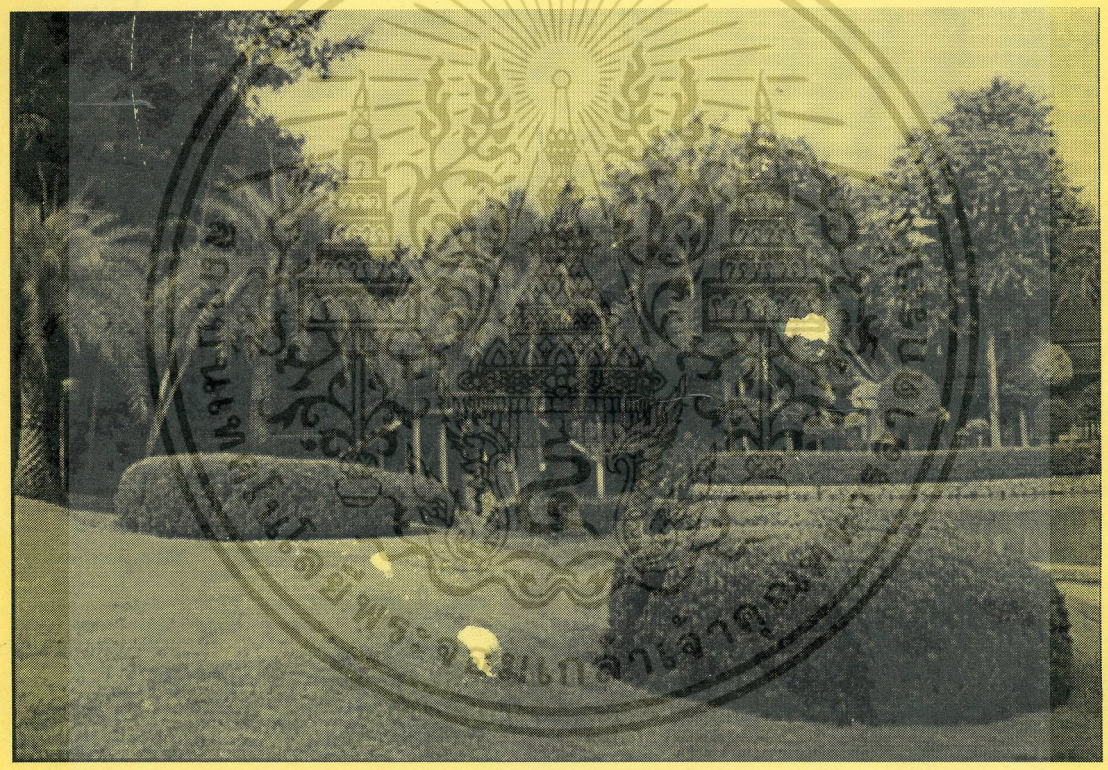
รายงานโครงการวิจัยปีงบประมาณ 2539

เรื่อง

การสำรวจโรคของปาล์ม และแนวทางการป้องกันกำจัด

Survey on Palms Diseases and their Control



อาจารย์สำเริง คำทอง

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานโครงการวิจัยปีงบประมาณ 2539

เรื่อง

การสำรวจโรคของปาล์ม และแนวทางการป้องกันกำจัด

Survey on Palms Diseases and their Control

RCH
SB
608
.P22
ส7125 ฉ.2

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 64386
วัน,เดือน,ปี 11 ก.ย. 2549

อาจารย์สำเริง คำทอง
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

b 10928315
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

การสำรวจโรคของปาล์มจากแหล่งปลูก ปาล์มประดับพบโรคที่ส่งผลต่อคุณภาพ และผลผลิตลดลง ที่สำคัญคือ โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อรา Helminthosporium spp. การป้องกันกำจัดทำได้โดย กำจัดต้นเป็นโรคออกจากพื้นที่ปลูก ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคออก และใช้สาร Tan - M 45 ฉีดพ่นทุก ๆ 15 วัน จนต้นปาล์มแสดงอาการปกติ โรคปาล์มประดับที่ตรวจพบรองลงมา คือโรคและลำต้นเน่า เกิดจากเชื้อ Fusarium spp. การป้องกันกำจัดทำได้โดย ทำลายต้นที่เป็นโรค และใช้สาร Terraclor ราดหลุมปลูกและแช่ภาชนะปลูก

ปาล์มน้ำมันพบโรคที่สำคัญที่สุด คือ โรคลำต้นเน่า เกิดจากเชื้อรา Ganoderma spp พบรุนแรงที่จังหวัด ชุมพร และกระบี่ การป้องกันกำจัดทำได้โดย ใช้วิธีทำลายต้นที่เป็นโรคออกจากพื้นที่ปลูก ขุดดินในหลุมที่เป็นโรคออกเก็บดอกเห็ดบริเวณโคนต้น และบริเวณรากทำลาย โรคของปาล์มน้ำมันรองลงมาคือ โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อรา Helminthosporium spp โรคใบขีดสีน้ำตาล เกิดจากเชื้อรา Curvularia spp และโรคราดำ เกิดจากเชื้อ Meliola spp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ABSTRACT

This study investigated the disease occurrence on ornamental plams and oil palms in cultivated area. The result showed that blight caused by Heminthosporium spp was the major disease that cansed decrease in the production and quality of ornamental plams. To control this desease, the most effective strategy was to remove the infected part or the whole infected plant from the cultivated orea the spay Tan-M 45 on the area every 15 days until the plams recover from the infestation.

The minor dissease of ornamental palms was shoot and stem rot which was caused by Fusarium spp. Eradication of the infected plants, using Terraclor under the plough, and soaking plant containers with water before planting are some methods for controlling this disease.

The major disease found on oil plams was stem rot caused by Ganoderma spp. This disease was found in Chumpron and Krabi province. The methods of controlling this disease included : eradication of the infected plants plougling the infected soil to get rid of other infected plant parts ; and maintaining soil sanitation. The minor disease found were leaf blight eaused by Helminthosporium spp streak by Curvalaria spp and mold cansed by Meliola spp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	1
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1
อุปกรณ์และวิธีการ	6
ผลการทดลอง	20
สรุปผลและวิจารณ์	22
เอกสารอ้างอิง	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา Helminthosporium sp. เมื่อเลี้ยงบนอาหาร PDA และผสมสารเคมีกำจัดเชื้อรา 3 ชนิด ที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ 5 ระดับและบ่มไว้จนเชื้อใน Control เจริญเต็ม plate ณ อุณหภูมิห้อง	9
2	แสดงว่า Probit ของเปอร์เซนต์ยับยั้งการเจริญเติบโตของ Helminthosporium sp.	9
3	ค่า ED50 และ ED90 ที่มีอิทธิพลต่อเชื้อรา Helminthosporium sp.	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงลักษณะใบหมากเหลือง ใบหมากเขียวปกติ และใบที่ถูกเชื้อเข้าทำลาย	11
2	แสดงลักษณะ colony และเส้นใยของเชื้อรา Helminthosporium spp.	12
3	แสดงลักษณะในปาล์มสิบสองปันนา ที่ถูกเชื้อรา Helminsporium spp เข้าทำลาย	13
4	แสดงลักษณะใบปาล์มสะดือเขียว ที่ถูกเชื้อรา Helminthosparium spp เข้าทำลาย	13
5	แสดงลักษณะใบปาล์มหมากนวล ที่ถูกเชื้อ Helminthosporium spp เข้าทำลาย	14
6	แสดงผลการเปรียบเทียบการใช้สาร Tan-M 45 w.p. ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ กับเชื้อ Helminthosporium spp.	15
7	แสดงลักษณะอาการต้นปาล์มยะวา แสดงอาการลำต้นและยอดเน่า เกิดจากเชื้อรา Fusarium spp.	16
8	แสดงลักษณะสวนปาล์มน้ำมันที่ปลูกทางภาคใต้ของประเทศไทย	17
9	แสดงลักษณะปาล์มน้ำมันที่ถูกแมลง และโรคเข้าทำลาย	17
10	แสดงลักษณะอาการใบปาล์มน้ำมัน ที่ถูกราดำ Meliola spp. เข้าทำลาย	18
11	แสดงลักษณะลำต้นปาล์มน้ำมัน ที่ถูกเชื้อรา Ganodevma spp. เข้าทำลาย	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปาล์มเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ปัจจุบันใช้เป็นพืชอุตสาหกรรม และเป็นไม้ประดับที่ให้ความนิยมในการตกแต่งสถานที่กันมากในปัจจุบัน ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงชนิดหนึ่ง มีปลูกกันมากทางภาคใต้ของประเทศไทยหลายจังหวัด ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี กระบี่ สตูล ตรัง ภูเก็ต ยะลา ระนอง และสงขลา ปาล์มเป็นพันธุ์ไม้ที่มีศัตรูต่าง ๆ มากมายเช่นเดียวกับพันธุ์ไม้ทั่วไป มีทั้งโรค และแมลงเข้าทำลาย โรคที่พบได้แก่ โรคที่เกิดจากเชื้อรา แบคทีเรีย ไส้เดือนฝอย และโรคที่ไม่มีเชื้อสาเหตุ

ปาล์มน้ำมันและปาล์มประดับ พบโรคที่เกิดหลายโรค ได้แก่ โรคใบไหม้ ใบจุด โรคโคนเน่า โรคเหี่ยวเฉา และโรคที่ไม่มีเชื้อสาเหตุ เช่น การขาดธาตุอาหาร โรคบางชนิดส่งผลทำให้ลดการเจริญเติบโต และทำให้ปาล์มตาย ส่งผลทำให้คุณภาพ และผลผลิตลดลง

การสำรวจโรคของปาล์มเป็นงานวิจัยที่จะศึกษา เก็บตัวอย่างปาล์มที่เป็นโรคมาศึกษา ตรวจแยกหาเชื้อสาเหตุของโรคจากแหล่งปลูก เพื่อนำมาศึกษาแยกชนิดของเชื้อสาเหตุ และศึกษาหาแนวทางการป้องกันกำจัดของปาล์มที่ตรวจพบ เพื่อเป็นข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์กับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะอาการต่าง ๆ ของโรคที่เกิดกับปาล์มประดับ และปาล์มน้ำมัน เพื่อศึกษาและจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคกับปาล์ม และนำเชื้อสาเหตุที่แยกได้มาศึกษาหาแนวทางในการป้องกัน และควบคุมโรคของปาล์ม

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปาล์มเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ปัจจุบันใช้เป็นพืชอุตสาหกรรม ทรงยศ (2529) และเป็นไม้ประดับที่ให้ความนิยมในการตกแต่งสถานที่กันมากในปัจจุบัน ปิฎฐะ (2529) ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงชนิดหนึ่ง มีปลูกอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทยหลายจังหวัด ได้แก่ กระบี่ สตูล สุราษฎร์ธานี ชุมพร ตรัง ภูเก็ต ยะลา ระนอง และสงขลา กระบี่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด โดยในปี พ.ศ. 2527 มีพื้นที่ปลูก 180,205 ไร่ รองลงมาได้แก่ ชุมพร ประมาณ 94,00 ไร่ และสุราษฎร์ธานี 73,082 ไร่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2529)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปิฎฐะ (2529) รายงานว่า ปาล์มเป็นพันธุ์ไม้ที่มีศัตรูต่าง ๆ มากมาย เช่นเดียวกับพันธุ์ไม้ทั่ว ๆ ไป มีทั้งโรคและแมลงเข้าทำลาย โรคที่พบได้แก่ โรคที่เกิดจากเชื้อรา แบคทีเรีย โรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย และโรคที่ไม่มีเชื้อสาเหตุบางโรค

ทรงยศ (2529) รายงานว่า พบโรคทีเกิดกับปาล์มน้ำมันได้หลายโรค ปาล์มที่มีอายุ 14 ปี พบโรคใบไหม้ ใบจุด โรคโคนเน่า โรคเหี่ยว และโรคที่ไม่มีเชื้อสาเหตุ เช่นการขาดธาตุอาหาร และพบว่ามีโรคหลายโรคที่สำคัญ คือ โรคใบไหม้ โรคใบจุด และโรคโคนเน่า ซึ่งเกิดได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของปาล์ม

Edited และคณะ, 1991. รายงานว่า โรคใบจุดที่เกิดกับพืชตระกูลปาล์มที่ใช้สำหรับประดับตกแต่งโดยทั่ว ๆ ไป ลักษณะอาการเริ่มแรกจะเป็นจุดเล็ก ๆ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร ชุ่มน้ำ มีสีเขียวออกน้ำตาล ต่อมาแผลขยายใหญ่ขึ้น มีลักษณะเป็นรูปไข่ ยา 2 - 10 มิลลิเมตร แผลจะมีสีน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลดำ บางครั้งแผลมีลักษณะเรียวเล็ก (spindle shaped) เห็นได้ชัดเจนในปาล์ม Howea บางครั้งแผลก็มีลักษณะยุบลงเป็นลักษณะ eye spot ถ้าโรคนี้เป็นกับต้นกล้าปาล์มหรือปาล์มที่มีอายุน้อย อาจทำให้ปาล์มตายได้ โดยปกติลักษณะอาการของโรคจะแตกต่างกัน ขึ้นกับชนิดของปาล์ม เช่น ปาล์ม พวก Chamaedorea แผลจะมีสีน้ำตาลดำหรือดำ ส่วนปาล์มพวก Chrysalidocapus แผลจะมีสีน้ำตาลแดง เชื้อ Exerohilum restratum, Bipolaris sp., Phaeotrichoconis crotalariae, Helminthosporium sp. เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคใบจุดกับปาล์ม Acoelorhaphe wrightii เชื้อ Bipolis incurvata ทำให้เกิดโรคใบจุดในมะพร้าวในประเทศฟิจิ, ฝรั่งเศส, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, เวียดนาม, ไทย, จาไมกา, และฮาวาย เชื้อ B. incurvata, B. setariae, B. cyandontis, B. melindis, B. zeicola ทำให้เกิดโรคกับพวกปาล์มที่ใช้สำหรับประดับตกแต่งในทุกพื้นที่ปลูก เชื้อจะแพร่กระจายได้โดยลม และน้ำ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี Chlorothabnit, Cabamate, Mancozed ฉีดพ่น

Purselglove (1979) รายงานโรคใบจุด และการป้องกันกำจัดโรคใบจุด ที่เกิดจาเชื้อรา Helminthosporum sp และ Curvularia sp.

การศึกษาเกี่ยวกับโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมันในประเทศไทย ศรีสุรางค์ (2536) รายงานว่าพบลำต้นเน่าที่เกิดจากเชื้อรา Ganoderma ที่อำเภอปลายพะยา จังหวัดกระบี่ ที่มีอายุ 21-22 ปี ทางใบจะหักพับลงโคนต้น

ปราณี และคณะ (2527) พบโรคที่สำคัญของปาล์มน้ำมันตั้งแต่ระยะต้นกล้า จนถึงให้ผลผลิตหลายโรค และที่สำคัญได้แก่ โรคใบไหม้ โรคทะลายเน่า โรคลำต้นเน่า เป็นต้น โรคลำต้นเน่า เป็นโรคที่มีความสำคัญยิ่งโรคหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมันเท่าที่พบและมีรายงาน (Turner 1981) มีเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคหลายชนิด เช่น Fusarium spp., Ganoderma spp., Ceratocystis spp., Amillariella spp. การระบาดและความรุนแรงของแต่ละเชื้อสาเหตุจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ดังเช่นความเสียหายเนื่องจากเชื้อเห็ด Ganoderma spp. จะพบรุนแรงมากในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศอินโดนีเซียและประเทศมาเลเซีย แต่จะพบน้อยมากในแถบอเมริกาใต้และแอฟริกา ซึ่งจะมีปัญหาเนื่องจากเชื้อรา Fusarium spp. และ Ceratocystis spp. มากกว่า (Turner, 1981) ในมาเลเซีย Singh (1991) ได้รายงานความเสียหายของปาล์มน้ำมันเนื่องจากเชื้อเห็ด Ganoderma sp. ในแปลงที่ปลูกแถบชายฝั่งทะเลว่าทำให้ต้นปาล์มน้ำมันมีอายุ 25 ปี ตายถึง 85% ในแปลงที่มีการปลูกทดแทนยางหรือเป็นป่าจะพบโรคนี้เมื่อปาล์มน้ำมันอายุได้ 10 - 12 ปี แต่ในแปลงปลูกที่ปลูกแทนมะพร้าวหรือปาล์มน้ำมันจะพบเป็นโรคได้ตั้งแต่ อายุ 1 - 2 ปีขึ้นไป

Turner (1996) รายงานถึงเชื้อ Ganoderma sp. ว่ามีหลายชนิดที่สามารถทำให้เกิดโรคลำต้นเน่าแก่ปาล์มน้ำมัน รูปร่างของดอกเห็ดจะแตกต่างกัน ดอกเห็ดถูกสร้างบนก้าน ผิวด้านบนของดอกเห็ดมีสีตั้งแต่น้ำตาลอ่อนจนถึงน้ำตาลแก่ มีขอบไม่เรียบ ขอบของดอกเห็ดมีสีขาว ผิวด้านบนมีลักษณะมันเรียบเหมือนทาด้วยแลคเกอร์ ยกเว้นในช่วงที่ยังอ่อนอยู่ ด้านล่างของดอกเห็ดมีสีขาวขุ่น ซึ่งมักจะเป็นรอยขูดขีดได้ง่าย บริเวณใต้ดอกเห็ดนี้เต็มไปด้วยรูเล็ก ๆ จำนวนมาก ซึ่งจะเป็นที่สร้าง spore ของเชื้อดอกเห็ดจะเป็นพวก perennial มักจะพบหนอนของแมลงอาศัยอยู่บนดอกเห็ด ทั้งที่ยังอ่อนหรือแก่นับว่าเป็นการช่วยทำลายดอกเห็ดโดยธรรมชาติวิธีหนึ่ง ดอกเห็ดจะสร้าง spore จำนวนมากและปล่อยกระจายไปในอากาศได้ทั้งวัน เส้นใยของ Ganoderma มีความหนา 2 ไมครอน สามารถเจริญได้บนอาหารหลายชนิด Navaratnam and Chee (1965) ประสบความสำเร็จในการปลูกเชื้อด้วยเส้นใย ทั้งกับรากและลำต้นของปาล์มน้ำมันที่มีอายุ 40 ปี จากการค้นพบนี้ทำให้ดูเหมือนว่าในสภาพธรรมชาติส่วนใหญ่การเกิดโรคจะเป็นการติดต่อทางรากและพบว่าโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมันนี้พบมากในสภาพดินเหนียวแถบชายฝั่งทะเลมากกว่าดินดอนทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งปาล์มน้ำมันที่อายุน้อยพบถูกทำลายมากกว่าในสภาพดินดังกล่าว

Ganoderma spp. ที่เป็นสาเหตุของโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมันมีพืชอาศัยกว้างมาก ในปี ค.ศ. 1936 Venkataratyan รายงานมีพืชอาศัยไว้ถึง 44 ชนิดจาก 34 สกุล ด้วยกัน

สภาพแวดล้อมหลายอย่างมีผลต่อการเกิดโรค ที่แน่นอนอย่างยิ่งก็คือสภาพของต้นปาล์มเอง ถ้าอยู่ในสภาพที่อ่อนแอจะเป็นโรคได้ง่าย ลักษณะของดินโดยเฉพาะดินเหนียวชายฝั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทะเลจะเป็นแหล่งที่เกิดโรคได้ง่ายกว่าที่ดอน ในสภาพดินมีน้ำขังหรือมีวัชพืชมากจะส่งเสริมการเกิดโรคได้

การป้องกันกำจัด

1. กำจัดต้นปาล์มน้ำมันที่เป็นโรคออกจากบริเวณสวนปาล์ม ซึ่งเป็นงานที่ยากมาก Singh (1990) รายงานถึงผลการกำจัดต้นปาล์มน้ำมันที่เป็นโรคออกจากแปลง พบว่าแปลงนั้นเป็นโรคน้อยกว่าแปลงที่ไม่มีการกำจัดต้นเป็นโรคออกจากแปลง

2. ทำการขุดรอบต้นที่เป็นโรคเพื่อเป็นการตัดการติดต่อโรคจากต้นที่เป็นไปยังต้นที่ไม่เป็นโรค แต่การขุดจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าการนำเอาต้นปาล์มที่เป็นโรคออกไปจากแปลง ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาในแต่ละกรณีไป

3. เก็บดอกเห็ดที่ถูกสร้างขึ้นมา ทั้งที่ลำต้นและรากออกทำลายในกรณีพบต้นเป็นโรคใช้ดินคลุมรอบ ๆ โคนต้น เพื่อเป็นการป้องกันการสร้างดอกเห็ดบริเวณรากรอบ ๆ ต้น

4. ได้มีความพยายามในการศึกษาหาพันธุ์ต้านทานโรค พบว่าพันธุ์ dura ในแอฟริกาตะวันตก มีการพัฒนาการของโรคที่ช้ามากเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ tenera ที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน แต่ Turmer (1981) ได้ให้ความเห็นว่าความต้านทานที่เกิดโดยธรรมชาติใด ๆ ก็ตาม มักสู้ inoclulum จำนวนมากที่มีอยู่ไม่ได้

5. ด้านการป้องกันกำจัดชีววิธี Vargheseeet al. (1976) ได้รายงานถึงความจำเป็นในการใช้ Trichoderma, Aspergillus และ Penicilium ในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยของ Ganoderma ในห้องปฏิบัติการและได้เริ่มศึกษาในแปลงหรือในสภาพไร่ต่อไป

6. วิธีการรักษาต้นที่เป็นโรคที่ได้ผลอีกวิธีคือ การตัดเอาส่วนที่เป็นโรคออกให้หมด แต่ในกรณีต้นมีอายุน้อย Turner (1981) รายงานว่า การเข้าทำลายจะเริ่มที่รากรอบ ๆ ลำต้นเจริญเข้าสู่ส่วนกลางของลำต้นกระจายออกไปยังส่วนข้าง ประกอบกับเนื้อเยื่อของลำต้นปาล์มน้ำมันในระยะที่อายุน้อยนี้จะมีลักษณะอ่อน การที่เชื้อเข้าทำลายเป็นไปได้ง่ายและรวดเร็ว ดังนั้นการใช้วิธีการตัดเอาส่วนทีเป็นโรคออกจะไม่ค่อยได้ผล สำหรับต้นปาล์มน้ำมันที่มีอายุมากกว่า 12 ปี ขึ้นไป เชื้อจะเข้าทำลายทางรากบริเวณด้านข้างของลำต้น เจริญเข้าสู่ลำต้นด้านข้าง ซึ่งส่วนมากจะเป็นเพียงด้านใดด้านหนึ่งของลำต้นเท่านั้น การขยายตัวของโรคเป็นไปในอัตราที่ช้า เนื่องจากเนื้อเยื่อจะแข็งกว่า ในปาล์มที่อายุยังน้อย การตัดส่วนที่เป็นโรคออกจะได้ผลเมื่อถากเอาส่วนที่เป็นโรคออกหมดแล้วใช้สารเคมีทาบริเวณที่มีร่องรอยการถาก เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อจุลินทรีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ รวมทั้งแมลงเจาะเข้าทำลายซ้ำ จากนั้นจะต้องตรวจอาการทุก 3 เดือน ถ้าหากพบว่ามีการสร้างดอกเห็ดขึ้นมาอีกแสดงว่าถากเอาส่วนที่เป็นโรคออกไม่หมด ต้องทำการถากซ้ำเพื่อเอาส่วนที่เป็นโรคออกอีกครั้งให้หมด ในช่วงที่ไม่มีดอกเห็ดให้เป็นที่สังเกต จะสามารถตรวจเช็ดการเป็นโรคได้ โดยการดูจากลักษณะภายใน กล่าวคือ ใบมีสีซีดกว่าต้นปกติ ใบยอดที่ไม่คลี่มีมากกว่า 3 ทางขึ้นไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูฝน ใบจะคลี่ใบย่อยค่อนข้างเร็วกว่าในฤดูแล้ง อีกอาการหนึ่งคือทางใบจะทิ้งตัวลงรอบ ๆ ลำต้น เมื่อพบลักษณะดังกล่าวจะสามารถตรวจเข้าทำลายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการตีลำต้นฟังเสียง ถ้ามีเสียงทึบ ๆ ซึ่งแสดงว่าภายในมีลักษณะอ่อนนิ่มเนื่องจากเนื้อเยื่อภายในลำต้นบริเวณนั้นถูกทำลายไป การรักษาโดยวิธีการตัดเอาส่วนที่เป็นโรคออกนี้ ควรจะทำในฤดูแล้งจะได้ผลดีกว่าในฤดูฝน เนื่องจากในฤดูฝนเนื่อเยื่อของลำต้นปาล์มน้ำมันจะค่อนข้างอิ่มน้ำการถากจะลำบาก ในฤดูแล้งการเผาทำลายส่วนที่เป็นโรคที่ถากออกมาจะง่าย รวมทั้งการป้องกันการเข้าทำลายซ้ำของเชื่อจุลินทรีย์ต่าง ๆ จะง่ายและให้ผลดีกว่า

การศึกษาเกี่ยวกับโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมันในประเทศไทย ศรีสุรางค์ (22536) ได้รายงานว่า พบโรคลำต้นเน่าที่เกิดจากเชื้อ Ganoderma ที่แปลงปาล์มน้ำมันของเอกชน อ.ปลายพะยา จ.กระบี่ ที่มีอายุ 21 -22 ปี ต้นปาล์มที่เป็นโรคแสดงอาการปกติใบเขียว ทางล่าง ๆ จะหักพับบริเวณใกล้โคนทางทิ้งตัวโดยรอบลำต้น เชื้อราสร้างดอกเห็ดเพียงด้านเดียวจะเริ่มสร้างจากโคนต้นสูงจากดินประมาณ 0.5 - 1 ฟุต เมื่อทำการถากด้านที่มีการสร้างดอกเห็ดออกดู พบภายในลำต้นมีแผลเน่าสีน้ำตาล เมื่อนำเอาดอกเห็ดมาทำการแยกเชื้อและนำปเพาะเลี้ยงในถุงพบว่าดอกเห็ดที่สร้างบนต้นปาล์มที่เป็นโรค ปัจจุบันกำลังทำการศึกษารายละเอียดของเชื้อสาเหตุ Ganoderma spp. ของโรคลำต้นเน่า ซึ่งจะเป็นโรคที่สำคัญในแหล่งที่มีการปลูกปาล์มน้ำมัน ทั้งนี้เพราะสภาพต่าง ๆ มีความเหมาะสมต่อการเกิดโรค กล่าวคือ อายุของต้นปาล์มน้ำมันโดยส่วนใหญ่ที่ปลูกในประเทศไทยเริ่มมีอายุที่เหมาะสมต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรค คือมีอายุ 20 ปีขึ้นไป และปัจจุบันในสวนปาล์มน้ำมันบางแห่งเริ่มมีการปลูกแทน

William, 1979. รายงานพบเชื้อรา Pythium และ Phizoctoria เข้าทำลายระบบรากทุกระยะการเจริญเติบโตของปาล์ม มีการแนะนำการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ก่อนปลูกและหลังปลูกปาล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. มีดัตเตอร์
2. ถุงพลาสติก
3. คลอรอกซ์ 10% และน้ำกลั่นที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว
4. กระดาษกรองหรือกระดาษทิชชู
5. เครื่องแก้วต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องทดลอง
6. กล้องจุลทรรศน์
7. อาหาร PDA (potato dextrose agar)
8. Cork borrer เบอร์ 3
9. กระติกน้ำแช่น้ำแข็งขนาดใหญ่
10. สารเคมี 3 ชนิด
    - Aspro - U 70 w.p. (Zineb)
      (Zine ethylenebis, dithiocarbamate polymeric)
    - Millin 78 w.p. (Maneb, Bordeaus mixture)
      (polymeric managanese ethylene bis)
    - Tan - M 45 w.p. (Mancozeb)
      (Ehtylene bisdithiocarbamate)
11. สารจับใบ
12. ถังพ่นยาชนิด Knapsack sprayer

วิธีการ

1. ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนของปาล์มที่ผิดปกติ จากแหล่งปลูกปาล์ม
2. นำตัวอย่างปาล์มที่เป็นโรคมา ทำการแยกเชื้อ เพื่อให้ได้เชื้อบริสุทธิ์ โดยวิธี tissue transplanting method

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำการจำแนกเชื้อราที่ได้ให้ทราบชื่อในระดับ genus เพื่อทำการศึกษาต่อว่าเป็นเชื้อราชนิดใด มีความสำคัญต่อการก่อให้เกิดโรคพืช และก่อให้เกิดความเสียหายกับพืชเศรษฐกิจ

4. ทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา โดยใช้สารเคมี 3 ชนิด คือ Aspro - u 70 w.p., Milin 78 w.p. และ Tan - M - 45 w.p.

5. เตรียมสารละลายเคมีที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ กัน 5 ระดับ 100 - 10,000 ppm เพื่อศึกษาพิษของสารเคมีด้วยวิธี poisoned media

6. ทำการผสมสารเคมีลงใน PDA โดยใช้อัตราส่วน สารเคมีต่ออาหารเท่ากับ 1 : 9 ทำการทดลอง 5 ซ้ำทุก ๆ ความเข้มข้น เมื่ออาหารแข็งจะทำการ inoculate เชื้อ Helminthosporium sp. อายุ 3 วัน ทำการบ่มเชื้อไว้ที่อุณภูมิห้อง

7. ทำการบันทึกข้อมูล โดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนี เมื่อเส้นใยของเชื้อราใน plate control เจริญเต็ม plate (จานอาหารเลี้ยงเชื้อ) ซึ่งค่าที่ได้สามารถนำไปเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบค่า Effective dosage ซึ่งค่าที่ได้จากการทำ dosage response curve ตามวิธีของ Harsfall (1956) โดยหลังจากการวัดเส่นผ่าศูนย์กลางของโคโลนี และนำไปคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญเติบโต และนำค่าที่ได้ไปเปลี่ยนเป็นค่า probit นำค่า probit ที่ได้นี้ไป plot curve เพื่อหาค่า ED_{50} และ ED_{95} จาก DR curve ซึ่งค่า ED_{50} และ ED_{95} จะเป็นค่าที่สามารถนำไปเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีได้ ขั้นตอนการหา DR curve มีดังนี้

7.1 นำกระดาษกราฟมากำหนดตำแหน่งของ log of concentration โดยกำหนดให้ log1, log2, log3, log4 = 10 100 1,000 10,000 ppm. ตามลำดับ โดยกำหนดค่าให้ห่างกัน 40 cm. (40 ช่องเล็ก) และความเข้มข้น 50 500 5,000 จะหาจาก log5 x 40 = 28 ซึ่งตำแหน่งที่ 50 ppm. จะอยู่ช่องที่ 28 จากตำแหน่ง 500 และ 5,000 ppm. ก็จะใช้วิธีเดียวกัน

7.2 ให้แกน Y เป็นค่า probit และแกน X เป็นค่า log of concentration

7.3 Plot ตำแหน่งของค่า probit ของสารเคมีแต่ละชนิด แต่ละความเข้มข้น

7.4 ลากเส้นตรงให้ผ่านจุดต่าง ๆ ให้มากที่สุดในแต่ละสารเคมี และได้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างสารเคมี และความเข้มข้น กำหนดตำแหน่ง ED_{50} และ ED_{95} บนแกน Y

7.5 ลากเส้นจากตำแหน่ง ED_{50} และ ED_{95} ของในแต่สารเคมีให่ตัดกับเส้น DR curve

7.6 นับจำนวนช่องบนแกน X จากจุดที่ log ตัดลงมาได้เท่าไรหารด้วย 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7 นำค่าที่ได้มาเปิดตาราง antilog ก็จะได้ค่าของความเข้มข้นของสารเคมี ที่มีประสิทธิภาพ เป็น ED_{50} และ ED_{95} ตามความต้องการ

8. นำสารเคมีที่เชื้อตอบสนองมากที่สุด ไปฉีดพ่นในแปลงทดลอง และบันทึกผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา Helminthosporium sp. เมื่อเลี้ยงบนอาหาร PDA และผสมสารเคมีกำจัดเชื้อรา 3 ชนิด ที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ 5 ระดับ และบ่มไว้จนเชื้อใน control เจริญเต็ม plate ณ อุณหภูมิห้อง

ความเข้มข้น	เปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญเติบโตของสารเคมีชนิดต่าง ๆ		
ppm	Milin 78 w.p.	As pro-U 70	Tan-M 45 w.p.
100	74.45	83.34	100.00
500	81.11	100.00	100.00
1,000	100.00	100.00	100.00
5,000	100.00	100.00	100.00
10,000	100.00	100.00	100.00

ตารางที่ 2 แสดงว่า Probit ของเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญเติบโตของ Helminthosporium sp.

ความเข้มข้น	ค่า Probit ในสารเคมีชนิดต่าง ๆ		
ppm	Milin 78 w.p.	Aspro-U 70	Tan-M 45 w.p.
100	5.603	5.958	8.063
500	5.871	8.063	8.063
1,000	8.063	8.063	8.063
5,000	8.063	8.063	8.063
10,000	8.063	8.063	8.063

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ค่า ED50 และ ED90 ที่มีอิทธิพลต่อเชื้อรา Helminthosporium sp.

สารเคมี	Helminthosporium sp.	
	ED_{50}	ED_{90}
Milin 78	44.67	707.95
Aspro-U 70	39.81	199.55
Tan-M 45	< 50	< 50

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะใบหมากเหลือง ใบหมากเขียวปกติ และใบที่ถูกเชื้อเข้าทำลาย

A. แสดงลักษณะใบหมากเขียวปกติ

B. แสดงลักษณะใบหมากเหลืองปกติ

C. แสดงลักษณะใบหมากเขียวที่ถูกเชื้อเข้าทำลาย

D. แสดงลักษณะในหมากเหลืองที่ถูกเชื้อเข้าทำลาย

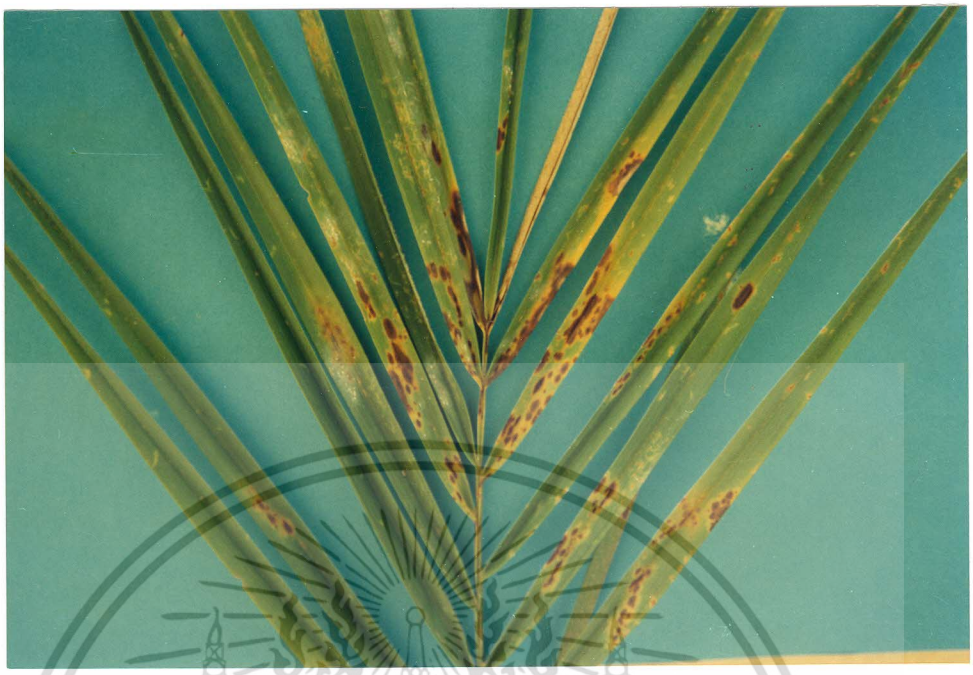
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2 แสดงลักษณะ colony และเส้นใยของเชื้อรา Helminthosporium spp.

A. แสดงลักษณะ colony

B. แสดงลักษณะเส้นใย (40x)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



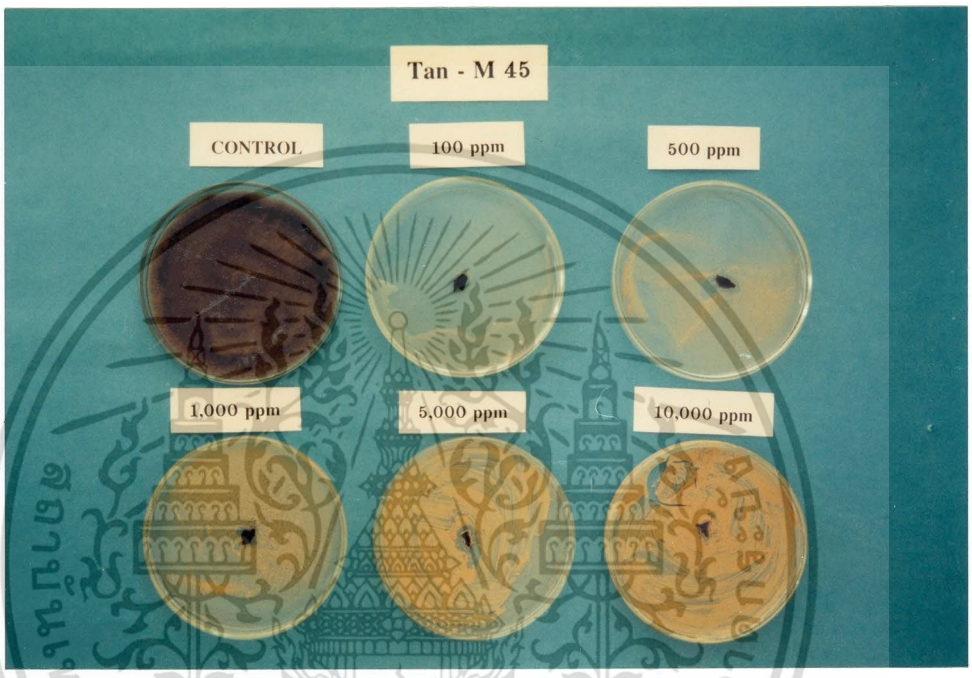
ภาพที่ 3 แสดงลักษณะในปาล์มสิบสองปันนา ที่ถูกเชื้อรา Helminsporium spp เข้าทำลาย

ภาพที่ 4 แสดงลักษณะใบปาล์มสะดือเขียว ที่ถูกเชื้อรา Helminthosparium spp เข้าทำลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5 แสดงลักษณะใบปาล์มหมากนวล ที่ถูกเชื้อ Helminthosporium spp เข้าทำลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบการใช้สาร Tan-M 45 w.p. ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ กับเชื้อ Helminthosporium spp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7 แสดงลักษณะอาการต้นปาล์มยะวา แสดงอาการลำต้นและยอดเน่า เกิดจากเชื้อรา Fusarium spp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

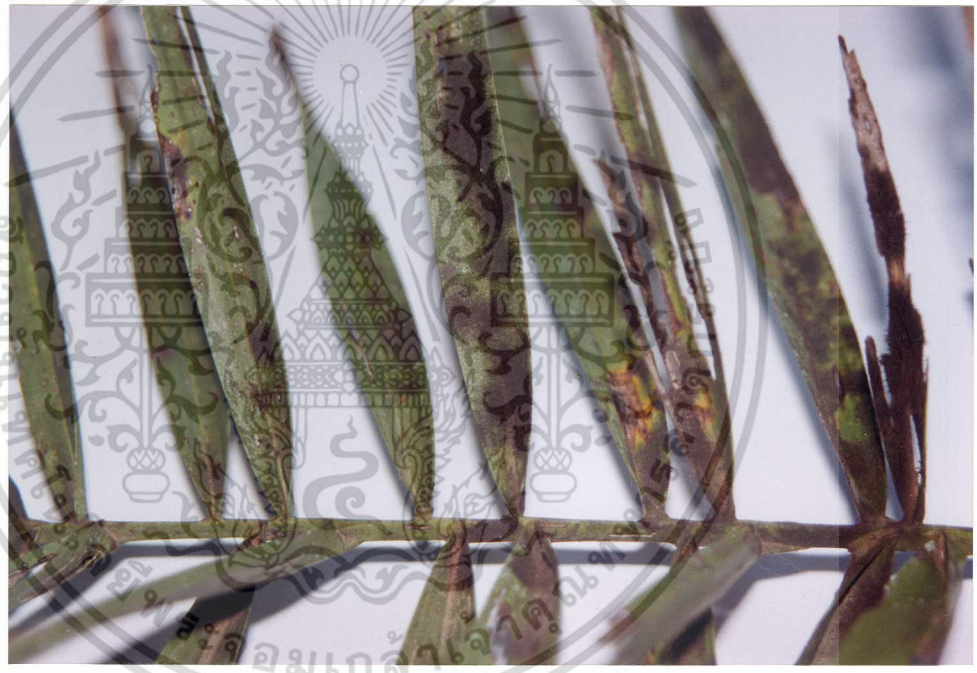
สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ภาพที่ 8 แสดงลักษณะสวนปาล์มน้ำมันที่ปลูกทางภาคใต้ของประเทศไทย

ภาพที่ 9 แสดงลักษณะปาล์มน้ำมันที่ถูกแมลง และโรคเข้าทำลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

64386



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะอาการใบปาล์มน้ำมัน ที่ถูกราดำ Meliola spp. เข้าทำลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 11 แสดงลักษณะลำต้นปาล์มน้ำมัน ที่ถูกเชื้อรา Ganoderma spp. เข้าทำลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

ตอนที่ 1

แยกเชื้อราจากปาล์มประดับ และปาล์มน้ำมัน ที่แสดงอาการผิดปกติบนใบ และบนส่วนต่าง ๆ ของปาล์ม และนำเชื้อสาเหตุที่แยกได้ ทำการพิสูจน์เชื้อโดยวิธี Koch's postutates เพื่อให้ได้เชื้อสาเหตุที่แท้จริง

ปาล์มประดับ พบโรคใบไหม้ กับปาล์มหลายชนิดจากแหล่งปลูกปาล์มประดับทั่ว ๆ ไป หมากเขียว หมากเหลือง สะดือเขียว อินทผาลัม พบจุดแผลสีน้ำตาลบนใบ เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 -10 เซนติเมตร กระจายบนใบและก้านใบ เกิดได้กับปาล์มทุกระยะการเจริญเติบโต ส่งผลทำให้คุณภาพและผลผลิตลดลง จากการศึกษาตรวจพบเชื้อสาเหตุโรคใบไหม้ คือ เชื้อรา Helminthosporium spp. ลักษณะ colony เมื่อเลี้ยงบนอาหาร PDA เริ่มแรกจะสร้างเส้นใยสีขาวปนน้ำตาลอ่อน ฟูเล็กน้อย อายุ 3 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง colony 2.2 เซนติเมตร อายุ 5 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง colony 4.5 เซนติเมตร และเส้นใยเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเขียวขี้ม้า บริเวณขอบจะมีสีดำ อายุ 7 วัน เส้นผ่าศูนย์กลาง colony 8 เซนติเมตร เส้นใยจะมีสีเขียวขี้ม้าเข้มขึ้น อายุ 8 วัน เส้นใยเจริญเต็ม plate อายุ 15 วัน เส้นใยเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเทาออกน้ำตาล บริเวณขอบมีสีดำ เชื้อไม่เปลี่ยนสีของอาหาร PDA เมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบเส้นใยมีผนังกั้น เส้นใยและ conidia มีสีเขียวอ่อน (Light olivaceous) conidia เกิดบริเวณปลายเส้นใยและตามส่วนต่าง ๆ ของเส้นใย มี 2 - 12 septates แต่ส่วนใหญ่มี 7 septates บริเวณตรงกลางจะกว้างที่สุดแล้วค่อยเรียวเข้าหาหัวท้าย และมีลักษณะโค้ง

ปาล์มประดับ พบโรคที่ตรวจพบรองลงมาได้แก่ โรคลำต้นเน่า เกิดจากเชื้อรา Fusarium spp. พบเชื้อเข้าทำลายระยะแรกทำให้ปาล์มแคระแกรน ต่อมาพบอาการยอดเหี่ยวเฉา พบอาการเน่าที่ยอด และบริเวณโคนลำต้น เชื้อสาเหตุนี้ตรวจพบได้จากปาล์มประดับหลายชนิด เช่น ตาลแดง ตาลฟ้า สามทาง สิบสองปันนา เชื้อสาเหตุนี้สามารถทำให้ปาล์มตายได้สูง การป้องกันกำจัดทำได้โดย ทำลายต้นที่เป็นโรคและใช้สาร Terrachore ราดหลุมปลูก และแช่ภาชนะปลูก

ปาล์มน้ำมัน จากการศึกษาและสำรวจโรค ตรวจพบที่ส่งผลต่อคุณภาพ และผลผลิตที่สำคัญที่สุด คือ โรคลำต้นเน่า เกิดจากเชื้อรา Ganoderma spp. พบที่จังหวัด ชุมพร กระบี่ และ สุราษฎร์ธานี อาการของโรคระยะแรกใบของปาล์มน้ำมันจะมีสีซีดจางกว่าปกติ ทางแก่ล่างจะหักพับห้อยรอบ ๆ โคนต้น พบใบยอดจะไม่คลี่ 2 - 3 ทาง ระยะต่อมาเชื้อจะสร้างดอกเห็ดที่บริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคนลำต้น และรากผิวใกล้ลำต้น ดอกเห็ดที่สร้างระยะแรกจะเป็นตุ่มเล็ก ๆ สีขาว ต่อมาขยายโตขึ้น มีสีน้ำตาลแดง มีขอบสีขาว ผิวด้านบนเรียบ สร้างสปอร์สีน้ำตาลเป็นผงเล็ก ๆ กระจายทั่วไป พบอาการเน่าของเนื้อเยื่อปาล์มเป็นสีน้ำตาล ส่งผลทำให้ลำต้นหักโคนและตายในที่สุด การป้องกันกำจัด โดยใช้วิธีการขุดปาล์มที่เป็นโรคออกจากพื้นที่ปลูก ขุดดินในหลุมที่เป็นโรคออก เก็บดอกเห็ดบริเวณลำต้น และรากทำลาย

โรคปาล์มน้ำมันที่ตรวจพบในแหล่งปลูกปาล์มทั่ว ๆ ไปของเกษตรกร พบโรครองลงมา ได้แก่ โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อรา Helminthosporium spp. โรคใบขีดสีน้ำตาล เกิดจากเชื้อรา Curvularia spp. โรคราดำ เกิดจากเชื้อราดำ Meliola spp. และ โรคจุดสาหร่าย

ตอนที่ 2

การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีบางชนิด ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา Helminthosporium sp.

การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี 3 ชนิด คือ Milin 78, Aspro-U 70 และ Tan-M 45 ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ Helminthosporium sp. ในห้องปฏิบัติการบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA ที่ผสมสารเคมีที่ระดับความเข้มข้น 5 ระดับ (100 -1 0,000 ppm) ปรากฏว่าสารเคมีที่มีเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ดีที่สุด คือ Tan - M 45 โดยยับยั้งการเจริญเติบโตได้ 100% ที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm ขึ้นไปและสารเคมีที่มีเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อต่ำสุด คือ Milin 78 โดยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ 100% ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. ขึ้นไป (ตารางที่ 1,2,3)

การศึกษาประสิทธิภาพของสาร Tan - M 45 ในการป้องกันโรคใบจุดของหมากเหลืองและหมากเขียว จากการทดลองฉีดพ่นสาร Tan - M 45 อัตราส่วน 40 กรัม/20 ลิตร ผสมสารจับใบซ๊อกเกอร์ ซีที-9 อัตราส่วน 15 กรัมต่อยาที่ผสมแล้ว 20 ลิตร ซึ่งพบว่าสามารถควบคุมโรคใบจุดของหมากเหลืองและหมากเขียวอย่างได้ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลและวิจารณ์

จากการทดลองศึกษาหาเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคใบจุดกับปาล์มประดับ ซึ่งทำให้ใบแห้งตาย ลำต้นแคระแกรน ขาดความสวยงาม ในการทดลองครั้งนี้พบว่าเชื้อ Helminthosporium sp. เป็นเชื้อสาเหตุของโรคและเป็นโรคที่ค่อนข้างรุนแรงในปาล์มประดับ

พบว่าในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ Helminthosporium sp. สารเคมีที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด คือ Tan-M 45, Aspro-U 70 และ Milin 78 ตามลำดับ จากการทดลองครั้งนี้เป็นการแสดงคำยืนยันของ Edited และคณะ (1991) กรมวิชาการเกษตร (2531 และ 2533) ว่าการป้องกันกำจัดโรค ใบจุดที่มีสาเหตุจากเชื้อ Helminthosporium sp. ด้วยสารเคมีพวก mancozep Tan-M 45, cupric hydroxide, cupric hydroxide+maneb) Milin 78) ฉีดพ่น 3 - 4 ครั้ง โดยฉีดทุก ๆ 15 วัน

ในการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ Helminthosporium sp. โดยเริ่มต้นจากระดับความเข้มข้น 100 ppm. ซึ่งเป็นระดับที่สูงเกินไป ทำให้เส้นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Probit ของเปอร์เซ็นต์การยับยั้งกับค่าล็อกของความเข้มข้นของสารเคมี Tan-M 45 ยกระดับขึ้นจนขนานกับแกน X ทำให้ไม่สามารถอ่านค่า ED_{50} และ ED_{95} ที่แน่นอนได้ เพราะจากกราฟที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm. (= log1) ก็สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตได้ 100% แล้ว

แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน ได้มีการผลิตสารเคมีออกมาจำหน่ายมากมายหลายชนิดในท้องตลาด เพื่อให้เกษตรกรเลือกใช้ ซึ่งสารเคมีแต่ละชนิดก็จะออกฤทธิ์ หรือมีประสิทธิภาพแตกต่างกันไป ดังนั้นการเลือกใช้สารเคมีต้องคำนึงถึงสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อพืช เมื่อหาสาเหตุได้แล้วหากจำเป็นต้องใช้สารเคมี จะต้องเลือกใช้สารเคมีที่เหมาะสมเพื่อจะได้เป็นการประหยัดสารเคมี ค่าใช้จ่าย อันตรายจากสารเหลือใช้ พิษตกค้างในผลผลิต สภาพแวดล้อม และความปลอดภัยต่อตัวเกษตรกรเองด้วย

ดังนั้นในการทดลองครั้งนี้ นอกจากจะเป็นแนวทางในการหาเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคใบจุดกับปาล์มชนิดต่าง ๆ แล้ว ยังเป็นการนำไปสู่การเลือกใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ Helminthosporium sp. ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและสำรวจโรคปาล์มน้ำมัน จากการปลูกในจังหวัดภาคใต้ของประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า สวนปาล์มน้ำมันที่เป็นสวนเก่ามีอายุ 7-8 ปีขึ้นไป จะตรวจพบปัญหาของโรคต่าง ๆ ค่อนข้างสูง มีวัชพืชมาคลุมสวนมาก และมีพันธุ์ไม้ขึ้นตามลำต้นของปาล์มมาก เช่น เฟิร์น ทำให้สวนปาล์มมีความชุ่มชื้นสูง และภาคใต้มีฝนตกชุกสูง ส่วนสวนปาล์มสวนใหม่ หรือสวนที่มีการดูแลรักษาดี ควบคุมวัชพืชได้ดี จะตรวจพบโรคระบาดน้อยมาก บางสวนไม่พบโรคอะไรเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

เกษม ตันสตูล และทวี อร่าม. 2519. การศึกษาการปลูกปาล์มน้ำมัน เอกสารทางวิชาการที่ 17, กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 53 หน้า.

ปีฏฐะ บุนนาค. 2529. ปาล์ม. บรรณิจการพิมพ์. กรุงเทพฯ. 126 หน้า

ปราณี ลิ่มศรีวิไล, ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช, และปรีชา สุรินทร์. 2527. โรคของปาล์มน้ำมันในประเทศไทย วารสารวิชาการเกษตร กรมวิชาการเกษตร 2(3) : 221-228

พรชัย เหลืองอร่ามพงษ์. 2523. ปาล์มน้ำมัน. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่สงขลา.

วิเชษฐ์ ค้าสุวรรณ. 2534. ปาล์มประดับ. ฐานเกษตรกรรมการพิมพ์. กรุงเทพฯ. 95 หน้า.

ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช และปรีชา สุรินทร์. 2532. โรคของปาล์มน้ำมัน ปาล์มน้ำมัน หน้า 57-63 ในโครงการวิจัยพัฒนาปาล์มน้ำมันศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานีสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช. 2536. โรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมันในประเทศไทย หน้า 205-209 ในการอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการการพัฒนาเพื่อเพิ่มเทคโนโลยีการวิจัย และการผลิตมะพร้าว โกโก้ ปาล์มน้ำมัน ประจำปี 2536 ณ โรงแรมฮัตตันพาเลซ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2539. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีการเพาะปลูก 2528/29 เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 328. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 258 หน้า.

Cook, A.A. 1981. Diseases of tropical and subtropical field, fiber and oil plants. Macmillan Publishing Co., Ton. New York. pp. 134-152.

FAO. 1977. The oil palm. Economic and social development series no 3/24. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 40 p.

Hartley, C.W.S. 1977 The oil palm. lognman Group Ltd. London. 806 p.

Navaratnum, s.J. and K.L, chee. 1965, Stem rot of oil palms in the Federal Experiment Station, Serdang. Malay, agric.J. 45 : 175-181.

Purselglove, J.W. 1978. Oil palm. Tropical crops monocotyledons vol. 1 and 2 combined. Longman Group Ltd. London. pp. 479-510.

Robertson, J.S. 1962. Dry basal rot, a new disease of oil palms caused by Ceratocystis paradoxa (Dade) Moreau. Trans.Br. Mycol.Soc. 58: 475-478.

Singh, Gurmit. 1991. Ganoderma-The Scourge of Oil Palms in the. Coastal Areas. The Planter. 67 : 421-444.

Turner, P.D. 1981. Oil palm diseaes and disorders. Oxford University Press. 280 pp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Varghese, G., P.S. Chew, & J.K. Lim. 1976. Biology and Chemically assisted biological control of Ganoderma. Pages 278-299 in : Poc. Int.Rubb. Conf., Kaula Lumpur.

Williams, C.N. 1975. Oil palms. The agronomy of the major tropical crop. Oxford university Press, London, New York, Melbourne. pp. 167-184.

Williams, C.N. and Y.C. HSU. 1979. Oil palm cultivation in Malaya, technical and economic aspects. Kuala Lumper University of Malaya Press. Kuala lumper. 205 p.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

T064386

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้