

## สำรวจ รวบรวม จำแนก และศึกษาพืชอาศัยของรา *Sclerotium spp.*

### สาเหตุโรคพืช

Surveying Collecting Identification and Study  
on Host of Plant Pathogenic *Sclerotium spp.*

สุณีรัตน์ สิมะเต็อ พรพิมล อธิปัญญาคม อภิรัชต์ สมฤทธิ์  
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### บทคัดย่อ

จากการสำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคพืช ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2550 ถึง กันยายน 2552 จากแปลงปลูกพืช ในพื้นที่ 29 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด เชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง พะเยา ลำพูน แม่ฮ่องสอน ตาก พิจิตร อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี หนองคาย ขอนแก่น นครราชสีมา เลย ลพบุรี พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี กรุงเทพมหานคร นนทบุรี นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี สมุทรสาคร จันทบุรี สงขลา พัทลุง และสตูล ได้ตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium sp.* ทั้งหมดจำนวน 37 ตัวอย่าง จากพืช 15 ชนิด ได้แก่ ได้แก่ โรคโคนเน่าของพริก จำนวน 9 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าและผลเน่าของมะเขือเทศ จำนวน 4 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าของกระชายดำ จำนวน 2 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของถั่วเหลือง จำนวน 2 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของถั่วลิสง จำนวน 3 ตัวอย่าง โรคเน่าแห้งของกล้วยไม้ *Ascocenda* จำนวน 2 ตัวอย่าง กล้วยไม้ *Mokara* จำนวน 1 ตัวอย่าง กล้วยไม้ช้าง จำนวน 2 ตัวอย่าง กล้วยไม้ *Vanda* จำนวน 3 ตัวอย่าง และ กล้วยไม้ดิน จำนวน 3 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าของเฟิร์นฮาวาย จำนวน 2 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของทานตะวัน จำนวน 1 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของกวนอิม จำนวน 1 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าของเศรษฐีเรือนนอก จำนวน 1 ตัวอย่าง และโรคโคนเน่าของพลับพลึง จำนวน 1 ตัวอย่าง หลังจากนำมาแยกเชื้อ และจำแนกชนิด พบว่าทุกตัวอย่าง เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* และได้เก็บเชื้อบริสุทธิ์ จำนวน 37 ไอโซเลท รวบรวมไว้ในศูนย์รวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคพืชของกลุ่มวิจัยโรคพืช รวมทั้งได้จัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืชพร้อมลงรายละเอียดข้อมูลตัวอย่าง เก็บในพิพิธภัณฑ์โรคพืช จำนวน 37 ตัวอย่าง

## คำนำ

เชื้อราสกุล *Sclerotium* จัดอยู่ใน Form-Class Hyphomycetes (Hyphales) Form-Order Agonomycetales (Mycelia Sterilia) Form-Family Agonomycetaceae มีหลายชนิด (species) เป็นสาเหตุโรคที่สำคัญของพืช เช่น *Sclerotium cepivorum* *S. rolfsii* *S. tuliparum* *S. delphinii* และ *S. wakkeri* เป็นต้น (Von, 1981)

*S. rolfsii* เป็นเชื้อราสาเหตุโรคพืชที่ดำรงชีวิตอยู่ในดิน (soilborne) เป็นสาเหตุโรคเน่าระดับดิน (damping off) ของกล้าพืช และโรครากเน่าและโคนเน่าของพืช มีพืชอาศัยมากกว่า 500 ชนิด Farr et. al. (1989) รายงานว่ามีพืชมากกว่า 270 สกุล ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่เป็นพืชอาศัยของ *S. rolfsii* พืชที่อ่อนแอต่อเชื้อรา *S. rolfsii* เช่น มันเทศ (Sweet potato) ฟักทอง (Pumpkin) ข้าวโพด (Corn) ข้าวฟ่าง (Wheat) ถั่วลิสง (Peanut) นาซีซัส (Narcissus) ไอริส (Iris) ลิเลียม (Lilium) บานชื่น (Zinnia) และ เบญจมาศ (Chrysanthemum) เป็นต้น Aycock, (1966) รายงานถึงความเสียหายของผลผลิตถั่วลิสงที่ปลูกในพื้นที่ราบทางตอนใต้ของรัฐ North Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1959 ว่ามีความเสียหาย 1-60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นมูลค่า 10-20 ล้านดอลลาร์

ลักษณะของรา *S. rolfsii* คือ สร้างเส้นใยสีขาวหรือสีอ่อน มี clamp connection เจริญได้รวดเร็ว และสร้าง sclerotium มีลักษณะเป็นเม็ดกลม สีน้ำตาล ประกอบด้วยเส้นใยอัดตัวกันเป็นชั้นหลายชั้น และเป็นเนื้อเยื่อแบบ pseudoparenchyma ปัจจุบันพบ perfect state จัดอยู่ใน subdivision Basidiomycotina คือ รา *Athelia rolfsii* (Barnett, 1987 ; วิจัย, 2546)

สำหรับในประเทศไทยรา *S. rolfsii* เป็นสาเหตุโรคที่สำคัญของพืชชนิดต่างๆ ได้แก่ โรคกล้าต้นเน่าของถั่วลิสง โคนเน่าของมะเขือเทศ โคนเน่าของพริก เน่าคอดินของฝ้าย เน่าระดับดินของถั่วฝักยาว เน่าแห้งของกล้วยไม้ รากเน่าของเยอบีร่า ลำต้นเน่าของทานตะวัน หัวและรากเน่าของหอม กระเทียม และต้นแห้งของข้าวบาร์เลย์

ในด้านการศึกษากิจการจำแนกชนิด การศึกษาพืชอาศัย และรวบรวมราสกุล *Sclerotium* ยังมีผู้ทำไม่มากนัก และไม่มีการเก็บรักษาตัวอย่างแห้งเข้าสู่พิพิธภัณฑ์ รวมทั้งการเก็บข้อมูลตัวอย่างแห้งยังไม่เป็นระบบสากล ดังนั้นจึงควรที่จะศึกษาเพื่อให้ทราบชนิด (species) ของราสกุล *Sclerotium* สาเหตุโรคพืช พืชอาศัย และแหล่งแพร่ระบาด รวมทั้งจัดทำตัวอย่างแห้งโรคของพืชชนิดต่างๆที่เกิดจากราสกุล *Sclerotium* เพื่อเก็บรวบรวมในพิพิธภัณฑ์ตัวอย่างแห้งโรคพืช ซึ่งข้อมูลจากการศึกษา สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการศึกษาด้านอารักขาพืช และเป็นประโยชน์สำหรับการจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืช และการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในขบวนการนำเข้า ส่งออกพืชผลเกษตร

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. ตัวอย่างโรคพืชที่คาดว่าเกิดจากเชื้อรา *Sclerotium* spp. จากแหล่งปลูกพืชของประเทศ ไทย ระหว่างพฤศจิกายน 2550 ถึง กันยายน 2552
2. อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างโรคพืช เช่น กรรไกร คัตเตอร์ ถุงพลาสติก กระดาษหนังสือพิมพ์ กล่องเก็บความเย็น ปากกา กระดาษบันทึกข้อมูล
3. แฉงไม้อัดตัวอย่างโรคพืช กระดาษฟางและกระดาษหนังสือพิมพ์
4. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเชื้อรา เช่น เข็มเขี่ย มีดโกน มีดผ่าตัด แผ่นแก้วสไลด์ พร้อมแผ่นปิดสไลด์ และตะเกียงแอลกอฮอล์
5. สารเคมี ได้แก่ lactophenol และ oil immersion
6. อาหารเลี้ยงเชื้อรา ได้แก่ Potato Dextrose Agar (PDA)
7. กล้องจุลทรรศน์ พร้อมกล้องถ่ายภาพ และฟิล์ม
8. ตำราสำหรับใช้ในการจัดจำแนกรา *Sclerotium* spp.

### วิธีการ

#### 1. สํารวจ รวบรวม และเก็บตัวอย่างโรคพืช

สํารวจ รวบรวม และเก็บตัวอย่างพืชที่แสดงอาการของโรคซึ่งคาดว่าเกิดจากเชื้อรา *Sclerotium* spp. จากแหล่งปลูกพืชในประเทศไทย ระหว่างพฤศจิกายน 2550 ถึง กันยายน 2552 โดยเลือกเก็บส่วนของพืชที่แสดงอาการของโรค ห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ใส่ในถุงพลาสติก พร้อมแนบกระดาษบันทึกรายละเอียด ชื่อพืช สถานที่เก็บ วันที่เก็บ และลักษณะอาการของโรค บรรจุห่อตัวอย่างโรคพืชลงในกล่องเก็บความเย็น เพื่อนำมาจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุโรคในห้องปฏิบัติการ

#### 2. ศึกษา และจำแนกชนิดของรา *Sclerotium* spp.

##### 2.1 แยกเชื้อรา และเก็บเชื้อบริสุทธิ์

##### แยกเชื้อราโดยตรง

แยกเชื้อราโดยตรงจากชิ้นส่วนพืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo หรือ ทำ moist chamber บ่มที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน เมื่อเชื้อราสร้าง fruiting body ใช้เข็มเขี่ย ส่วนของเชื้อรามาวางบนอาหาร Potato Dextrose Agar (PDA) ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26

องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน แยกเชื้อราให้บริสุทธิ์ จากนั้นนำเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้ เลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ศึกษาต่อไป

### แยกเชื้อราโดยวิธี Tissue transplant

นำส่วนของพืชที่เป็นโรคมอดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด 0.5x0.5 มิลลิเมตร ให้คาบต่อส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค แช่ในสารละลายไฮเดียมไฮเปอร์คลอไรท์ 10 % เป็นเวลา 3-5 นาที ล้างในน้ำ นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว 3 ครั้ง ซับให้แห้งด้วยกระดาษที่ผ่านการฆ่าเชื้อ แล้วนำไปวางบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 3-5 วัน แยกเชื้อราให้บริสุทธิ์ จากนั้นนำเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้ เลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ศึกษาต่อไป

## 2.2 พิสูจน์โรคตามวิธีการ Koch's postulate

นำเชื้อรา *Sclerotium* spp. บริสุทธิ์ที่แยกได้ มาเลี้ยงบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 2 วัน จากนั้นใช้ cork boror ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดวงอาหารบริเวณส่วนปลายเส้นใยของเชื้อรา นำไปปลูกเชื้อบนพืชชนิดเดิม สำหรับกรรมวิธีเปรียบเทียบปลูกเชื้อด้วยชิ้นวงอาหาร PDA ที่ปราศจากเชื้อสาเหตุโรค เมื่อพืชเป็นโรคนำส่วนที่แสดงอาการเป็นโรคมอดแยกเชื้อบริสุทธิ์ตรวจดู เพื่อยืนยันเชื้อสาเหตุโรคอีกครั้ง

## 2.3. การจำแนกชนิดรา *Sclerotium* spp.

### ศึกษาลักษณะทางสัณฐานของเชื้อรา

ศึกษาลักษณะของเชื้อ *Sclerotium* spp โดยเลี้ยงเชื้อราที่แยกได้บนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 1 วัน ตรวจดูลักษณะโคโลนีของเชื้อ จากนั้นเขียนเส้นใย หรือโครงสร้างต่างๆ ลงบนแผ่นกระจกใสแล้วหยด lactophenol ปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์ ตรวจดูลักษณะทางสัณฐานของเส้นใย การสร้าง camp connection และโครงสร้างต่างๆ ภายใต้อกล้องจุลทรรศน์ ด้วยกำลังขยาย 400 และ 1,000 เท่า วัดขนาดเส้นใย และโครงสร้างอื่นๆ ที่สำคัญ โดยใช้ calibrated micrometer ส่วนการวัดขนาด sclerotium ทำโดยเลี้ยงเชื้อราที่แยกได้บนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 30 วัน แล้วสุ่มวัดขนาด sclerotium จำนวน 50 เม็ด บันทึกลักษณะทางสัณฐานของเส้นใย ขนาด รูปร่าง สี และลักษณะผิวของเม็ด sclerotium แล้วบันทึกภาพ จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของขนาดเม็ด sclerotium และโครงสร้างของราที่วัดขนาดไว้

### จัดจำแนกชนิดเชื้อรา *Sclerotium* spp. สาเหตุโรคพืช

โดยเปรียบเทียบลักษณะของรา *Sclerotium* spp. ที่ศึกษา กับคู่มือการจัดจำแนกรรา *Sclerotium* spp.

### 3. เก็บรักษาสายพันธุ์เชื้อรา

เชื้อราที่แยกได้เก็บรักษาไว้ 3 วิธี คือเลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ใส่ในดินที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส และอีกส่วนหนึ่งเก็บเป็นตัวอย่างแห้งโรคพืชไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

### 4. จัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืช

ตัวอย่างโรคพืชที่เก็บมาได้ ส่วนหนึ่งนำมาจัดทำตัวอย่างแห้ง โดยตัดส่วนของพืชบริเวณที่แสดงอาการโรค วางบนกระดาษฟาง พร้อมแนบกระดาษบันทึกข้อมูลพืช แล้วปิดทับด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ อัดทับด้วยแผ่นไม้อัดตัวอย่างโรคพืช นำไปวางผึ่งลม ไม่ให้ถูกแดด เปลี่ยนกระดาษทุกวัน จนกระทั่งตัวอย่างพืชแห้ง จึงนำมาเก็บในถุงกระดาษสำหรับเก็บตัวอย่างแห้ง พร้อมลงรายละเอียดข้อมูลตัวอย่างตามระบบสากล (Anonymous, 2005) ได้แก่ ชื่อพืช ลักษณะอาการโรค สถานที่เก็บ ชนิดของราสาเหตุโรคพืช วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ และชื่อผู้จัดจำแนกชนิดรา เป็นต้น แล้วส่งเก็บในพิพิธภัณฑ์ตัวอย่างแห้งโรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

### เวลาและสถานที่

เวลา	เริ่มต้น ตุลาคม 2550	สิ้นสุด กันยายน 2553
สถานที่	กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และแปลงปลูกพืชของเกษตรกร	

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

### 1. สำรวจ รวบรวม และเก็บตัวอย่างโรคพืช

จากการสำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคพืช ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2550 ถึง กันยายน 2552 จากแปลงปลูกพืช ในพื้นที่ 29 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด เชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง พะเยา ลำพูน แม่ฮ่องสอน ตาก พิจิตร อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี หนองคาย ขอนแก่น นครราชสีมา เลย ลพบุรี พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี กรุงเทพมหานคร นนทบุรี นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี สมุทรสาคร จันทบุรี สงขลา พัทลุง และสตูล ได้ตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium* sp. ทั้งหมดจำนวน 37 ตัวอย่าง จากพืช 15 ชนิด ได้แก่ ตัวอย่างโรคโคนเน่าของพริก มีอาการเหี่ยว ที่โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 9 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าและผลเน่าของมะเขือเทศ มีอาการต้นเหี่ยว ผลเน่า ที่โคนต้น และผล พบเส้นใยสีขาว และเม็ด sclerotium ของเชื้อรา จำนวน 4 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าของกระชายดำ มีอาการโคนเน่า ที่โคนต้น พบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 2 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของถั่วเหลือง มีอาการต้นเหี่ยว โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 2 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของถั่วลิสง มีอาการต้นเหี่ยว ที่ฝัก โคนต้น และราก พบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 3 ตัวอย่าง โรคเน่าแห้งของกล้วยไม้ มีอาการโคนต้น ไบ และรากแห้ง บริเวณโคนต้น โคนไบ และราก พบเส้นใยหยาบสีขาว และ sclerotia ขนาดเล็ก สีขาว ถึงสีน้ำตาลเข้มของเชื้อรา ได้แก่ กล้วยไม้ *Ascocenda* จำนวน 2 ตัวอย่าง กล้วยไม้ *Mokara* จำนวน 1 ตัวอย่าง กล้วยไม้ช้าง จำนวน 2 ตัวอย่าง กล้วยไม้ *Vanda* จำนวน 3 ตัวอย่าง และ กล้วยไม้ดิน จำนวน 3 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าของเฟิร์นฮาวาย มีอาการเหี่ยว ต้นแห้ง ที่โคนต้น และรากพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 2 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของทานตะวัน มีอาการต้นเหี่ยว ที่โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 1 ตัวอย่าง โรคลำต้นเน่าของกวนอิม มีอาการไบและกาบไบแห้ง พบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 1 ตัวอย่าง โรคโคนเน่าของเศรษฐีเรือนนอก มีอาการโคนต้นเน่า ไบเหลือง แห้ง ที่โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 1 ตัวอย่าง และโรคโคนเน่าของพลับพลึง มีอาการโคนต้นเน่า ไบเหลือง แห้ง ที่โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา จำนวน 1 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

### 2. ศึกษา และจำแนกชนิดของรา *Sclerotium* spp.

#### 2.1 แยกเชื้อรา และเก็บเชื้อบริสุทธิ์

แยกเชื้อรา *Sclerotium* sp.บริสุทธิ์ ได้ทั้งหมด 37 ไอโซเลท จากนั้นนำเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้เลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เพื่อศึกษาต่อไป

## 2.2 พิสูจน์โรคตามวิธีการ Koch's postulate

นำเชื้อรา *Sclerotium* spp. บริสุทธิ์ที่แยกได้ มาเลี้ยงบนอาหาร PDA ในจานเลี้ยงเชื้อ บ่มที่ อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส นาน 2 วัน แล้วนำไปปลูกเชื้อบนพืชชนิดเดิม พบว่าพืชแสดงอาการโรค และเมื่อนำส่วนของพืชที่เป็นโรคมานำเชื้อบริสุทธิ์เพื่อยืนยันเชื้อสาเหตุตามวิธีการ Koch's postulate พบว่าเชื้อรา *Sclerotium* sp ทั้ง 37 ไอโซเลท เป็นสาเหตุโรคพืช

## 2.3. จำแนกชนิดรา *Sclerotium* spp.

นำเชื้อรา *Sclerotium* sp. ที่รวบรวมได้ มาศึกษาลักษณะทางสัณฐาน โดยศึกษาลักษณะ โคลินีของเชื้อบนอาหาร PDA และ ลักษณะ ขนาด สี ของเส้นใย สปอร์ และ fruiting body ภายใต้อุปกรณ์จุลทรรศน์ ได้ผลดังนี้

โคลินีของเชื้อบนอาหาร PDA อายุ 1 วัน มีสีขาว การเจริญสม่ำเสมอ เส้นใยสีขาวฟู มีขนาดกว้าง 2-5 ไมครอน ไม่พบการสร้างสปอร์ แต่จะเริ่มสร้าง sclerotium เมื่อเส้นใยเจริญเต็ม ผิวหน้าอาหาร และจะสร้างหนาแน่น ตั้งแต่บริเวณขอบโคลินีเข้ามา 1 เซนติเมตร ส่วนบริเวณ กลางโคลินีสร้างเพียงเล็กน้อย เมื่อราอายุ 15 วัน เม็ด sclerotium มีขนาด 0.8-1.0 มิลลิเมตร เส้นใยของเชื้อราบางไม่มีสี มีผนังกันตามขวาง มีการสร้าง clamp connection

จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานของรา *Sclerotium* sp. ที่รวบรวมได้ ทั้ง 37 ไอโซเลท เปรียบเทียบลักษณะของรา *Sclerotium* sp. ที่ศึกษากับคู่มือการจัดจำแนกรรา *Sclerotium* spp. จำแนกชนิดได้เป็นเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* Sacc. (ตารางที่ 1)

## 3. เก็บรักษาสายพันธุ์เชื้อรา

เชื้อรา *Sclerotium rolfsii* ที่แยกได้ทั้ง 37 ไอโซเลท เก็บเข้าศูนย์รวบรวมเชื้อราสาเหตุโรค พืช ของกลุ่มวิจัยโรคพืช โดยเก็บไว้ 3 วิธี คือ เลี้ยงบนอาหาร PDA Slant ในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่ อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ใส่ในดินที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วในหลอดแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 26 องศา เซลเซียส และอีกส่วนหนึ่งเก็บเป็นตัวอย่างแห้งโรคพืชไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

## 4. จัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืช

ได้จัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืชที่เกิดจากรา *Sclerotium rolfsii* เพื่อส่งเข้าพิพิธภัณฑ์ตัวอย่าง แห้งโรคพืช จำนวน 37 ตัวอย่าง

## สรุปผลการทดลอง

จากการสำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคพืช ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2550 ถึง กันยายน 2552 จากแปลงปลูกของเกษตรกร ในพื้นที่ 29 จังหวัด ได้ตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium* sp. ทั้งหมดจำนวน 37 ตัวอย่าง จากพืช 15 ชนิด เมื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานของเชื้อรา เพื่อจำแนกชนิด พบว่าทุกตัวอย่าง เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* และได้เก็บเชื้อบริสุทธิ์ จำนวน 37 ไอโซเลท รวบรวมไว้ในศูนย์รวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคพืชของกลุ่มวิจัยโรคพืช รวมทั้งจัดทำตัวอย่างแห้งโรคพืชพร้อมลงรายละเอียดข้อมูลตัวอย่าง เก็บในพิพิธภัณฑ์โรคพืช จำนวน 37 ตัวอย่าง เชื้อรา *S. rolfsii* ที่รวบรวมได้จะนำไปศึกษาพืชอาศัยต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- วิจัย รัทวิทยาศาสตร์. 2546. รัทวิทยาเบื้องต้น. จามจุรี โปรดักส์, กรุงเทพฯ. 351 หน้า
- Aycock, R. 1966. Stem Rot and Other Diseases Caused by *Sclerotium rolfsii*. Tech. Bul. No. 174. North Carolina Agr. Exp. Sta. 202 pp.
- Barnett, H.L. and B. B. Hunter. 1987. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. 3<sup>rd</sup> Ed., The American Phytopathological Society, Minnesota. 218 pp.
- Farr, D.F., G.F. Bills, G.P. Chamuris, and A.Y. Rossman. 1989. Fungi on Plants and Plant Products in the United States. American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota.
- Von ARX, J.A.. 1981. The Gennera of Fungi Sporulating in Pure Culture. 3<sup>rd</sup> Revised Ed., J. cramer, Kommandit Gesellschaft, Germany. 422 pp.



## ภาคผนวก

**ตารางที่ 1** ชนิดพืช เชื้อสาเหตุ ลักษณะอาการ แหล่งที่พบ และจำนวนตัวอย่างโรคพืชที่ได้จากการสำรวจ รวบรวม และเก็บตัวอย่างโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium* sp. ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2550 ถึง กันยายน 2552

ลำดับที่	พืช	เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	แหล่งที่พบ	จำนวน
1	พริก	<i>Sclerotium rolfsii</i>	ต้นเหี่ยว ที่โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา	ศวส.พิจิตร อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร จ.เชียงใหม่ อ.เมือง จ.ขอนแก่น อ.ควนขนุน จ.พัทลุง อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา จ.กาญจนบุรี	3    1 2 1 1 1
2	มะเขือเทศ	<i>S. rolfsii</i>	ต้นเหี่ยว ที่โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และเม็ด sclerotia ของเชื้อรา	จ.พระนครศรีอยุธยา อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ อ.ศรีเชียงใหม่ จ.หนองคาย	1 1 2 1
3	กระชายดำ	<i>S. rolfsii</i>	โคนเน่า ที่โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา	อ.มะนัง จ.สตูล	2

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	พืช	เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	แหล่งที่พบ	จำนวน
4	ถั่วเหลือง	<i>S. rolfsii</i>	ต้นเหี่ยว โคนต้นพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา	จ.ขอนแก่น	2
5	ถั่วลิสง	<i>S. rolfsii</i>	ต้นเหี่ยว ที่ฝัก โคนต้นและราก พบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา	ต.ทุ่งทอง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี อ.ศรีเทพ จ.เพชรบูรณ์	2 1
6	กล้วยไม้ Ascocenda	<i>S. rolfsii</i>	ใบเหลือง ร่วง โคนต้นเน่า และรากแห้ง พบเส้นใยหยาบสีขาว และ sclerotia ขนาดเล็ก สีขาว ถึงสีน้ำตาลเข้มของเชื้อราที่ใบลำต้นและราก	เขตบางแค กรุงเทพมหานคร	2
7	กล้วยไม้ Mokara	<i>S. rolfsii</i>	ใบ โคนต้น และรากแห้ง บริเวณโคนต้น โคนใบ และรากพบเส้นใยหยาบสีขาว และ sclerotia ขนาดเล็ก สีขาว ถึงสีน้ำตาลเข้ม	อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร	1
8	กล้วยไม้ ช้าง	<i>S. rolfsii</i>	ใบเหลือง ร่วง โคนต้นเน่า และรากแห้ง พบเส้นใยหยาบสีขาว และ sclerotia ขนาดเล็ก สีขาว ถึงสีน้ำตาลเข้มของเชื้อราที่ใบลำต้นและราก	อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม	2

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	พืช	เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	แหล่งที่พบ	จำนวน
9	กล้วยไม้ Vanda	<i>S. rolfsii</i>	ใบเหลืองเหี่ยว ที่โคนใบ พบเส้นใยสีขาวของเชื้อรา ใบที่แห้งจะหลุดร่วง ราก แห้ง และพบเม็ด sclerotium ที่ใบแห้ง	อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	1
				อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี	2
10	กล้วยไม้ดิน	<i>S. rolfsii</i>	ใบ โคนต้น และรากแห้ง บริเวณโคนต้น โคนใบ และรากพบเส้นใยหยาบสี ขาว และ sclerotia ขนาด เล็ก สีขาว ถึงสีน้ำตาล เข้มของเชื้อรา	อ. กระจุกม จ.สมุทรสาคร	3
11	เฟิร์นฮาวาย	<i>S. rolfsii</i>	เหี่ยว ต้นแห้ง ที่โคนต้น และรากพบเส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา	อ.เมือง จ.กาญจนบุรี	2
12	ทานตะวัน	<i>S. rolfsii</i>	ต้นเหี่ยว ที่โคนต้นพบเส้น ใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา	เทคโนโลยีราชมงคล จันทบุรี	1
13	กวนอิม เหี่ยว	<i>S. rolfsii</i>	ใบและกาบใบแห้ง พบ เส้นใยสีขาว และ sclerotia ของเชื้อรา	ต.โป่งผา อ.แม่สาย จ.เชียงราย.	1
14	เศรษฐีเรือน นอก	<i>S. rolfsii</i>	โคนต้นเน่า ใบเหลือง แห้ง ที่โคนต้นพบเส้นใยสี ขาว และ sclerotia ของ เชื้อรา	อ.เมือง จ.นนทบุรี	1
15	พลับพลึง	<i>S. rolfsii</i>	โคนต้นเน่า ใบเหลือง แห้ง ที่โคนต้นพบเส้นใยสี ขาว และ sclerotia ของ เชื้อรา	จ.อุบลราชธานี	1