

1639.

14825



ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

เรื่อง

การศึกษาเชื้อราสาเหตุโรคใบเปียกเขียนบริเวณเขตลาดกระบัง
Isolation of Fungal Diseases of Crown of Thorn in Ladkrabang



T099147

โดย

นายสุทธิชัย สุทธิรักษ์

ลงชื่อ.....

(ปัญญา ไพฑูริ์ดิรัตน์)

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

ลงชื่อ.....

(อาจารย์สำเริง คำทอง)

ป/พ. หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
๙๖๔๓๓ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
๑๕๓๑

ลงทง.....

เลขทะเบียน 99147

รับสารในเอกสารนี้

รับเดือนปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๒
๙๖๔๓๓
๑๕๓๑

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาเชื้อราสาเหตุโรคใบเปียกเหี่ยวเขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ
โดย : นายสุทธิชัย สุทธิรักษ์
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา : ปี ๒๕ -

(ดร.ปริญญา โพธิ์จิวรัตน์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....25๕๐.....

จากการศึกษาและสำรวจเชื้อรา สาเหตุของโรคใบเปียกเหี่ยว โดยการแยกเชื้อด้วยวิธีการ Dilution plate technique (Pure plate method) ในบริเวณ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร พบเชื้อราสาเหตุของโรคใบเปียกเหี่ยวหลายชนิดดังนี้

1. *Colletotrichum gleosporides* เป็นสาเหตุของโรค Anthracnose ทำให้เกิดจุดแผลสีน้ำตาลเล็ก ๆ มีขนาดและลักษณะของแผลที่แน่นอนของใบเปียกเหี่ยว จะพบ Acervulus อยู่บริเวณแผลที่เกิดกับใบพืช แผลจะมีลักษณะเป็นวงซ้อนกัน
2. *Alternaria* sp. เป็นสาเหตุของโรค ใบจุดใบไหม้ ลักษณะระอาการของโรคคล้ายกับใบจุด แอนแทรกโนส แต่จะมีขนาดของแผลใหญ่กว่า และมีขอบแผลไม่แน่นอน เมื่อเชื้อเข้าทำลายมาก ๆ จะทำให้ใบเป็นรูพรุน
3. *Drechslera* sp. เป็นสาเหตุของโรคใบแห้ง โดยจะทำใบของใบเปียกเหี่ยวเกิดอาการไหม้แห้งและลุกลามขยายใหญ่ขึ้น ทำให้ใบแห้งตาย เกิดแผลขนาดใหญ่และมีขอบเขตไม่แน่นอน ลักษณะของสปอร์และเส้นสีเข้ม แพร่กระจายไปกับลมและน้ำ
4. *Pythium* sp. เป็นสาเหตุของดอกและก้านดอกเน่า โดยเชื้อจะทำให้ดอกเน่าและลุกลามต่อไปยังก้านของดอกทำให้ดอกและก้านดอกเน่าหักพับลงมา จัดอยู่ในราชั้นต่ำ สามารถเจริญอยู่ตามเศษซากพืชที่ตายแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Abstract

Title : Isolation of Fungal Diseases of Crown of Thorn in Ladkrabang bangkok
By : Sudhichai Sudhirak
Degree : Bachelor of Science in Agriculture
Major : Pest Manager Technology
Advisor :

Isolation of fungal diseases of Crown of Thorn by dilution plate method (pure plate method) in Ladkrabang bangkok were isolated 4 genera of fungal diseases of Crown of Thorn

1. Colletotrichum gloeosporioides. Acervuli disc-shaped or cushion-shaped, waxy, subepidermal typically with dark, spines or setae at the edge or among the conidiophores: conidiophores simple, elongate: conidia hyaline, ovoid or oblong: parasitic: imperfect stage of Glomerella. This genus differs from Gloeosporium in having spines, which may be absent under certain cultural conditions.

2. alternaria sp. Conidiophores dark, mostly simple, rather shot or elongate, typical bearing a simple or branched chain of conidia (porospore) dark, typically with both cross and longitudinal septa: variously shape, obclavate to elliptical or avoid, frequently borne acropetally in long chains. in some instances borne singly and having an apical simple or branched appendage: parasitic or saprophytic on plant material.

3. Drechslera sp. Conidiophores brown, mostly simple, producing conidia singly at apex through small pores, containing growth sympodially from a point below apex

and then forming a second spore on new apex: conidia (porospores) dark, several cell (paragamous), cylindrical, germinating from any and or all cells: parasitic or saprophytic. Come with Bipolaris

4. Pythium sp. Intercellular growth. asexual reproduction produces two types of sporangium: filamentous-sporangium and spherical-sporangium, non septa and hyaline mycelium. Sexual reproduction produces heterogametangium: oogonium and antheridium, facultative parasite or saprobe on plant material.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ขอพระคุณอาจารย์ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์ ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ความกรุณาเอื้อเฟื้อในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการเงิน การให้คำปรึกษาแนะนำ และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ขอพระคุณอาจารย์สำเร็จ คำทอง หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช ที่ให้กำลังใจและคำแนะนำต่าง ๆ ในการเรียนและทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณพี่ป้อม พี่มาศที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์ ในการทำการทดลองต่าง ๆ ตลอดจนความช่วยเหลือในด้านอื่น ๆ

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ และให้กำลังใจ ในการทำปัญหาพิเศษอยู่เสมอจนทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี

ลงชื่อ.....สุทธิชัย.....สุทธิรักษ์

นายสุทธิชัย สุทธิรักษ์

1 มีนาคม 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำการศึกษา หาสาเหตุโรคของปียเซียน ที่เกิดจากเชื้อราในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร และหาแนวทางการป้องกันกำจัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

โป๊ยเซียนเป็นไม้ดอกที่ได้รับความนิยมมานาน โดยจะเลี้ยงไว้ในกระถางตั้งไว้ตามบริเวณบ้านเพื่อความสวยงาม ส่วนมากแล้วคนส่วนใหญ่จะเลี้ยงโป๊ยเซียนเอาไว้เพื่อความเพลิดเพลินหรือเป็นงานอดิเรก โดยเฉพาะในหมู่คนที่เชื้อสายจีน เพราะชาวจีนโบราณเชื่อว่าเป็นไม้มงคลลาง หรือเป็นไม้มงคลหายาก กล่าวคือถ้าต้นโป๊ยเซียนที่เลี้ยงไว้มีลักษณะดี หรือมีดอกมากแสดงว่าผู้เลี้ยงกำลังจะมีลาภ เป็นต้น การเลี้ยงในสมัยก่อนเป็นการเลี้ยงแบบง่าย แล้วแต่วิธีการของแต่ละคน ไม่มีอะไรยุ่งยาก เพราะโป๊ยเซียนเป็นไม้ดอกที่ดูแลรักษาไม่ยาก การระบาดของเชื้อไวรัสของโรคและแมลงก็ไม่ค่อยพบ

เนื่องการที่โป๊ยเซียนได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้มีผู้ปลูกโป๊ยเซียนเพื่อการค้าเพิ่มมากขึ้น โดยมีการปลูกและการขยายพันธุ์เป็นจำนวนมาก ต้องใช้เทคโนโลยีต่างเข้ามาช่วยเพื่อให้มีผลกำไรมากที่สุด เช่นการใช้ปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโต การขยายพันธุ์ด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ได้โป๊ยเซียนที่มีลักษณะตรงตามความต้องการของลูกค้า

ปัจจุบันเห็นได้ว่าจะพบการเข้าทำและระบาดของโรคและแมลงเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในแปลงปลูกที่ทำเป็นการค้า เช่นในบริเวณกรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ และขอนแก่น เป็นต้น และการระบาดก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น ถ้าไม่มีการป้องกันกำจัดและดูแลรักษาอย่างถูกวิธี การศึกษาเกี่ยวกับโรคของโป๊ยเซียน ในปัจจุบันยังมีน้อยมาก แต่โป๊ยเซียนเป็นไม้ดอกที่มีราคาแพง เมื่อ บางต้นมีราคาเป็นหมื่นหรือเป็นแสนบาทก็มี แต่เมื่อโป๊ยเซียนเกิดโรคก็ยากที่จะทำการป้องกันหรือรักษาได้ ทำให้ผู้เลี้ยงได้รับความเสียหายได้ ดังนั้นการศึกษาเชื้อราสาเหตุของโรคจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้เป็นแนวทางในการป้องกันกำจัดต่อไป

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนิยาม	
บทนำ	
คำนำ	
ตรวจเอกสาร	2
วิธีการทดลอง	5
ผลการทดลอง	10
1. <i>Colletotrichum gleosporiodes</i>	10
2. <i>Alternaria</i> sp.	20
3. <i>Drechslera</i> sp.	31
4. <i>Pythium</i> sp.	42
สรุปผลการทดลอง	51
วิจารณ์ผลการทดลอง	52
เอกสารอ้างอิง	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า-
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันการปลูกป๊อปปี้เซียนกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากป๊อปปี้เซียนเป็นไม้ประดับที่สวยงาม สามารถปลูกเป็นไม้ดอกและไม้ประดับได้ อีกทั้งยังเป็นไม้แห่งโชคลาภ ตามความเชื่อของชาวจีนแต่โบราณ จึงทำให้มีผู้ที่ทำการปลูกเพื่อการค้า ซึ่งมีการปลูกเป็นจำนวนมาก เมื่อมีการดูแลรักษาอย่างไม่ทั่วถึง และไม่ถูกวิธี เช่นการให้น้ำ การใช้สารเคมีเร่งการเจริญเติบโต บางครั้งทำให้พืชอ่อนแอ และเป็นโรคได้ง่าย และต่อมากจะมีการแพร่ระบาดเพิ่มมากขึ้น จนทำให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้น โดยจะทำให้ลักษณะของต้นป๊อปปี้เซียน ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ทำให้ผู้ประกอบการต้องใช้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดการขาดทุน โรคของป๊อปปี้เซียนเริ่มมีการระบาดมากขึ้น ในช่วงไม่กี่ปีมานี้ เนื่องมาจากมีการปลูกกันเพิ่มมากขึ้น และใช้เทคโนโลยีการปลูกที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดโรค

ป๊อปปี้เซียนเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่การศึกษาเกี่ยวกับโรคของป๊อปปี้เซียนก็ยังมีน้อย เมื่อป๊อปปี้เซียนเกิดโรคขึ้นแล้วก็อยากที่จะทำการดูแล และป้องกันรักษา หรือทำให้การรักษา นั้นยังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากเราไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับโรคที่เกิดกับป๊อปปี้เซียน

ผู้จัดทำเป็นอย่างยิ่งว่า ปัญหาพิเศษฉบับนี้ คงเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจเกี่ยวกับ โรคที่เกิดจากเชื้อราของต้นได้มากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษา เกี่ยวกับโรคของป๊อปปี้เซียนได้ต่อไป

ตรวจเอกสาร

Alexopolos, C.I. (1979) รายงานไว้ในหนังสือ Introductory Mycology ว่า Joseph P. de Tournefort นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ได้จำแนกโรคพืชออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ ๆ คือสาเหตุของโรคที่เกิดจากภายนอก และสาเหตุของโรคที่เกิดจากภายใน ซึ่งนับว่าเป็นครั้งแรกที่ได้มีการจำแนก และได้มีการศึกษาโรคต่อมา โดยมีได้ทำการบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับ อาการ การจัดจำแนกโรคไว้เป็นชั้น (class) สกุล (genera) และชนิด (species) โดยได้รับอิทธิพลจาก Linnaean binomial system

Arios, G.N. (1969) ได้รายงานไว้ในหนังสือ Plant Pathology ว่าการค้นพบกล้องจุลทรรศน์ในกลางคริสต์ศตวรรษที่ 18 เป็นการเปิดทางไปสู่การค้นพบวิทยาศาสตร์ชีวภาพสมัยใหม่ มีการศึกษาทางชีวภาพมากมาย ในปี ค.ศ. 1675 Antony van Leeuwenhoek ได้ค้นพบแบคทีเรียและจุลินทรีย์อื่น ๆ จากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่เขาสร้างขึ้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1729 Piera A. Micheli ได้ศึกษาราดด้วยกล้องจุลทรรศน์ และได้พิสูจน์ให้เห็นว่าสปอร์ของราที่เพาะบนใบ ชิ้นเนื้อ แดงโม และผลไม้อื่น ๆ งอกออกเป็นเส้นใย และสปอร์เกิดจากเส้นใยแต่ละชนิด ทำให้เชื่อว่าเชื้อราชนิดใดชนิดหนึ่งย่อมเกิดจากสปอร์ของราชนิดนั้น และยังชี้ให้เห็นว่า เชื้อราที่เจริญอยู่บนชิ้นพืชในสวนที่ไม่ได้เพาะไว้นั้น เป็นราที่ตกลงมาจากอากาศ (airborne spores)

Aist, I.R. (1976) รายงานว่า Heinrich Anton de Bary พบเชื้อราเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค โดยที่เชื้อราจะสร้างเอนไซม์มาย่อยและฆ่าเซลล์พืช เพื่อเชื้อจะได้ใช้อาหารจากพืชนั้น จากการค้นพบในครั้งนี้ เป็นการเปิดทางให้มีการศึกษาและค้นพบสาเหตุอื่น ๆ ตลอดจนการป้องกันกำจัดตามมา จึงได้รับการขนานนามว่า บิดาของโรคพืชวิทยาปัจจุบัน (the father of modern plant pathology)

Nene, Y.L. (1976) ได้รายงานว่าผู้เชี่ยวชาญทางด้านพฤกษศาสตร์ (Botany) ของมหาวิทยาลัยเบอร์โด ประเทศฝรั่งเศส ได้ค้นพบยาบอโรโด ซึ่งมีส่วนผสมของจุนสี (copper sulfate) กับปูนขาว (calcium carbonate) โดยบังเอิญ และได้ทำการสรุปว่า ยาบอโรโดสามารถป้องกันกำจัดโรคที่เกิดจากเชื้อราได้ เช่น ราน้ำค้างขององุ่น เป็นต้น ทำให้ยาบอโรโดนี้รู้จักกันอย่างแพร่หลาย และนิยมกันมากที่สุดทั่วโลกในการป้องกันกำจัดโรคที่เกิดจากเชื้อราอยู่บน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงปัจจุบัน การค้นพบในครั้งนี้เป็นการเร่งเร้าต่อการศึกษาวิจัย ทางด้านราวิทยา ต่อการพัฒนา คนคว่าทางด้านเกษตร

Juangbhanich, P and C. Chana (1975) ค้นพบสาร protocatechuic acid and catechol ในรงควัตถุของหัวหอม ที่มีความต้านทานต่อโรคแอนแทรกนอส (Antracnose) ซึ่งเกิด จากเชื้อ *Colletotrichum circinans*

VaarJata (1968) ใช้วิธี Soil Plate Technique แยกเชื้อรา *Pythium spp.* และ *Mortierella spp.* โดยใช้อาหารร่วนซึ่งเติม Pentachloronitrobenzene (PCNB) และ bacterial antibiotics

Wicklow & Whittingham (1978) ได้ทำการแยกเชื้อรา จากชิ้นส่วนของพืชต่าง ๆ ที่ เป็นโรค พบเชื้อราสาเหตุโรค ดังนี้ *Alternaria alternara*, *Cladosporium Cladosporiodes*, *Mortierella spp.*, *Penicillium spp.*, *Trichoderma spp.*, *Aspergillus nutans*, *Fusarium tricinctum*

จินตนา ชะนะ (2517) ได้ทำการแยกเชื้อราด้วยวิธี dilution plate เพื่อศึกษาเชื้อราใน ดินภาคกลางของประเทศไทย พบเชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคพืชดังนี้ *Drechslera bicolor*, *Gliocladium roseum*, *Cuvularia senegalensis*, *Talaromyces vermiculatum*, *Sordaria rabenhorstii*

สิริวิภา โพธิ์หน่อทอง (2526) ได้แยกเชื้อราของต้นส้มเขียวหวาน ที่แสดงอาการโรค รากเน่า โคนเน่า จากจังหวัดเชียงใหม่ ปทุมธานี และนครปฐม พบเชื้อราต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ *Aspergillus*, *Botryodiplodia*, *Drechslera*, *Curvularia*, *Fusarium*, *Gliocladium*, *Pythium*, *Phytophthora*

เกษม สร้อยทอง (2529) ได้ทำการแยกเชื้อราจากดินบริเวณแปลงปลูก ในเขตลาดกระ บัง พบเชื้อราหลายชนิดดังต่อไปนี้ *Absidia sp.* *Rhizopus spp.* *Choanephora sp.* *Alternaria sp.* *Cunninghamella spp.* *Pythium sp.* *Alternaria alternara*, *Penicillium sp.* *Trichoderma sp.* *Fusarium sp.* *drechslera sp.* *Rhizoctonia*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิรายุพิน และอุไร (2538) ได้รายงานเป็นครั้งแรก ว่าพบการระบาดของโรคของโฝเปียเซียนที่ปลูกไว้ดูเล่นและปลูกเพื่อการค้า โดยเฉพาะในจังหวัดขอนแก่น เชียงใหม่ และกรุงเทพมหานคร และยังไม่ได้มีการจำแนกเชื้อของสาเหตุของโรค แต่ทราบว่าเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อราชนิดหนึ่ง

นิวัฒน์ เสนาเมือง (2538) ได้ทำการศึกษาเชื้อราสาเหตุโรคของโฝเปียเซียนที่เกิดจากเชื้อราในบริเวณจังหวัดขอนแก่น พบเชื้อรา *Amphobotrys ricini* Hennebert. เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคราสีเทา โดยรายงานว่ เกิดโรคลำต้นเน่าจากยอด (die back) โรคใบไหม้ (leaf blight) โดยจะพบระบาดทั่วไปในประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์

1. ตัวอย่างของชิ้นส่วนพืชที่เป็นโรค
 1. ใบของ โป๊ยเซียนที่เป็นโรค
 2. ดอกของ โป๊ยเซียนที่เป็นโรค
2. อาหารเลี้ยงเชื้อรา
 1. อาหาร WA (water agar)
 2. อาหาร PDA (potato dextrose agar)
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการแยกเชื้อ
 1. เข็มเขี่ยเชื้อ
 2. ตะเกียงแอลกอฮอล์
 3. ฝูเขี่ยเชื้อ
 4. น้ำยามาเชื้อ
4. อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจดูเชื้อรา และถ่ายรูป
 1. กล้องจุลทรรศน์
 2. กล้องถ่ายรูป
 3. ฟิล์มถ่ายรูป
5. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ
 1. จานเลี้ยงเชื้อ (plate)
 2. ขวดแก้ว (flask)
 3. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ
 4. อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการแยกเชื้อ

การจำแนกเชื้อราสาเหตุโรคพืช ออกจากพืชที่เป็นโรค มีความจำเป็นต้องเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1. การฆ่าเชื้อของใช้ที่เป็นเครื่องแก้ว

การฆ่าเชื้อของใช้ที่เป็นเครื่องแก้ว เช่น หลอดทดลอง (test tube) จานเลี้ยงเชื้อ (petri dishes) ขวดแก้ว (flask) โดยใช้ความร้อนแห้ง ด้วยการอบในตู้อบร้อน (hot air oven) ที่ อุณหภูมิ 150-160°C. เป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง หรืออาจหนึ่งในหม้ออบไอน้ำ (autoclave) ที่ อุณหภูมิ 121°C. ซึ่งมีความดันเท่ากับ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15-20 นาที หรือแช่ ในสารละลาย potassium dichromate ในกรดกำมะถันเจือจางหรือเอทิลแอลกอฮอล์ 95% หรือใน ฟอर्मาลิน 5%

2. การเตรียมน้ำยาสำหรับฆ่าเชื้อ

เชื้อที่ติดมากับผิวภายนอก ของชิ้นส่วนของเนื้อเยื่อโรคพืชที่เป็นโรค น้ำยาเหล่านี้ใช้ในการจุ่มหรือแช่ชิ้นส่วนพืช หรือเช็ดโต๊ะปฏิบัติการ หรือตู้เชื้อเชื้อ น้ำยาดังกล่าวได้แก่ sodium hypochloride เข้มข้น 5.75% (clorox ผสมน้ำสัดส่วน 1:9) ซึ่งใช้เวลา 2-3 นาที หรือใช้ mercuric chloride 1:1000 ในน้ำ ภายหลังจากการจุ่มหรือแช่ชิ้นส่วนพืช เพื่อฆ่าเชื้อในน้ำยา ชิ้นส่วนที่จุ่มแช่ในน้ำยา clorox อาจใช้กระดาษทิชชูดูดซับเอาน้ำยาออกแทนการล้างด้วยน้ำ

3. การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

การเตรียมนอาหารเลี้ยงเชื้อราในห้องปฏิบัติการ จะมีสูตรอาหารที่แตกต่างกันไป ตามจุดประสงค์ของการใช้อาหาร ในการทดลองครั้งนี้ใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ 2 ชนิดคือ

1. อาหาร PDA (potato dextrose agar)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีสูตรในการเตรียมดังนี้

- | | |
|--------------------|------------|
| 1. มันฝรั่ง | 200 กรัม |
| 2. น้ำตาล dextrose | 20 กรัม |
| 3. agar (วุ้น) | 15-20 กรัม |
| 4. น้ำกลั่น | 1 ลิตร |

2. อาหาร WA (water agar)

มีสูตรในการเตรียมดังนี้

- | | |
|----------------|------------|
| 1. วุ้น (agar) | 15-20 กรัม |
| 2. น้ำกลั่น | 1 ลิตร |

วิธีการทดลอง

1. วิธีเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนของโป๊ยเซียนที่เป็นโรค

เลือกเก็บชิ้นส่วนของโป๊ยเซียนที่เป็นโรค เช่น บริเวณใบ ดอก ที่มีลักษณะของโรคที่แตกต่างกัน โดยเก็บจากใบและดอกของโป๊ยเซียนที่เป็นโรค นำมาใส่ถุงพลาสติกแยกกัน ตัวอย่างละ 1 ถุง แล้วใช้ยางมัดปากถุง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อราชนิดอื่น ๆ จากนั้นก็นำมาเก็บไว้ในตู้เย็น เพื่อทำการแยกเชื้อราสาเหตุโรคพืชต่อไป

2. วิธีแยกเชื้อราจากตัวอย่างของชิ้นส่วนพืชที่เป็นโรค (pure culture)

การเลี้ยงในอาหาร WA (water agar)

การเลี้ยงเชื้อราในอาหาร WA มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย ทำให้เชื้อราเจริญได้ดีและรวดเร็ว เพราะเชื้อราจะไม่ถูกรบกวน หรือถูกแย่งปัจจัยที่ใช้ในการ

เจริญเติบโต และทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการแยกเชื้อรา

การเลี้ยงเชื้อราในอาหาร WA มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. นำตัวอย่างใบพืชที่เป็นโรค มาตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ ยาวประมาณ 3-5 มิลลิเมตร โดยเลือกตัดเอาบริเวณที่คาบเกี่ยวระหว่าง ส่วนที่เป็นโรคและส่วนที่ไม่เป็นโรค
2. นำ มาจุ่มแช่ในน้ำยา คลอโรกซ์ 10% (clorox 10%) นานประมาณ 2-3 นาที
3. จากนั้นนำมาวางบนกระดาษทิชชูที่เตรียมไว้ เพื่อซับน้ำที่ติดมาบนผิวใบพืชให้แห้ง
4. นำมาวางบนอาหาร water agar (WA)
5. ทิ้งไว้ในที่มีแสงและอุณหภูมิห้องประมาณ 3-5 วันเพื่อให้เชื้อราเจริญเติบโต เพื่อรอการแยกลงในอาหาร PDA ต่อไป

การเลี้ยงเชื้อราในอาหาร PDA (potato dextrose agar)

การเลี้ยงเชื้อราในอาหาร PDA มีจุดประสงค์เพื่อ ที่จะให้เชื้อราเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วเพื่อใช้ในการทำเชื้อบริสุทธิ์ หรือการทำสไลด์เพื่อการตรวจดูเชื้อในกล้องจุลทรรศน์ หรือเป็นการเก็บรวบรวมเชื้อ

การเลี้ยงเชื้อในอาหาร PDA มีวิธีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ทำการแยกเชื้อในอาหาร WA ที่เลี้ยงไว้ ลงในอาหาร PDA โดยการตัดเนื้อวุ้นของอาหาร WA ที่มีเส้นใยของเชื้อราเจริญอยู่ มาวางในอาหาร PDA โดยการทำในตู้เชื้อเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อราชนิดอื่น ๆ
2. ใช้เทปกาวแปะติดครอบฝาจานเลี้ยงเชื้อ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการขยับ ทิ้งไว้ในสภาพปกติ เพื่อให้เชื้อเจริญเติบโต

การแยกเชื้อลงใน Slant เพื่อทำการเก็บเชื้อบริสุทธิ์

การแยกเชื้อราลงใน slant มีจุดประสงค์เพื่อ ทำการเก็บรักษาเชื้อราที่บริสุทธิ์ สามารถที่

จะนำกลับมาใช้งานได้อีกใหม่ เมื่อมีความต้องการ เช่นการนำกลับมาใช้ทำสไลด์ หรือนำกลับมาเลี้ยงเชื้อใหม่ได้ต่อไป

การแยกเชื้อลงใน Slant มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. เมื่อเชื้อในอาหารเจริญ ก็ทำการแยกลงใน Slant เพื่อเก็บเอาไว้เป็นเชื้อบริสุทธิ์ (pure culture)
2. นำไปเก็บไว้ในตู้เย็น เพื่อลดการเจริญเติบโตและการปนเปื้อน (contamination) หรือเก็บรักษาโดยการใส่ oil

การทำสไลด์เพื่อตรวจดูเชื้อ

1. การทำสไลด์ชั่วคราว เป็นการทำสไลด์อย่างง่าย ๆ เพื่อทำการตรวจลักษณะของเชื้อราสาเหตุโรคพืชชั่วคราว ๆ
2. การทำสไลด์ถาวร เป็นการทำสไลด์ เพื่อเก็บไว้ดูเป็นตัวอย่าง สามารถเก็บไว้ได้นานเพื่อใช้ประโยชน์อื่น ๆ ต่อไป เช่น การนำมาถ่ายรูปลักษณะของเชื้อราสาเหตุโรคพืชในกล้องจุลทรรศน์ หรือการนำมาศึกษาได้ใหม่

3. การทำอาหารเลี้ยงเชื้อ

3.1 water agar (WA)

3.2 potato dextrose agar (PDA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

จากการศึกษาเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคกับโป๊ยเซียนด้วยวิธีการ Tissue tranplanting method พบเชื้อราสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคหลายชนิดดังนี้คือ

1. *Colletotrichum gleosporioides*

การจำแนกเชื้อราสาเหตุของโรค

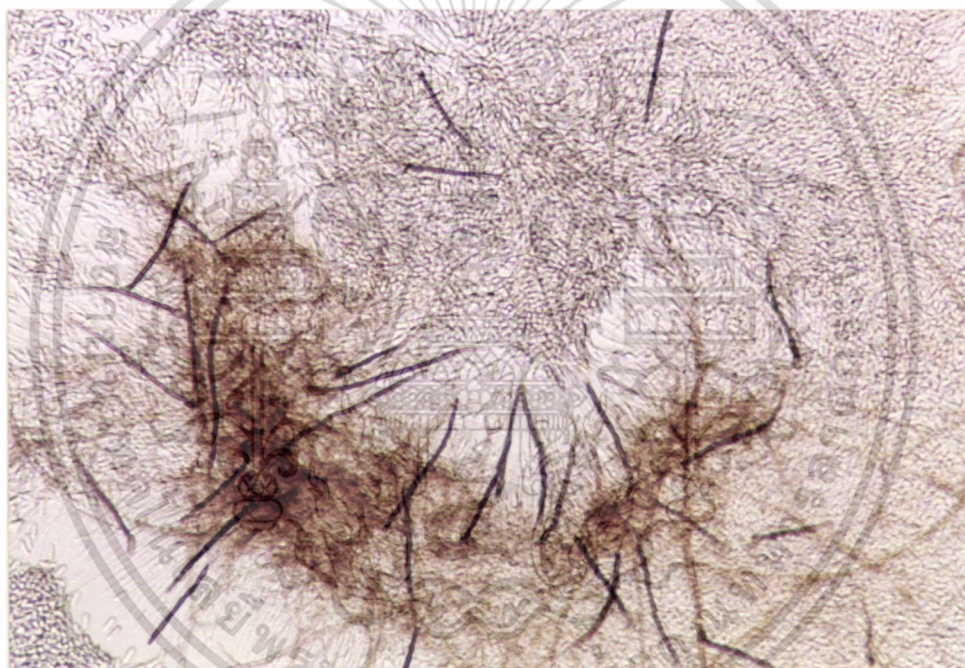
division Eumycota
 subdivitina Deuteromycotina
 class Deuteromycetes
 order Melanconiales
 family Melanconiaceae
 genus *Colletotrichum*

ลักษณะของเชื้อ

เส้นใยจะอัดตัวกันแน่นเรียกว่า *acurrvulus* ภายในมีสปอร์จำนวนมาก ลักษณะของ *acurvuli* เป็นแบบ disc-shaped หรือ cushion-shaped สปอร์มีสีใส (hyaline) ก้าน conidiophores เกิดเดี่ยว ๆ conidia สีไม่มีสี (hyaline) มีเซลล์เดี่ยว มี setae สีน้ำตาลดำ และมีผนังกัน สปอร์มีลักษณะรี เส้นใยมีสีเข้ม ดังแสดงในรูป

รูปที่ 1

รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Colletotrichum gleosporioides*



ลักษณะของเส้นใยและสปอร์

กำลังขยาย 100x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า. ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Colletotrichum gleosporioides*

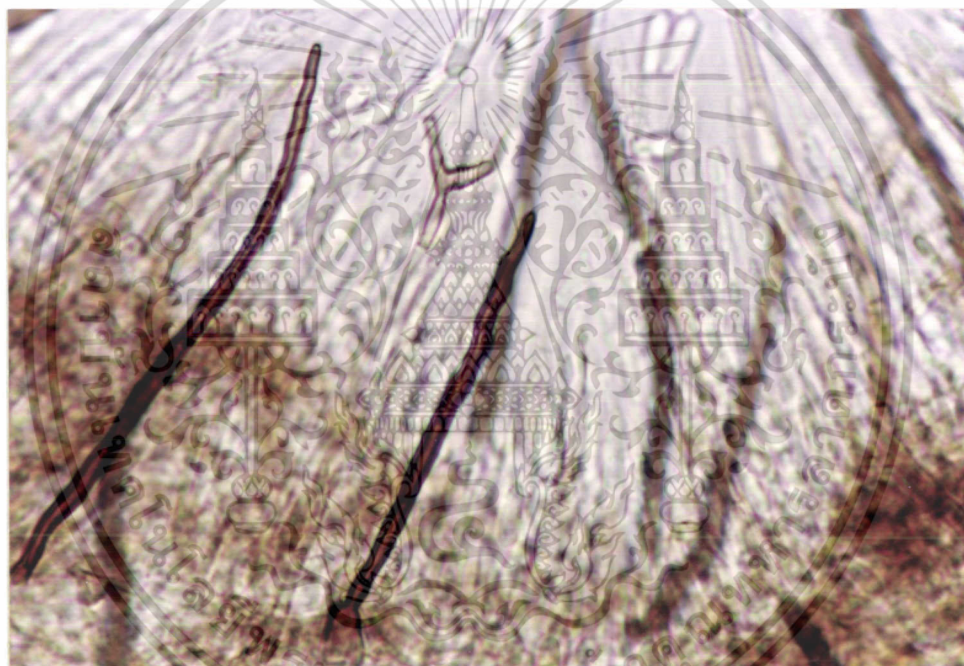


แสดงลักษณะของ acervuli บนอาหารเลี้ยงเชื้อ
กำลังขยาย 100x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3

รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Colletotrichum gleosporioides*



แสดงลักษณะของ setae

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4

รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Colletotrichum gleosporioides*

แสดงลักษณะของ สปอร์

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Colletotrichum gleosporioides*



แสดงลักษณะของ สปอร์แบบ hyaline และเส้นใยสีน้ำตาล
กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอาการของโรค

โรคใบจุดแอนแทรคโนส โดยปกติแล้วเชื้อจะเข้าทำลายบริเวณใบก่อน แล้วจึงจะลุกลามไปยังส่วนอื่น ๆ โดยในระยะแรกจะทำให้เกิดเป็นจุดสีน้ำตาลเล็ก ๆ ลักษณะกลมหรือรีบริเวณใบ เมื่อนานเข้าจุดแผลจะแห้งตาย และจะกลายเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือดำ แผลจะมีลักษณะขุดตัวลง เนื้อกลางแผลจะหลุดร่อนเป็นรู ถ้าโรครุนแรงจะทำให้ใบไหม้แห้ง ใบใบแก่แผลจะไม่ค่อยลุกลามขยายมากเหมือนใบอ่อน

รูปที่ 6

รูปแสดงลักษณะอาการของพืชที่เป็นโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7

รูปแสดงลักษณะอาการของ โป๊ยเซียนที่สมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัด

1. วางกระถางโป๊ยเซียนให้สูงกว่าระดับดินประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ต้นโป๊ยเซียนสัมผัสกับเชื้อสาเหตุโรคได้ง่าย เช่นในกรณีที่ฝนตก
2. วางกระถางโป๊ยเซียนในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เพื่อควบคุมไม่ให้มีความชื้นมากเกินไป
3. ควรใช้น้ำที่สะอาดรดต้นโป๊ยเซียน ไม่ควรใช้น้ำที่สกปรก เช่นน้ำในตุ๊กตงที่ไม่มีการระบาย เพราะจะเป็นแหล่งของเชื้อโรค
4. ควรอนุบาลต้นโป๊ยเซียนที่ทำการเสียบยอดใหม่ ๆ ให้แข็งแรงก่อนนำไปปลูก
5. ควรทำความสะอาดบริเวณแปลงปลูกอยู่เสมอ เช่น การกำจัดวัชพืช และเศษซากพืช เพื่อลดปริมาณ inoculum
6. เมื่อมีการแพร่ระบาดของเชื้อเพิ่มมากขึ้น ให้ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรค เช่น manep, chlorothalonil, captafol

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 8

ลักษณะของการวางแปลงโป๊ยเซียนที่ถูกต้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. *Alternaria* sp.

การจำแนกเชื้อราสาเหตุของโรค

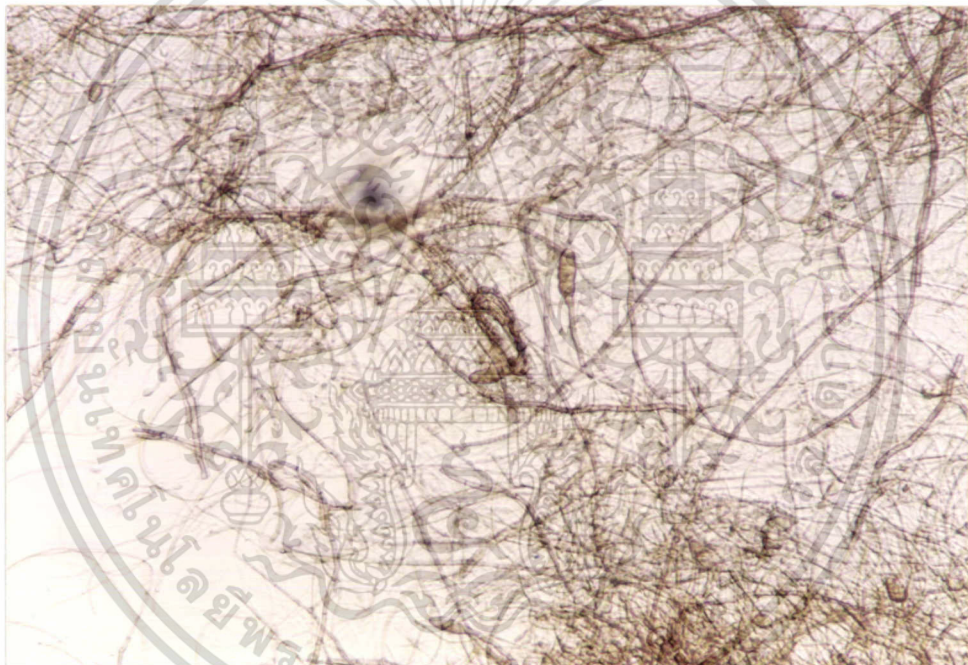
division Eumycota
 subdivision Deuteromycotina
 class Deuteromycetes
 order Moniliales
 family Dematiaceae
 genus *Alternaria*

ลักษณะของเชื้อ

เชื้อมีเส้นใยสีเข้ม เชื้อเจริญในเนื้อเยื่อพืชโดยการสร้าง conidiophores ลักษณะตั้งตรง ขนาดสั้นไม่แตกกิ่ง มี conidia เกิดเดี่ยว ๆ ที่ปลาย หรือเกิดต่อกันเป็นลูกโซ่ conidia มีขนาดใหญ่สีเข้ม ลักษณะคล้ายลูกแพร์ ที่มีผนังกันทั้งด้านขวางและด้านยาว conidia หลุดได้ง่าย และจะปลิวไปตามลม พบได้ในอากาศ โดยจะปะปนไปกับฝุ่นละอองต่าง ๆ จึงมักขึ้นปะปนในอาหารเลี้ยงเชื้ออื่น ๆ ในห้องปฏิบัติการ เชื้อมีหลายชนิดที่เป็น saprophyte โดยเจริญบนเนื้อเยื่อที่ตายแล้วและบนเนื้อเยื่อที่แก่มาก เช่น ใบแก่ กลีบดอก ผลแก่ เป็นต้น จึงทำให้การวินิจฉัยโรคที่เกิดจากเชื้อชนิดนี้ได้ยากในการตัดสินใจว่า *Alternaria* sp. ที่พบนี้เป็นสาเหตุของโรคหรือเป็น saprophyte

14825

รูปที่ 9
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Alternaria* sp.



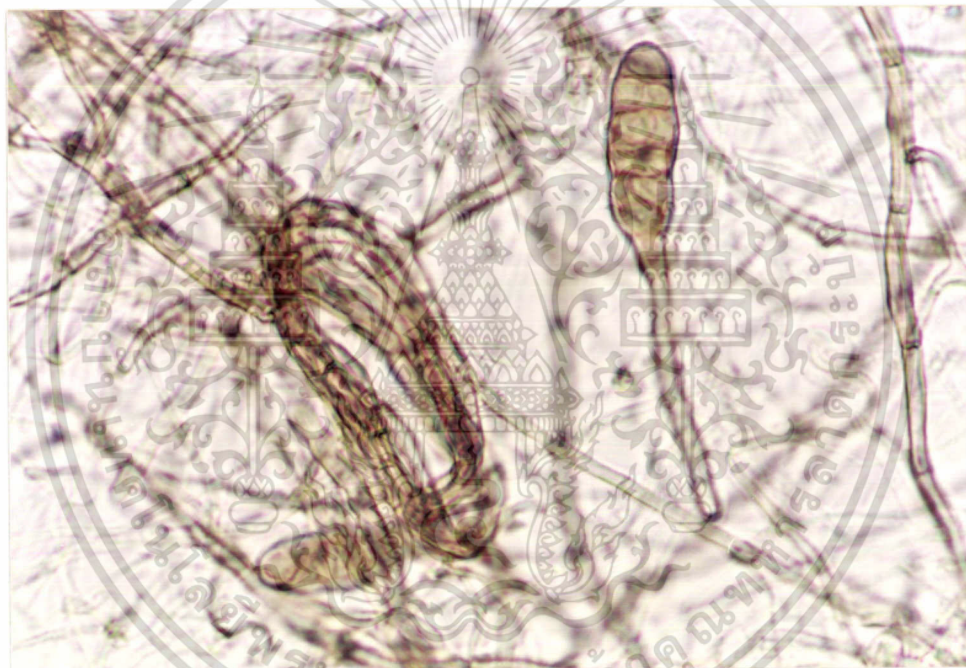
แสดงลักษณะของสปอร์และเส้นใย

กำลังขยาย 100x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วิทยาลัยพระจอมเกล้า
พระจอมเกล้า
เจ้าพระยา**

รูปที่ 10
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Alternaria* sp.



แสดงลักษณะของสปอร์และเส้นใย

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 11
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Alternaria* sp.



แสดงลักษณะของ fruiting body

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 12
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Alternaria* sp.



แสดงลักษณะของ สปอร์

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงจรของโรค

เชื้ออยู่ข้ามฤดูในเศษซากพืช ในรูปของเส้นใยหรืออยู่ในเมล็ดในรูปเส้นใยหรือสปอร์ เชื้อที่ติดไปกับเมล็ดจะเข้าทำลายพืชในระยะต้นกล้า ทำให้เกิดโรคโคนเน่าระดับดิน ลำต้นเป็นแผลและเน่า สปอร์ของเชื้อเกิดได้มากมาย เมื่อมีความชื้นสูง เช่น ฝนตก น้ำค้างตกมากหรือให้น้ำมากเกินไป เชื้อจะสามารถเข้าทำลายโดยแทงผ่านผิวพืชหรือทางแผล แล้วจะไปเจริญภายในเป็นเส้นใย และจะสร้าง conidia ใหม่ และจะแพร่ระบาดไปกับน้ำ น้ำฝน ลม และเครื่องมือทางการเกษตร

การแพร่กระจาย

เชื้อจะแพร่กระจายไปตามลม น้ำหรือน้ำฝน และสามารถติดไปกับท่อนพันธุ์ หรือเครื่องมือต่าง ๆ

ลักษณะอาการของโรค

โรคใบจุดและใบไหม้ (*Alternaria* diseases)

โรคใบจุดและใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Alternaria* sp. นี้พบว่าเกิดกับพืชต่าง ๆ หลายชนิด โดยเฉพาะพืชผักและไม้ดอกไม้ประดับ เช่น มันฝรั่ง ถั่ว คენห่า กระจับปี่ เบบงมาศ บานชื่น เชื้อราชนิดนี้จะทำให้เกิดมีจุดเล็ก ๆ สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ต่อมาแผลจะขยายใหญ่มากขึ้น โดยปกติจะเห็นเป็นวงสีเข้มซ้อนอยู่บริเวณแผล ลักษณะคล้ายเป้ายิงปืน โดยทั่วไปโรคจะเกิดกับใบล่างก่อน แล้วจะลุกลามต่อไปสู่ใบยอด โดยใบที่เป็นโรคจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่ออากาศแห้งหรือร้อนจัด ใบจะร่วง แผลจะมีขนาดไม่แน่นอน

รูปที่ 13

รูปแสดงลักษณะอาการของพืชที่เป็นโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 14
รูปแสดงลักษณะอาการของพืชที่เป็นโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 15
รูปแสดงลักษณะอาการของ โป๊ยเซียนที่สมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัด

1. วางกระถางโป๊ยเซียนให้สูงกว่าระดับดินประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ต้นโป๊ยเซียนสัมผัสกับเชื้อสาเหตุโรคได้ง่าย เช่น ในกรณีที่ฝนตก
2. วางกระถางโป๊ยเซียนในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เพื่อควบคุมไม่ให้มีความชื้นมากเกินไป
3. ควรใช้น้ำที่สะอาดรดต้นโป๊ยเซียน ไม่ควรใช้น้ำที่สกปรก เช่น น้ำในकुคลองที่ไม่มีการระบาย เพราะจะเป็นแหล่งของเชื้อโรค
4. ควรอนุบาลต้นโป๊ยเซียนที่ทำการเสียบยอดใหม่ ๆ ให้แข็งแรงก่อนนำไปปลูก
5. ควรทำความสะอาดบริเวณแปลงปลูกอยู่เสมอ เช่น การกำจัดวัชพืช และเศษซากพืช เพื่อลดปริมาณ inoculum
6. เมื่อมีการแพร่ระบาดของเชื้อเพิ่มมากขึ้น ให้ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรค เช่น manep, chlorothalonil, captafol



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 16
รูปแสดงการอนุบาลต้น โป๊ยเซียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. *Drechslera* sp.

การจำแนกเชื้อราสาเหตุของโรค

division Eumycota
 subdivision Deuteromycotina
 class Deuteromycetes
 order Moniliales
 family Dematiaceae
 genus *Drechslera*

ลักษณะของเชื้อ

ลักษณะของก้าน conidiophores มีสีน้ำตาล ปกติแล้วจะเกิดเดี่ยว ๆ และจะให้กำเนิด conidia เพียงอันเดียวตรงบริเวณส่วนปลาย (apex) ที่มีจุดเล็ก ๆ อยู่ conidia ที่เรียกว่า porospores จะมีสีเข้ม (dark) ซึ่งใน conidia นี้จะมีหลายเซลล์ (pragmosporous) มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก โดยที่เซลล์สามารถงอกออกมาทั้งหมด หรืองอกออกมาแค่บางเซลล์ มีลักษณะคล้ายกับ *Helminthosporium* sp. ดังแสดงในรูป

รูปที่ 17
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Drechslera* sp.



แสดงลักษณะของสปอร์และเส้นใย

กำลังขยาย 40x

- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 18
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Drechslera* sp.



แสดงลักษณะของ สปอร์และเส้นใย
กำลังขยาย 100x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 19

รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Drechslera* sp.

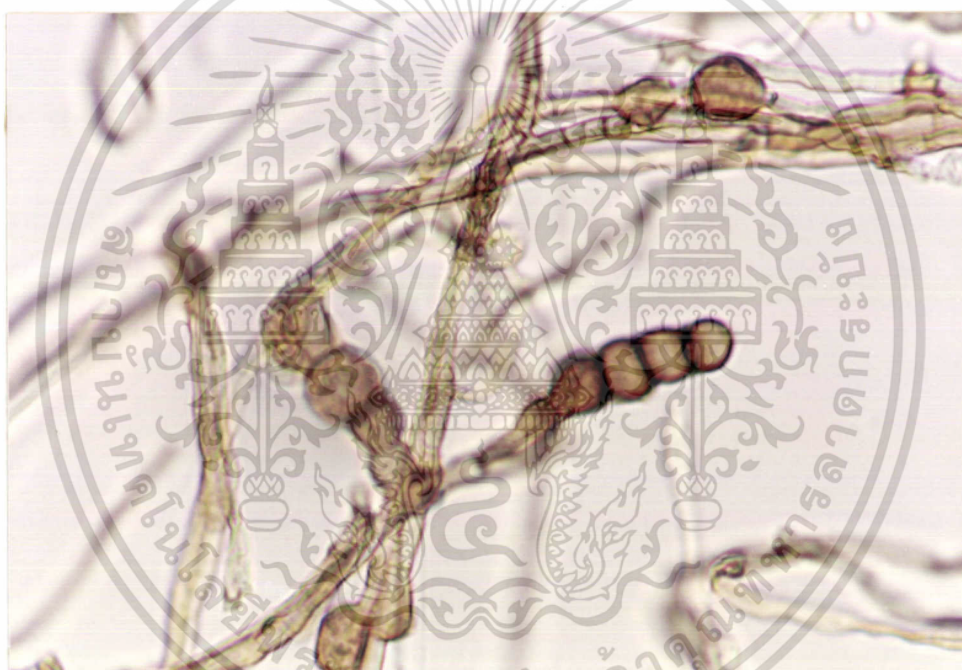


แสดงลักษณะของ fruiting body

กำลังขยาย 100x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 20
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Drechslera* sp.



แสดงลักษณะของ fruiting body

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 21
รูปแสดงลักษณะของชื่อ *Drechslera* sp.



แสดงลักษณะของ สปอร์และเส้นใย
กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอาการของโรค

เชื้อรา *Drechslera* เป็นเชื้อราที่มีลักษณะใกล้เคียงกับเชื้อ *Helminthosporium* และ *Bipolaris* เชื้อรา *Drechslera* จะเข้าทำลายปื๊ยเซียนโดยจะทำให้เกิดอาการใบจุดไหม้แห้ง อาการในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นจุดแผลเล็ก ๆ ต่อมาแผลจะขยายใหญ่ขึ้นและมีรูปร่างและขนาดของแผลไม่แน่นอน ผิวใบของปื๊ยเซียนที่เป็นโรคจะมีลักษณะเป็นสีม่วง ๆ ตรงส่วนบริเวณกลางแผลจะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาล ทำให้ใบพืชแห้ง โดยปกติแล้วจะเกิดกับใบแก่ก่อนแล้วจึงลุกลามไปยังใบอ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 23

รูปแสดงลักษณะอาการของพืชที่เป็นโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 24

รูปแสดงลักษณะอาการของโป๊ยเซียนที่สมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัด

1. วางกระถางโปียเซียนให้สูงกว่าระดับดินประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ดินโปียเซียนสัมผัสกับเชื้อสาเหตุโรคได้ง่าย เช่นในกรณีที่ฝนตก
2. วางกระถางโปียเซียนในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เพื่อควบคุมไม่ให้มีความชื้นมากเกินไป
3. ควรใช้น้ำที่สะอาดรดต้นโปียเซียน ไม่ควรใช้น้ำที่สกปรก เช่นน้ำในคูคลองที่ไม่มีการระบาย เพราะจะเป็นแหล่งของเชื้อโรค
4. ควรอนุบาลต้นโปียเซียนที่ทำการเสียบยอดใหม่ ๆ ให้แข็งแรงก่อนนำไปปลูก
5. ควรทำความสะอาดบริเวณแปลงปลูกอยู่เสมอ เช่น การกำจัดวัชพืช และเศษซากพืช เพื่อลดปริมาณ inoculum
6. เมื่อมีการแพร่ระบาดของเชื้อเพิ่มมากขึ้น ให้ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรค เช่น maneb, chlorothalonil, captafol

รูปที่ 25

รูปแสดงการวางกระถางโป๊ยเซียน



ชมเกลาเง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. *Pythium* sp.

การจำแนกเชื้อราสาเหตุของโรค

division	Eumycota
subdivision	Mastigomycotina
class	Phycomycetes
subclass	Oomycetes
order	Saprolegniales
family	Pythiaceae
genus	<i>Pythium</i>

ลักษณะของเชื้อ

เส้นใยของเชื้อราจะมีสีขาว สามารถเจริญและแตกกิ่งก้านได้ดี โดยเชื้อราจะสร้าง sporangia ทรงบริเวณปลายหรือกลางเส้นใย (terminal or intercalary) มีลักษณะกลมรี sporangia สามารถออกเป็น germ tube หนึ่งหรือหลายอัน หรืออาจออกเป็นเส้นขลิบ ๆ แล้วเกิด vesicle ที่ปลาย ซึ่งให้กำเนิด zoospores เมื่อ zoospores ถูกปล่อยออกมาแล้ว จะว่ายน้ำในระยะหนึ่งประมาณ 2-3 นาที แล้วแต่สภาพแวดล้อม แล้วจะเปลี่ยนเป็น encysted zoospores ที่ไม่มี flagella สปอร์นี้จะเข้าทำลายพืชอาศัย โดยการงอกเป็น germ tube แล้วแทงผ่านเข้าสู่เนื้อเยื่อพืช ทำให้พืชเป็นโรค

รูปที่ 26
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Pythium* sp.



แสดงลักษณะของสปอร์และเส้นใย
กำลังขยาย 100x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 27
รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Pythium* sp.



แสดงลักษณะของ สปอร์และเส้นใย

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 28

รูปแสดงลักษณะของเชื้อ *Pythium* sp.



แสดงลักษณะของ สปอร์และเส้นใย

กำลังขยาย 400x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแพร่กระจาย

เชื้อจะตกค้างอยู่ในดิน โดยจะปะปนอยู่กับเศษซากพืชที่เป็นโรค ในรูป oospore เพื่ออยู่ข้ามฤดูและแพร่ระบาดต่อไป นอกจากนี้แล้วยังสามารถไปกับน้ำได้เป็นอย่างดี

ลักษณะอาการของโรค

จากการศึกษาพบว่า เชื้อ *Puthium* sp. จะทำให้ต้นโป๊ยเซียนแสดงอาการดอกเน่า โดยเชื้อราจะเข้าทำลายบริเวณดอก และก้านดอกทำให้เกิดอาการดอกเน่า และลุกลามต่อไปยังก้านดอกทำให้เกิดการพับลง เชื้อจะระบาดในสภาวะแวดล้อมที่มีความชื้นสูง

รูปที่ 29

รูปแสดงลักษณะอาการของพืชที่เป็นโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 30
รูปแสดงลักษณะอาการของพืชที่เป็นโรค



—เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 31

รูปแสดงลักษณะของต้น โป๊ยเซียนที่ไม่เป็นโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า -
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัด

1. จัดการเกี่ยวกับระบบการระบายน้ำในบริเวณแปลงปลูกให้ดี อย่าให้น้ำขังและ
2. ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป เพราะจะทำให้พืชไม่แข็งแรงและง่ายต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรค
3. ไม่ควรวางกระถางของต้นป๊อปปี้เขียนชิดกันเกินไป เพราะจะทำให้การถ่ายเทอากาศไม่ดี หรือทำให้มีความชื้นสูง ทำให้ง่ายต่อการเกิดโรค ควรวางกระถางให้อยู่ในที่ระบายอากาศได้ดี และควรอยู่สูงกว่าพื้นดินประมาณ 50 ซม.
4. อย่าให้น้ำน้อยหรือมากเกินไป ควรให้อย่างมากวันละ 2 ครั้ง คือ ตอนเช้าและเย็น
5. เมื่อพบต้นที่เป็นโรค ให้รีบนำไปเผาทำลาย แล้วคลุกหรือราดดินบริเวณที่เกิดโรค ด้วย Brodeaux mixture, PCND หรือ ปูนขาว เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อ
6. เมื่อพบการระบาดมากให้ใช้สารเคมี พวก captan, dithane M 4-5, ziram, maneb, spergon, benlate
7. พบว่าสารเคมี Ridomil สามารถป้องกันกำจัดได้ดีที่สุด รองลงมาคือ Terrachlor, Daconil

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 32
รูปแสดงลักษณะการอนุบาลต้น โป๊ยเซียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

จากการทำการศึกษา เชื้อราสาเหตุโรคของโป๊ยเซียน ในบริเวณเขตลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีการ (Dilution Plate Technique) พบเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคที่เกิดกับต้นโป๊ยเซียนดังนี้

1. โรคแอนแทรกโนส (Antracnose) มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Colletotrichum gleosporiodes* ซึ่งนอกจากเป็นเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคกับต้นโป๊ยเซียนแล้วยังสามารถทำให้เกิดโรคกับพืชอื่น ๆ ได้หลายชนิด

2. โรคใบจุดใบไหม้ มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Alternaria* sp. ปกติแล้วเชื้อชนิดนี้จะเข้าทำลายพืชบริเวณใบ

3. โรคที่เกิดจากเชื้อรา *Drechslera* sp. เป็นเชื้อราสาเหตุโรคพืชที่มีลักษณะใกล้เคียงกับเชื้อ *Helminthosporium* เป็นสาเหตุของโรคใบแห้ง

4. โรคดอกและก้านดอกเน่า มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Pythium* sp. เมื่อเชื้อเข้าทำลายจะทำให้เกิดอาการดอกเน่า ก้านดอกพับพับตกลงมา

จากการศึกษาทดลอง พบว่าเชื้อราสาเหตุโรคพืชดังกล่าว ได้สร้างความเสียหายให้กับต้นโป๊ยเซียนได้มากพอสมควร ในบางรายต้องใช้สารเคมีฉีดพ่น เพราะโรครุนแรง

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองพบว่า เชื้อราสาเหตุโรคพืชที่ทำให้เกิดกับโรคใบไหม้เหี่ยว ที่แยกได้ด้วยวิธี Dilution Plate Technique สามารถแยกเชื้อราได้ในระดับหนึ่ง แต่ไม่สามารถแยกเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้ทุกชนิด เนื่องจากเชื้อราสาเหตุโรคนางชนิด อาจต้องใช้วิธีการและอาหารที่ใช้แยกแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับเชื้อราแต่ละชนิด ทำให้ไม่สามารถแยกเชื้อราสาเหตุโรคพืช ได้ครบทุกชนิด

ชนิดของเชื้อราสาเหตุของโรคของ ใบไหม้เหี่ยว อาจมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ เช่น เชื้อราที่พบแถวภาคเหนือและภาคใต้ อาจมีความแตกต่างกันออกไป เป็นต้น เพราะมีสาเหตุอื่นเนื่องมาจาก ความแตกต่างกันของสภาวะแวดล้อม ดังนั้นเชื้อราสาเหตุโรคพืชที่แยกได้ในครั้งนี้จึงมีขอบเขตที่จำกัด คือบริเวณเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

การศึกษาในครั้งนี้ใช้เวลาในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ไม่ได้ทำการศึกษาเชื้อราสาเหตุโรคตลอดทั้งปี จึงอาจพบเชื้อราสาเหตุโรคของ ใบไหม้เหี่ยว ได้เพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น เพราะเชื้อราสาเหตุโรคนางชนิด จะเข้าทำลายหรือระบาดเป็นบางช่วงระยะเวลาเท่านั้น เช่น ระบาดในหน้าหนาวหรือหน้าฝน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- เกษม สร้อยทอง. 2529. การศึกษาเชื้อราสาเหตุในดินบริเวณแปลงปลูกในเขตลาดกระบัง. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- จินตนา ชชนะ 2517 การศึกษาเชื้อราในดินภาคกลางใน วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- จิรเดช แจ่มสว่าง 2521 โรคพืชและการป้องกันกำจัด ภาควิชาโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 1-8
- จรัสพันธุ์. 2537. “เลาะชมสวนไผ่เขียน บ้านนายกฯ ประวิทย์ รุจิวงศ์”. เทคโนโลยีชาวบ้าน”. 7(104):หน้า 26-28.
- จิรายุพิน จันทรประสงค์ และ อุไร จิรมงคล. 2538. ไผ่เขียนไม้ดอกเลี้ยงขาย. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- ชาลีบัน . 2538 . “ตะลุมพุกจักรไผ่เขียน” . เคนการเกษตร . 19(12) :น. 99 - 103 .
- ชาลีบัน . 2539 . “เทคนิคการเลี้ยงไผ่เขียนเข้าประกวด ของคุณประจักษ์ เปรมปรีม” . เคนการเกษตร . 20(4) : น. 101 - 106 .
- เต็ม สมิตินนท์ . 2523 . ชื่อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์ - ชื่อพื้นเมือง) กรุงเทพมหานคร : กรมป่าไม้พืชน้ำพืชน้ำจืด.
- นิวัฒน์ เสนาะเมือง . 2538 . “ โรคลำต้น ใบ และดอกเน่าของไผ่เขียน” . แก่นเกษตร . 23(1) : น. 5-7.
- ปลายปัก . 2538 . “ ไผ่เขียนไม้แห่งโชคกลางของคุณประเสริฐ พุ่มแก้ว” . เคนการเกษตร . 19(6) . น. 90-95.
- ไพโรจน์ จ้วงพานิช 2525 หลักวิชาโรคพืช ภาควิชาโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 386 หน้า
- สมศิริ แสงโชติ (บรรณาธิการ). 2529. โรคพืชเบื้องต้น บทปฏิบัติการ. ภาควิชาโรคพืช, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮ้า, กรุงเทพ. 324 หน้า.
- สมศิริ จิวสกุล และ ไพโรจน์ จ้วงพานิช 2523 การถ่ายทอดเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรกโนส วิทยาศาสตร์เกษตร (สิ่งพิมพ์)
- สอาด บุญเกิด และคณะ .2525 . ชื่อพันธุ์ไม้ในเมืองไทย . กรุงเทพมหานคร . พ. จีระการพิมพ์ .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุนทร ศรีสุนทร . 2536 . “ไ้เปียเขียนไม้ประดับยอดฮิตต้นละแสนบาท” . ชาวเกษตร .
13(143) : น. 37-38.

สิริวิภา โพธิ์หนองทอง. เชื้อราในดินบริเวณรากส้มเขียวหวาน.. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อรดี สหวัชรินทร์ . 2536 . “ ไ้เปียเขียน”. 13(143) : น. 39 - 40 .

อรุณ จันทนโอ 2507 คำบรรยายวิชาโรคพืชวิทยาและการป้องกันกำจัด แผนกวิชากีฏวิทยา
และโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 378 หน้า

Agrios, G.N. 1969. Plant pathology. Academic Press., New York. 629 p.

Aist, I.R. 1976. Cytology of penetration and infection-fungi. Pages 197-211 in : R.
Heitefuss and P.H. Williams. eds. Physiology plant pathology.
Encyclopedia Plant phyciol. New Series. Vol. 4. Springer-Verlag. Berlin 890p.

Alexopoulos, C.I. and C.W. Mims. 1979. Introductory mycology. John Wiley&Sons,
New York. 632 p.

Juangbhanich, P. and C. Chana. 1975. Efficacy of some fungicide against seed-borne
infection of *Colletotrichum* antracnose and ripe rot of pepper (*Capsicum*
frutescens). Kasetsart J. 9:115-118.

Nene, Y.L. 1976. Fungicides in plant diseases control. Oxford & IBH Publ. Co., New
Delhi. 385 p.

Vaartasa, O. 1968 *Phytium* and *Mortierella* in soils of ontario fores nurseries.Can. J.Microbiol.
14 :265-269

Wicholw, D. T. and W. F. Whittinghan. 1978. Comparision of soil microfungal population is
disturbed and undisturbed forest in northern Wisconsin. Can. J.Br. 56 :1702-1709.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้