก กระดาษหนังสือพิมพ์ ปากกา กระดาษบันทึกข้อมูล
3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเชื้อรา เช่น เข็มเขี่ย มีดโกน มีดผ่าตัด แผ่นแก้วสไลด์พร้อม แผ่นปิดสไลด์ และตะเกียงแอลกอฮอล์
4. สารเคมี ได้แก่ lactophenol และ oil immersion
5. อาหารเลี้ยงเชื้อรา ได้แก่ Potato Dextrose Agar (PDA)
6. กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง ตู้อึ่งเชื้อ กล้องถ่ายภาพ
7. ตำราสำหรับใช้ในการจัดจำแนกรา *Choanephora* sp.

วิธีการ

1. สืบค้นข้อมูล

สืบค้นข้อมูลโรคเน่าเปื่อยหรือโรคยอดและดอกเน่าที่เกิดจากรา *Choanephora* sp. ของพืชในประเทศไทยจากเอกสารต่าง ๆ หรือจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2. สำนักรวบรวมเก็บตัวอย่างพืชเป็นโรคและศึกษาลักษณะอาการ

เก็บตัวอย่างพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจและวัชพืช ที่แสดงอาการของโรคที่คาดว่าเกิดจากเชื้อรา *Choanephora* sp. จากแหล่งปลูกพืชในประเทศไทย โดยเลือกเก็บส่วนของพืชที่แสดงอาการของโรค ห่อตัวอย่างพืชที่เก็บมาด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ใส่ในถุงพลาสติก พร้อมแนบกระดาษบันทึก รายละเอียด ชื่อพืช สถานที่เก็บ วันที่เก็บ เพื่อนำตัวอย่างพืชที่ได้มาศึกษาลักษณะอาการและจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุโรคในห้องปฏิบัติการ

3. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานของราสาเหตุโรคจากตัวอย่างพืชเป็นโรคโดยตรง

ศึกษาลักษณะทางสัณฐานของราโดยตรงจากชิ้นส่วนพืชที่เป็นโรคภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo โดยใช้เข็มเขี่ยย้าย fruiting body ที่เชื้อราสร้างขึ้น วางลงบนแผ่นกระจกสไลด์ แล้วหยด lactophenol ปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์ ตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานของเส้นใยและโครงสร้างต่างๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ด้วยกำลังขยาย 400 และ 1,000 เท่า วัดขนาดเส้นใย และโครงสร้างอื่นๆ ที่สำคัญโดยใช้ calibrated micrometer แล้วตรวจเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ศึกษาลักษณะทางสัณฐานของเชื้อรา จัดจำแนกชนิดเชื้อรา *Choanephora* sp. สาเหตุโรคพืชโดยเปรียบเทียบลักษณะของรา *Choanephora* sp. ที่ศึกษากับคู่มือการจัดจำแนกรา *Choanephora* sp.

จากนั้นแยกเชื้อราโดยใช้เข็มเขี่ยย้าย fruiting body ของเชื้อรามาวางบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อบ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน แยกเชื้อราให้บริสุทธิ์ จากนั้นนำเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้เลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ศึกษาต่อไป

4. ศึกษาการสาเหตโรคโดยวิธีแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืชเป็นโรค (Tissue transplant)

แยกเชื้อราโดยนำส่วนของพืชที่เป็นโรคมาคัดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด 0.5x0.5 มิลลิเมตร ให้ได้รอยต่อของส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค แช่ในสารละลายโซเดียมไฮเพอร์คลอไรด์ 10 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลา 3 นาที ล้างในน้ำนิ่งฆ่าเชื้อ 3 ครั้ง ซับให้แห้งด้วยกระดาษที่ผ่านการฆ่าเชื้อ แล้วนำไปวางบนอาหาร water agar ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน ตรวจดูเส้นใยราภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ ตัด hyphal tip ของราที่เจริญออกมาจากชิ้นตัวอย่างพืช ย้ายไปวางบนอาหาร PDA เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องจนเชื้อเจริญเต็มจานอาหารเลี้ยงเชื้อ จากนั้นนำเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้เลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาต่อไป

5. ศึกษาอาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสมกับการเจริญของรา *Choanephora* sp.

นำเชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้และจำแนกชนิดแล้วมาเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ 5 ชนิด ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ นำไปวางไว้ที่อุณหภูมิ 25 ± 2 องศาเซลเซียส ภายใต้แสงธรรมชาติ วางแผนการทดลองแบบ CRD 4 ซ้ำ ตรวจสอบผลโดย วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโคโลนีในแนวราบทุก 3 6 9 และ 12 วัน

6. ศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญของรา *Choanephora* sp.

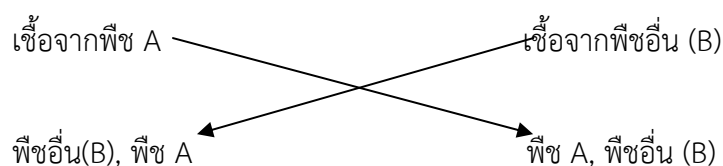
เลี้ยงเชื้อไอโซเลทเดียวกันบนอาหารที่เหมาะสมจากผลการทดลองในข้อ 11.5 นำไปเลี้ยงในตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ไม่มีแสงสว่าง ที่ระดับอุณหภูมิ 20 25 30 และ 35 องศาเซลเซียส วางแผนการทดลองแบบ CRD กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ ตรวจสอบผลโดยวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโคโลนีในแนวราบทุก 3 6 9 และ 12 วัน

7. พิสูจน์การเกิดโรคตามวิธีการ Koch's postulate

นำรา *Choanephora* sp. ที่แยกได้จากตัวอย่างพืชเป็นโรค มาเลี้ยงบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 2 วัน จากนั้นใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดวงอาหารบริเวณส่วนปลายเส้นใยของเชื้อรา นำไปปลูกเชื้อบนพืชชนิดเดิมสำหรับกรรมวิธีเปรียบเทียบปลูกเชื้อด้วยชิ้นวงอาหาร PDA ที่ปราศจากเชื้อสาเหตุโรค เมื่อพืชเป็นโรค

8. ศึกษาชนิดพืชอาศัยของรา *Choanephora* sp.

โดยการปลูกเชื้อราสาเหตุโรคของพืชชนิดหนึ่งไปยังพืชทดสอบอีกชนิดหนึ่ง (cross inoculation) ดังแผนผัง



การเตรียมรา *Choanephora* sp.

เตรียมสารแขวนลอยสปอร์โดย นำรา *Choanephora* spp. ที่แยกได้จากพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ มาเลี้ยงบนอาหารที่ทดสอบแล้วว่ารามีการเจริญและสร้างสปอร์ดี ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน จากนั้นล้างสปอร์บนผิวหน้าอาหารด้วยน้ำกลั่นที่นิ่งฆ่าเชื้อแล้ว นำมารวมกัน แล้วนำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าความเร็ว 100 รอบต่อนาที นาน 20 นาที เพื่อให้สปอร์กระจายออกจากกันอย่างสม่ำเสมอ ตรวจนับสปอร์ด้วย haemocytometer

การปลูกเชื้อลงบนต้นพืชทดสอบ

ปลูกพืชชนิดต่างๆ ที่จะใช้ทดสอบในกระถาง เมื่อพืชมีอายุประมาณ 3 สัปดาห์ นำสารแขวนลอยสปอร์รา *Choanephora* sp. ที่เตรียมไว้ พ่นลงบนพืชทดสอบ คลุมด้วยถุงพลาสติกใส เพื่อให้พืชได้รับความชื้นสูง หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง เปิดถุงพลาสติก ตรวจสอบผลการเกิดโรคหลังจากปลูกเชื้อ 5-7 วัน แล้วทำการแยกเชื้ออีกครั้งหนึ่งและตรวจสอบว่าเป็นเชื้อชนิดเดียวกันหรือไม่ โดยประเมินระดับความรุนแรงของโรค เป็น 5 ระดับ

ระดับ 1 พืชไม่แสดงอาการเป็นโรค

ระดับ 2 พืชแสดงอาการเป็นโรค 1-10 เปอร์เซ็นต์

ระดับ 3 พืชแสดงอาการเป็นโรค 11-25 เปอร์เซ็นต์ และมีสปอร์ของราอยู่บ้าง

ระดับ 4 พืชแสดงอาการเป็นโรค 26-50 เปอร์เซ็นต์ และมีสปอร์ของราทั้งสปอร์แก่และสปอร์อ่อน

ระดับ 5 พืชแสดงอาการเป็นโรคมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และมีสปอร์แก่สีน้ำตาลเข้มลักษณะแผลข้างยวบหรือยอดหักพับ

การปลูกเชื้อลงบนผลของพืชทดสอบ

นำผลของพืชที่จะทดสอบมาพืชละ 10 ผล นำราที่เตรียมไว้ มาปลูกเชื้อลงบนผลของพืช โดยวิธีทำแผล นำผลพืชที่ทดสอบไปไว้ที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ตรวจสอบผลการเกิดโรคหลังจากปลูกเชื้อ ทุกวัน จนครบ 10 วัน ประเมินระดับความรุนแรงของโรค

ระดับ 1 พืชไม่แสดงอาการเป็นโรค

ระดับ 2 พืชแสดงอาการเป็นโรค 1-10 เปอร์เซ็นต์

ระดับ 3 พืชแสดงอาการเป็นโรค 11-25 เปอร์เซ็นต์ และมีสปอร์ของราอยู่บ้าง

ระดับ 4 พืชแสดงอาการเป็นโรค 26-50 เปอร์เซ็นต์ และมีสปอร์ของราทั้งสปอร์แก่และสปอร์อ่อน

ระดับ 5 พืชแสดงอาการเป็นโรคมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และมีสปอร์แก่สีน้ำตาลเข้มลักษณะแผลข้างยวบและมีขนาดใหญ่

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา	เริ่มต้น เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2553 สิ้นสุด เดือน กันยายน พ.ศ. 2556
สถานที่ทำการทดลอง	แปลงปลูกพืชของเกษตรกร กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสำรวจเก็บตัวอย่างพืชที่เป็นโรค จากแปลงปลูกของเกษตรกร ในพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี ราชบุรี เชียงใหม่ เชียงราย ตาก เพชรบูรณ์ ชลบุรีและจันทบุรี ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2554 ถึง สิงหาคม 2554 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการระบาดของโรค สภาพพร้อมอบอ้าว ครึ้มฟ้าครึ้มฝน สลับกับมีฝนตกความชื้นในแปลงสูง เป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคมะเน่าเน่าของพืชที่มีความชื้นในบรรยากาศสูง คือในช่วงเดือนพฤษภาคม 2554 ถึง สิงหาคม 2554 ได้ตัวอย่างพืชที่เป็นโรคเน่าเปียก (wet rot) พืชที่เกิดจากเชื้อรา *Choanephora* sp. ทั้งหมดจำนวน 18 ตัวอย่าง จากพืช 8 ชนิด ได้แก่ พริก จำนวน 5 ตัวอย่าง มะเขือ จำนวน 5 ตัวอย่าง ถั่วพู จำนวน 1 ตัวอย่าง ฟักทอง จำนวน 1 ตัวอย่าง แตงกวา จำนวน 2 ตัวอย่าง ชบา จำนวน 2 ตัวอย่าง กัลยไม้ จำนวน 2 ตัวอย่าง จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานและจำแนกชนิดจากชิ้นส่วนพืชที่เป็นโรคภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo โดยใช้เข็มเขี่ยย้าย fruiting body ที่เชื้อราสร้างขึ้น วางลงบนแผ่นกระจกสไลด์ แล้วหยด lactophenol ปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์ พบว่าเชื้อรา *Choanephora* sp. สาเหตุโรคเน่าเปียกของ พริก มะเขือเปราะ มะเขือยาว ถั่วพู ฟักทอง แตงกวาและชบา เป็นรา *Choanephora cucurbitarum* (Berk. & Rav.) Thaxt. ราสร้าง conidiophore ลักษณะตั้งตรง ที่ปลายก้านขยายโป่งออกเรียกว่า primary vesicle รอบๆ primary vesicle จะมีก้านสั้นๆ ที่ปลายก้านเหล่านี้มีลักษณะโป่งกลมเรียกว่า secondary vesicle สร้าง conidium รูปร่างยาวรี หัวท้ายเรียวแหลม ตรงกลางโป่งออก (ellipsoid) สีน้ำตาล เซลล์เดียวบนผนังมีเส้นขีดตามแนวยาว ที่ปลาย conidium ด้านที่ติดบน vesicle มีติ่งสั้นๆ (papilla) ไม่มีสี *C. cucurbitarum* สร้าง columellate sporangium บนก้าน sporangiophore ปลายโป่งเป็น columella ลักษณะกลม sporangium มีสีน้ำตาล รูปร่างกลม ภายในมี sporangiospore จำนวนมาก รูปร่างยาวรี หัวท้ายเรียวแหลม ตรงกลางโป่งออก สีน้ำตาล เซลล์เดียวบนผนังมีเส้นขีดตามแนวยาว ปลายทั้งสองข้างมี appendage หลายเส้น การทดลองนี้ยังไม่สิ้นสุด ต้องดำเนินการต่อในปี 2555 และ 2556

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษานุกรมวิธานและชีววิทยาของราสกุล *Choanephora* สาเหตุโรคน้ำเปียก (Wet rot) ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 พบตัวอย่างพืชที่เป็นโรคน้ำเปียกจากเชื้อรา *Choanephora* sp. ทั้งหมดจำนวน 18 ตัวอย่าง จากพืช 8 ชนิด ได้แก่ พริกจำนวน 5 ตัวอย่าง มะเขือเปราะจำนวน 2 ตัวอย่าง มะเขือยาวจำนวน 3 ตัวอย่าง ถั่วพูจำนวน 1 ตัวอย่าง ฟักทองจำนวน 1 ตัวอย่าง แตงกวาจำนวน 2 ตัวอย่าง ชบาจำนวน 2 ตัวอย่าง กลัวยไม้จำนวน 2 ตัวอย่าง จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานและจำแนกชนิดพบว่าเป็นรา *Choanephora cucurbitarum* (Berk. & Ravenel) Thaxt.

เอกสารอ้างอิง

- วิจัย รักรักษาศาสตร์. 2546. ราวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. 351 หน้า
- ศศิธร วุฒินิชย์. 2545. โรคของผักและการควบคุมโรค. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 182 หน้า