

บทที่ 4

ผลการทดลอง

1. ตรวจสอบผลิตผลทางการเกษตรที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ผ่านด่านตรวจพืชทำอากาศยาน เชียงใหม่

1.1 ตรวจสอบชนิดและปริมาณเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้า เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546

ในเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2546 เมล็ดพันธุ์มีการนำเข้าจากประเทศได้วันมากที่สุด มีจำนวนทั้งสิ้น 13 ล็อต รองลงมา คือ ประเทศอินเดีย จำนวน 3 ล็อต และสหรัฐอเมริกา 1 ล็อต ตามลำดับ เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้ามาทั้งหมด 12 ชนิด สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งจำกัด (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ เมล็ดมะเขือเทศ
2. สิ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)

2.1 แก่ บล๊อคโคลี่ กระน้ำ แดงโม แดงกวา พริกพริกหวาน ถั่วฝักยาว ผักกาดขาวปลี

2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ มะระ ฟักทอง และดาวเรือง

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2546 โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น พบเชื้อราทั้งหมด 9 ชนิด ในปริมาณที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าจากประเทศได้วัน พบว่าเป็นเมล็ดที่มีการปนเปื้อนของเชื้อรามากที่สุด โดยเฉพาะเมล็ดมะเขือเทศพบการปนเปื้อนของเชื้อรามากที่สุด คือ พบเชื้อรา *Alternaria alternata* (20.67%), *Curvularia clavata* (16.00%), *Periconia* sp. (3.4%), *Rhizopus* sp. (5.75%) และ *Aspergillus flavus* (1.00%) รองลงมา คือ เมล็ดกระน้ำพบเชื้อรา *Alternaria brassicicola* (27.34%) และ *Curvularia lunata* (20.00%) พริกหวาน *C. lunata* (20.67%) *C. clavata* (12.00%) ส่วนเมล็ดที่พบการปนเปื้อนของเชื้อราต่ำ คือ เมล็ดบล๊อคโคลี่ เมล็ดฟักทอง และมะระ พบเชื้อรา *A. brassicicola* ในปริมาณ 24.00%, 19.33% และ 18% ตามลำดับ ส่วนผักกาดขาวปลีและเมล็ดพริก พบเชื้อรา *A. alternata* (23.33%) และ *Fusarium moniliforme* (12.00%) นอกจากนี้ยังตรวจพบเชื้อรา *Chaetomium* sp. ในเมล็ดแดงโม และแดงกวาในปริมาณที่ต่ำมาก

ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษจีน เดือน สิงหาคม 2546

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่ง กำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อรา ที่ตรวจพบ	ความงอก ³ (%)	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
มะเขือเทศ	1	TWN	RES	<i>Alternaria alternata</i> <i>Curvularia clavata</i> <i>Periconia</i> sp. <i>Rhizopus</i> sp. <i>Aspergillus flavus</i>	75	20.67 16.00 3.40 5.75 1.50
มะเขือเทศ	3	IND	RES	-	75	-
บล็อกโคลี่	1	TWN	NON	<i>A. brassicicola</i>	95	24.00
ฟักทอง	2	TWN	NON	<i>A. brassicicola</i>	95	19.33
คะน้า	1	TWN	NON	<i>A. brassicicola</i> <i>C. lunata</i>	95	27.34 23.33
แตงโม	2	TWN	NON	<i>Chaetomium</i> sp.	95	2.67
ผักกาดขาวปลี	1	TWN	NON	<i>A. alternata</i>	95	23.33
แตงกวา	1	TWN	NON	<i>Chaetomium</i> sp.	95	3.40
พริกหวาน	1	TWN	NON	<i>C. clavata</i> <i>C. lunata</i>	75	12.00 20.67
พริก	1	TWN	NON	<i>F. moniliforme</i>	75	22.66
ถั่วฝักยาว	1	TWN	NON	<i>C. lunata</i>	95	20.00
มะระ	1	TWN	NON	<i>A. brassicicola</i>	25	18.00
ดาวเรือง	1	U.S.A	NON	-	-	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN
KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF
AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักค) 3. UNPROHIBITED
MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบ โดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับ ในแต่ละล็อต

ในเดือน กันยายน พ.ศ. 2546 มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากทั้งหมด 5 ประเทศ คือไต้หวัน ญี่ปุ่น อินเดีย ฟิลิปปินส์ และสหรัฐอเมริกา เมล็ดพันธุ์จากประเทศไต้หวันมีการนำเข้ามากที่สุด จำนวน 11 ลีต รองลงมา คือ ญี่ปุ่น อินเดีย และสหรัฐอเมริกา จำนวน 2 ลีต ส่วนฟิลิปปินส์ มีการนำเข้าน้อยที่สุด เพียง 1 ลีต เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้ามีจำนวนทั้งหมด 13 ชนิด สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ติ่งจำกัด (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ เมล็ดมะเขือเทศ มะละกอ ข้าวโพดหวาน
2. ติ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)
 - 2.1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ มะเขือม่วง แดงโม พริกหวาน ผักกาดหัว บล๊อคโคลี่ แคนตาลูป
 - 2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ ฟักทอง บีท แครอท และดาวเรือง

จากการตรวจหาเชื้อราที่คิดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2546 โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น พบเชื้อราทั้งหมด 4 ชนิดในเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าจากประเทศไต้หวันเท่านั้น ในปริมาณที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2) โดยเชื้อราที่พบมากที่สุด คือ *Curvularia lunata* (26.00 %) ในเมล็ดแคนตาลูป ส่วนเชื้อรา *Alternaria brassicicola* เป็นเชื้อราที่พบรองลงมาในเมล็ด แดงโม (25.33 %) บล๊อคโคลี่ (22.66 %) และ ผักกาดหัว (16.82 %)

ตารางที่ 2 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบน
กระดาษขึ้น เดือน กันยายน 2546

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก ³ (%)	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
มะเขือเทศ	1	IND	RES	-	75	-
มะเขือเทศ	1	TWN	RES	-	75	-
มะละกอ	1	TWN	RES	-	95	-
ข้าวโพดหวาน	1	TWN	RES	<i>Aspergillus flavus</i> <i>Rhizopus sp.</i>	95	15.00 15.00
ควาเรือ่ง	1	U.S.A	NON	-	-	-
บีท	1	U.S.A	NON	-	55	-
มะเขือม่วง	1	JPN	NON	-	95	-
แคนตาลูป	1	TWN	NON	<i>Curvularia lunata</i>	95	26.00
แตงโม	2	TWN	NON	<i>Alternaria brassicicola</i>	95	25.33
บล็อคโคลี่	1	TWN	NON	<i>A. brassicicola</i>	95	22.66
ผักกาดหัว	2	TWN	NON	<i>A. brassicicola</i>	95	16.82
ฟักทอง	1	JPN	NON	-	95	-
ฟักทอง	1	TWN	NON	-	95	-
ฟักทอง	1	PHL	NON	-	95	-
พริกหวาน	1	IND	NON	-	75	-
แครอท	1	TWN	NON	-	75	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF

AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักตุน) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

ในเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2546 พบว่ามีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศหลากหลายชนิดเป็นจำนวนมาก ได้แก่ ประเทศ ใต้หวัน เกาหลี อินเดีย ญี่ปุ่น อิตาลี สหรัฐอเมริกา และเดนมาร์ก เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าทั้งหมด มีจำนวนทั้งสิ้น 21 ชนิด (เป็นเมล็ดพันธุ์ผัก 17 ชนิด เมล็ดดอกไม้ และสมุนไพร 4 ชนิด) สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งจำกัด (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ เมล็ดมะเขือเทศ มะละกอ ข้าวโพดหวาน
2. สิ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)
 - 2.1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ มะเขือม่วง แตงโม พริก พริกหวาน ผัก กาดขาวปลี บล๊อคโคลี แคนตาลูป
 - 2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ มะระ เมล็ดพันธุ์ดอกไม้ หอม หอมแบ่ง บีท ปวยเล้ง แคนตาลูป ถั่วลิ้นเตา ถั่วแขก กระเพรา เมล็ดสมุนไพร ลาเวนเดอร์ เปปเปอร์มินท์

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษชื้น พบเชื้อราเพียง 1 ชนิด คือ *Chaetomium* sp. ในเมล็ดพริกและพริกหวาน ที่นำเข้าจาก ใต้หวัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบน กระดาษขึ้น เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2546

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก ³ (%)	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
ข้าวโพดหวาน	1	TWN	RES	-	95	-
มะละกอ	1	TWN	RES	-	95	-
มะเขือเทศ	1	IND	RES	-	75	-
มะเขือเทศ	1	ITA	RES	-	75	-
พริก	1	TWN	NON	<i>Chaetomium sp.</i>	95	2.67
พริกหวาน	1	KOR	NON	-	95	-
พริกหวาน	1	IND	NON	<i>Chaetomium sp.</i>	95	0.66
เมล็ดพันธุ์ ดอกไม้	1	U.S.A	NON	-	-	-
มะเขือม่วง	1	JPN	NON	-	95	-
หอม	1	U.S.A	NON	-	75	-
หอมแบ่ง	1	TWN	NON	-	75	-
ผักกาดขาวปลี	1	TWN	NON	-	95	-
บีท	1	U.S.A	NON	-	75	-
ปวยเล้ง	1	U.S.A	NON	-	75	-
มีล่อน	1	JPN	NON	-	95	-
มีล่อน	1	TWN	NON	-	95	-
แตงโม	1	TWN	NON	-	95	-
แตงโม	1	ITA	NON	-	95	-
ถั่วลิสงเตา	1	JPN	NON	-	75	-
ถั่วแขก	1	JPN	NON	-	75	-
กระเพรา	1	DNK	NON	-	75	-
เมล็ดสมุนไพรมะเขือ	1	DNK	NON	-	-	-
ลาวานเดอร์	1	DNK	NON	-	-	-
เปปเปอร์มินต์	1	DNK	NON	-	-	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักกัก) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

ในเดือนพฤศจิกายน 2546 เมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศไต้หวัน มีจำนวนมากถึง 11 ชนิดในการนำเข้าจำนวน 18 ลีต รองลงมาคือประเทศเนเธอร์แลนด์ มีการนำเข้า 3 ลีต สหรัฐอเมริกา 2 ลีต ตามลำดับ ส่วนประเทศญี่ปุ่นและ ออสเตรเลียมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์เพียงประเทศละ 1 ลีต เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าทั้งหมด มีจำนวนทั้งสิ้น 15 ชนิด สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งจำกัด (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ ข้าวโพดหวาน
2. สิ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)
 - 2.1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ ผักกาดขาวปลี ผักกาดขาว คะน้า แตงโม พริก มะเขือม่วง พริกหวาน ผักกาดขาว ผักกาดหอม
 - 2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ น้ำเต้า แคนตาลูป หอมแบ่ง เมล็ดพันธุ์ดอกไม้ พักทอง

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษชั้น พบเชื้อราจำนวน 6 ชนิดในเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าจากประเทศไต้หวันเท่านั้น ในปริมาณที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4) โดยเชื้อราที่พบมากที่สุด คือ *Curvulaia intermedia* ในเมล็ดแคนตาลูป (22.66 %) รองลงมาคือ *Alternaria brassicicola* ในเมล็ดคะน้าและ *Curvulaia lunata* ในเมล็ดพักทอง ตามลำดับ เชื้อราทั้ง 2 ชนิดพบในปริมาณเท่ากันคือ 21.33 % ส่วนเชื้อราอีก 2 ชนิดที่พบในข้าวโพดหวาน คือ *Aspergillus flavus* (12.00 %) และ *Rhizopus sp.*(5.57 %)

ตารางที่ 4 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เตือน พฤศจิกายน 2546

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก ³ (%)	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
ผักกาดขาว	2	TWN	NON	-	95	-
ผักกาดขาว ปลี	1	TWN	NON	-	95	-
น้ำเต้า	2	TWN	NON	-	75	-
คะน้า	2	TWN	NON	<i>Alternaria brassicicola</i>	80	21.33
แคนตาลูป	3	TWN	NON	<i>Curvulaia intermedia</i>	95	22.66
แตงโม	3	TWN	NON	<i>Aspergillus niger</i>	95	10.00
หอมแบ่ง	1	TWN	NON	-	75	-
ฟักทอง	1	TWN	NON	<i>C. lunata</i>	95	21.33
พริก	1	TWN	NON	-	95	-
ผักกาดหอม	1	TWN	NON	-	75	-
ข้าวโพดหวาน	1	TWN	RES	<i>A. flavus</i> <i>Rhizopus sp.</i>	95 -	12.00 5.57
มะเขือม่วง	1	JPN	NON	-	95	-
พริกหวาน	3	NLD	NON	-	95	-
เมล็ดดาวเรือง	2	U.S.A	NON	-	-	-
เมล็ดดอกไม้	1	AUS	NON	-	-	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักกัก) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับ ในแต่ละล็อต

ในเดือนธันวาคม 2546 เมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศไต้หวัน ซึ่งพบว่ามีการนำเข้า 27 ลีต รองลงมาคือ สหรัฐอเมริกามีการนำเข้า 6 ลีต ญี่ปุ่น 2 ลีต ส่วนอินเดียและฮอลแลนด์ มีการนำเข้าอย่างละ 1 ลีต ตามลำดับ เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าทั้งหมด มีจำนวนทั้งสิ้น 19 ชนิด สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งกีดกั (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ มะเขือเทศ มะละกอ
2. สิ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)
 - 2.1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ แตงโม พริกหวาน พริกหวาน ผักกาดขาว กะหล่ำปลี บล๊อคโคลี่ พริก มะเขือม่วง ผักกาดขาว ผักกาดหอม มะเขือม่วง
 - 2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ มีล่อน แรดิช มะเขือยาว ฟักทอง จิ้นฉ่าย หอมแบ่ง บวบ ดาวเรือง

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น พบเชื้อราจำนวน 4 ชนิดในปริมาณที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4) โดยเชื้อราที่พบมากที่สุด คือ *Curvularia lunata* (33 %) ในเมล็ดแตงโม รองลงมาคือ *Alternaria brassicicola* ซึ่งพบทั้งในเมล็ดแคนตาลูป และแรดิช ปริมาณที่ตรวจพบ คือ 20.67 % และ 10.00 % ตามลำดับ ส่วนเชื้อรา *A. alternata* พบในเมล็ดฟักทองในปริมาณ 13.35 % นอกจากนี้ยังพบเชื้อรา *Chaetomium* sp. (5.57 %) ในถั่วเหลืองอีกด้วย

ตารางที่ 5 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบน
กระดาษขึ้น เดือน ธันวาคม 2546

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก ³ (%)	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
มะเขือเทศ	1	TWN	RES	-	95	-
มะละกอ	4	TWN	RES	-	95	-
แตงโม	4	TWN	NON	<i>Curvularia lunata</i>	95	33.00
พริกหวาน	1	U.S.A	NON	-	95	-
พริกหวาน	1	TWN	NON	-	95	-
พริกหวาน	1	TWN	NON	-	95	-
พริก	1	TWN	NON	-	95	-
แรดิช	1	TWN	NON	<i>Alternaria brassicicola</i>	75	10.00
แครอท	1	TWN	NON	-	75	-
กะหล่ำปลี	2	TWN	NON	-	95	-
บล็อคโคลี่	1	TWN	NON	-	95	-
มะเขือยาว	2	TWN	NON	-	95	-
มะเขือยาว	1	JPN	NON	-	95	-
ฟักทอง	1	TWN	NON	<i>A. alternata</i>	95	13.35
ฟักทอง	3	U.S.A	NON	-	95	-
ผักกาดหอม	1	TWN	NON	-	75	-
ขึ้นฉ่าย	1	TWN	NON	-	75	-
หอมแบ่ง	2	TWN	NON	-	75	-
ผักกาดขาว	1	TWN	NON	<i>A. brassicicola</i>	75	14.67
ผักกาดขาว	1	HLD	NON	-	75	-
เมล็ดคาวเรือง	2	U.S.A	NON	-	-	-
บวบ	1	IND	NON	-	75	-
แคนตาลูป	3	TWN	NON	<i>A.brassicicola</i>	95	20.67
ถั่วเหลือง	1	JPN	RES	<i>Chaetomium sp.</i>	75	5.57

¹ ราชอาณาจักรที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA

² การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักต) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบ โดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

ในเดือนมกราคม 2547 มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าเป็น จำพวกดอกไม้จากสหรัฐอเมริกาพบการนำเข้ามี 4 ลีต รองลงมา คือเมล็ดพันธุ์ผักจากไต้หวัน และอินเดีย มีการนำเข้าประเทศละ 2 ลีต ประเทศที่มีการนำเข้าน้อยที่สุดในเดือนนี้ คือ ญี่ปุ่น นำเข้า 1 ลีต เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าทั้งหมด มีจำนวนทั้งสิ้น 6 ชนิด สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งจำกัด (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ มะเขือเทศ
2. สิ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)
 - 2.1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ แตงโม
 - 2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ บวบ เมล็ดดอกไม้ และ คาวเรือง

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะ บนกระดาษขึ้น พบเชื้อราจำนวน 2 ชนิดในเมล็ดบวบ ปริมาณที่พบแตกต่างกัน (ตารางที่ 4) โดยเชื้อราที่พบมากที่สุด คือ *Fusarium equiseti* (20.67%) รองลงมาคือ *Cephalosporium sp.* (10.66%)

ตารางที่ 6 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ
โดยวิธีเพาะบน กระจกยี่สิบ เดือน มกราคม 2547

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก ³ (%)	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
แคนดาลูป	1	TWN	NON	-	95	-
แคนดาลูป	1	JPN	NON	-	95	-
บวบ	1	IND	NON	<i>Fusarium equiseti</i>	75	20.67
				<i>Cephalosporium</i> sp.	-	10.66
แตงโม	1	TWN		-	95	-
มะเขือเทศ	1	IND	RES	-	95	-
เมล็ดดอกไม้	1	U.S.A	NON	-	-	-
เมล็ดควาวเรือง	3	U.S.A	NON	-	-	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHI = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักกั) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับ ในแต่ละล็อต

ในเดือนกุมภาพันธ์ 2547 เมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศไต้หวัน พบว่ามีการนำเข้า 14 ลีต รองลงมาคือสหรัฐอเมริกา 4 ลีต ส่วนญี่ปุ่น ฮอลแลนด์ และเดนมาร์กมีการนำเข้าอย่างละ 1 ลีต ตามลำดับ เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าทั้งหมด มีจำนวนทั้งสิ้น 19 ชนิด สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

3. สิ่งกีดขวาง (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ มะเขือเทศ
4. สิ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)
 - 2.1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ พริกหวาน แตงโม บล๊อคโคลี แตงกวา ผักกาดขาว มะเขือม่วง
 - 2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ เมล็ดองุ่น แคนตาลูป แครอท ขึ้นฉ่าย ผักโขม น้ำเต้า ฟักเขียว ฟักทอง ถั่วฟักยาว ปวยเล้ง เมล็ดดอกไม้และดาวเรือง

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษชื้น พบเชื้อราจำนวน 3 ชนิดในปริมาณที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 7) โดยเชื้อราที่พบมากที่สุด คือ *Alternaria brassicicola* (16.67%) ในเมล็ดบล๊อคโคลี รองลงมาคือ *Curvulaia lunata* (14.67%) ในเมล็ดแคนตาลูป ส่วนเชื้อรา *A. alternata* พบในเมล็ดผักกาดขาวในปริมาณ 13.35%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 7 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน กุมภาพันธ์ 2547

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก (%) ³	ปริมาณที่ตรวจพบ ⁴ (%)
มะเขือเทศ	1	TWN	RES	-	95	-
พริกหวาน	1	TWN	NON	-	95	-
พริกหวาน	1	JPN	NON	-	95	-
เมล็ดคอรุ่น	1	TWN	NON	-	-	-
แตงโม	1	TWN	NON	-	95	-
แคนตาลูป	1	TWN	NON	<i>Curvularia lunata</i>	95	67
แครอท	1	TWN	NON	-	75	-
บลิ๊อคโคลี	1	TWN	NON	<i>Alternaria brassicicola</i>	95	16.67
ขึ้นฉ่าย	1	TWN	NON	-	50	-
ผักโขม	1	TWN	NON	-	75	-
แตงกวา	1	TWN	NON	-	95	13.35
น้ำเต้า	1	TWN	NON	-	75	-
ฟักเขียว	1	TWN	NON	-	75	-
ผักกาดขาว	1	TWN	NON	<i>A. alternata</i>	95	-
ฟักทอง	1	TWN	NON	-	95	-
มะเขือม่วง	1	JPN	NON	-	95	-
ปวยเล้ง	1	DNK	NON	-	75	-
เมล็ดดาวเรือง	1	U.S.A	NON	-	-	-
เมล็ดคอกไม้	1	U.S.A	NON	-	-	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักกัก) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบ โดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

ในเดือนมีนาคม 2547 เมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศไต้หวัน พบว่ามีกรนำเข้า 14 ลีต รongลงมาคืออินเดีย 2 ลีต ส่วนญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา มีการนำเข้าอย่างละ 1 ลีต เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าทั้งหมด มีจำนวนทั้งสิ้น 15 ชนิด สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

5. ลีตจำกัด (Restricted Materials) ที่เป็นเมล็ดพันธุ์ควบคุม (ภาคผนวก) ได้แก่ มะเขือเทศ ข้าวโพด
6. ลีตไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)
 - 2.1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ พริกหวาน แดงโม กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก แดงกวา
 - 2.2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ ผักขม ถั่วฝักยาว แครอท ฟักทอง ขึ้นฉ่าย กุ่ยฉ่าย (ใบ) บวบ ดาวเรือง

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษชื้น พบเชื้อราจำนวน 2 ชนิดในปริมาณที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 8) โดยเชื้อราที่พบมากที่สุด คือ *Curvularia lunata* (14.67 %) ในเมล็ดพริกหวาน รองลงมาคือ *Aspergillus flavus* (12.00 %) ในเมล็ดแดงโม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 8 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบน
กระดาษขึ้น เดือน มีนาคม 2547

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก (%) ³	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
ข้าวโพด	1	TWN	RES	-	95	-
ผักโขม	1	TWN	NON	-	75	-
ถั่วพีกขาว	1	TWN	NON	-	95	-
แคร์รอต	1	TWN	NON	-	75	-
ฟักทอง	2	TWN	NON	-	95	-
แตงโม	2	TWN	NON	<i>Aspergillus flavus</i>	95	12.00
กะหล่ำปลี	1	TWN	NON	-	95	-
ขึ้นฉ่าย	1	TWN	NON	-	75	-
กุ่มฉ่าย (ใบ)	1	TWN	NON	-	75	-
กะหล่ำดอก	1	TWN	NON	-	95	-
พริกหวาน	1	TWN	NON	<i>Curvularia lunata</i>	95	14.67
แตงกวา	1	TWN	NON	-	95	-
มะเขือเทศ	1	IND	RES	-	95	-
ดาวเรือง	1	U.S.A	NON	-	-	-
มะเขือยาว	1	JPN	NON	-	75	-
บวบ	1	IND	NON	-	75	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักกั) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับ ในแต่ละล็อต

ในเดือนเมษายน 2547 เมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีกรนำเข้า 4 ล็อต รองลงมาคือ ไต้หวัน 2 ล็อต และเนเธอร์แลนด์ 1 ล็อต เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าทั้งหมด มีจำนวน 7 ชนิด เป็นประเภทสิ่งไม่ต้องห้าม สามารถแยกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

สิ่งไม่ต้องห้าม (Unprohibited Materials)

- 1 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุม ได้แก่ แดงโม ผักกาดหอม
- 2 เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ควบคุม ได้แก่ แคนตาลูป ฟักทอง แครอท ถั่วฟักยาว บ๊วย

จากการตรวจหาเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น พบเชื้อราเพียง 1 ชนิดในเมล็ดแคนตาลูป (ตารางที่ 9) คือ *Alternaria tenuissima* ปริมาณที่พบ คือ 19.33 %

ตารางที่ 9 ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน เมษายน 2547

เมล็ดพันธุ์	จำนวน Lot	แหล่งกำเนิด ¹	ประเภท ²	ชนิดเชื้อราที่ตรวจพบ	ความงอก ³ (%)	ปริมาณที่ ตรวจพบ ⁴ (%)
แดงโม	1	TWN	NON	-	95	-
แคนตาลูป	1	TWN	NON	<i>Alternaria tenuissima</i>	95	19.33
แครอท	1	NLD	NON	-	75	-
ผักกาดหอม	1	U.S.A	NON	-	55	-
ถั่วฟักยาว	1	U.S.A	NON	-	95	-
ฟักทอง	1	U.S.A	NON	-	95	-
บ๊วย	1	U.S.A	NON	-	55	-

¹รายชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด เมล็ดพันธุ์

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; NLD = THE NETHERLANDS ; PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA

²การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกัก) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

³ เป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกที่คิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

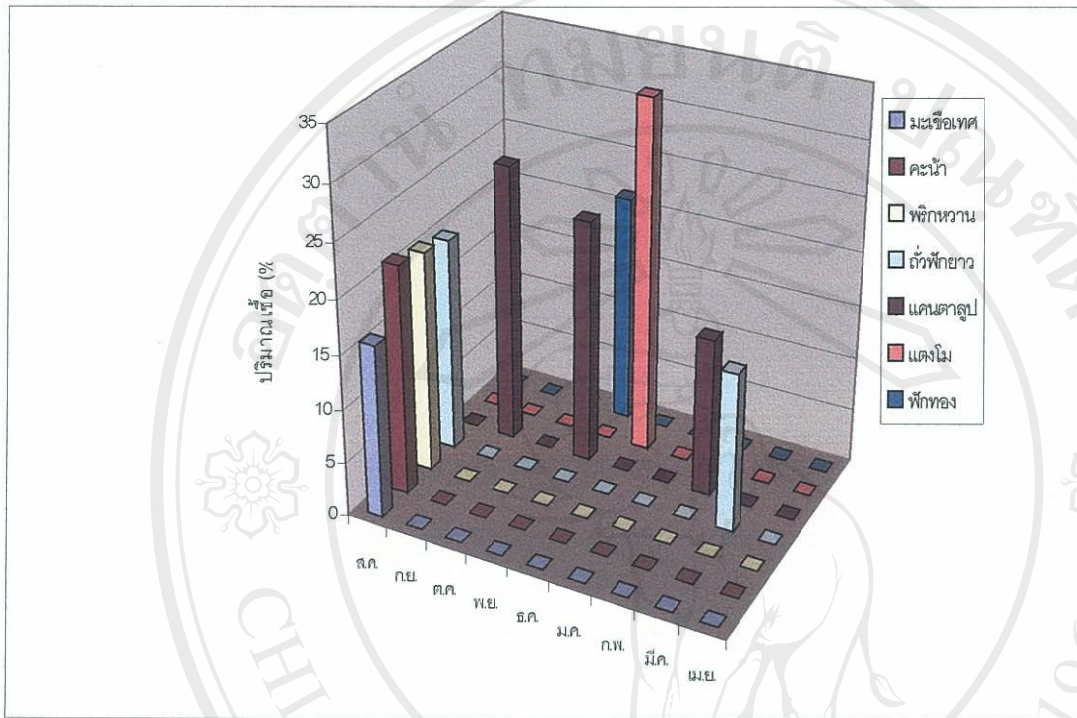
⁴ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต

จากการเปรียบเทียบปริมาณเชื้อรา *Curvularia lunata* ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวัน ในระยะเวลา 9 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2546 – เมษายน 2547 นั้น พบว่าในเดือนสิงหาคม เชื้อรา *Curvularia lunata* มีการปนเปื้อนในเมล็ดพันธุ์หลายชนิดมากที่สุด โดยพบในเมล็ด คะน้า พริกหวาน ถั่วฝักยาว และ มะเขือเทศ ในปริมาณ 21.33, 20.67, 20.00, และ 16.00 % ตามลำดับ รองลงมาคือในเดือนพฤศจิกายน พบการปนเปื้อนในเมล็ดแคนตาลูป และฟักทองในปริมาณ 22.66 และ 21.33 % ตามลำดับ และในเดือนธันวาคมพบว่าเฉพาะเมล็ดแตงโมเท่านั้นที่มีการปนเปื้อนของเชื้อรา แต่เป็นการพบในปริมาณที่สูงที่สุดในช่วงระยะเวลาที่ทำการทดลอง คือ พบในปริมาณ 33.00 % ส่วนเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม พบการปนเปื้อนในเมล็ดแคนตาลูปและถั่วฝักยาว ในปริมาณที่เท่ากัน คือ 14.67 % (ตารางที่ 10 และภาพที่ 1)

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบปริมาณเชื้อรา *Curvularia lunata* ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวันในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547

ชนิดพืช	ปริมาณเชื้อรา <i>Curvularia lunata</i> ในแต่ละเดือน (%) ¹								
	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย
มะเขือเทศ	16.00	0	0	0	0	0	0	0	0
กะน้า	21.33	0	0	0	0	0	0	0	0
พริกหวาน	20.67	0	0	0	0	0	0	0	0
ถั่วฝักยาว	20.00	0	0	0	0	0	0	14.67	0
แคนตาลูป	0	0	0	22.66	0	0	14.67	0	0
แตงโม	0	0	0	0	33.00	0	0	0	0
ฟักทอง	0	0	0	21.33	0	0	0	0	0

¹ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบปริมาณเชื้อ *Curvularia lunata* ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวันในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547

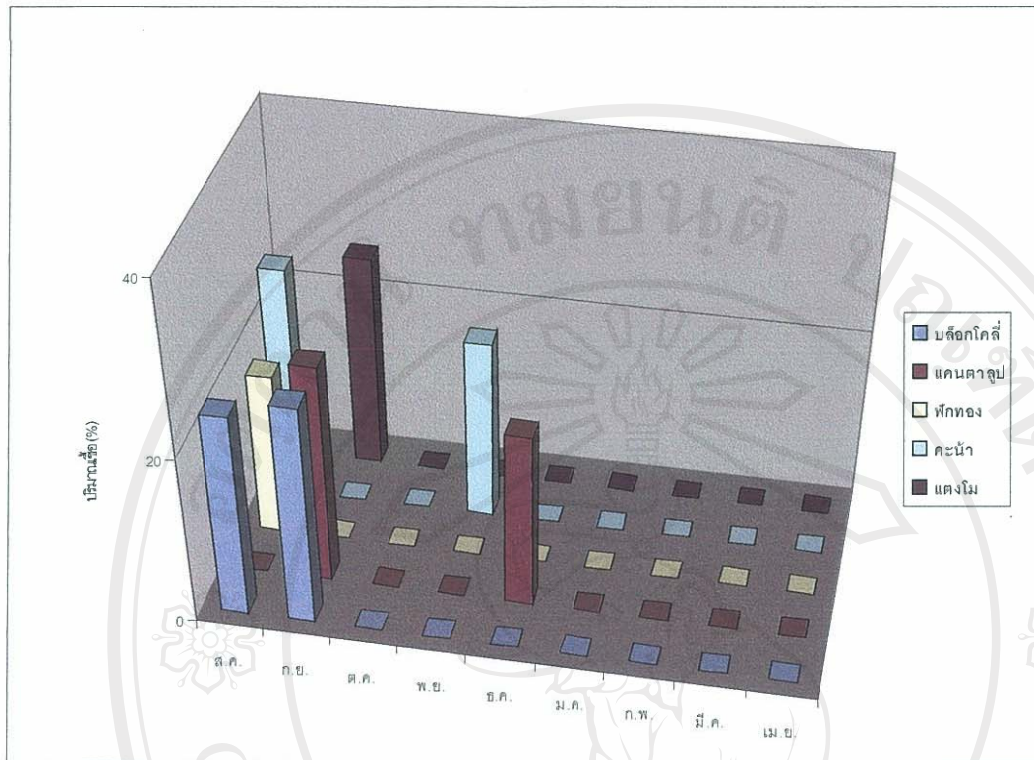
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

จากการเปรียบเทียบปริมาณเชื้อรา *Alternaria brassicicola* ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวัน ในระยะเวลา 9 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2546 – เมษายน 2547 นั้นพบว่าในเดือนกันยายน เชื้อรา *Alternaria brassicicola* พบการปนเปื้อนในเมล็ดพันธุ์ 3 ชนิด เท่ากับเดือนสิงหาคม แต่มีเปอร์เซ็นต์ในการปนเปื้อนในเมล็ดพันธุ์สูงกว่าเดือนสิงหาคม โดยพบในเมล็ดบล็อคโคลี่ และฟักทอง ในปริมาณที่เท่ากัน คือ 26.00 % และพบในแตงโม 25.30 % ส่วนในเดือนสิงหาคมพบในเมล็ด คะน้า บล็อคโคลี่ ฟักทอง ในปริมาณ 27.34, 24.00, และ 19.33 % ตามลำดับ ในเดือนพฤศจิกายน พบการปนเปื้อนในเมล็ดคะน้า ในปริมาณ 21.33 % และในเดือนธันวาคมพบในเมล็ดแคนตาลูป ในปริมาณ 20.67 (ตารางที่ 11 และภาพที่ 2)

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบปริมาณเชื้อ *Alternaria brassicicola* ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวันในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547

ชนิดพืช	ปริมาณเชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i> ในแต่ละเดือน (%) ¹								
	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย
บล็อคโคลี่	24.00	26.00	0	0	0	0	0	0	0
แคนตาลูป	0	26.00	0	0	20.67	0	0	0	0
ฟักทอง	19.33	0	0	0	0	0	0	0	0
คะน้า	27.34	0	0	21.33	0	0	0	0	0
แตงโม	0	25.30	0	0	0	0	0	0	0

¹ เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละเดือน



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบปริมาณเชื้อ *Alternaria brassicicola* ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์ นำเข้าจากประเทศไต้หวันในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547

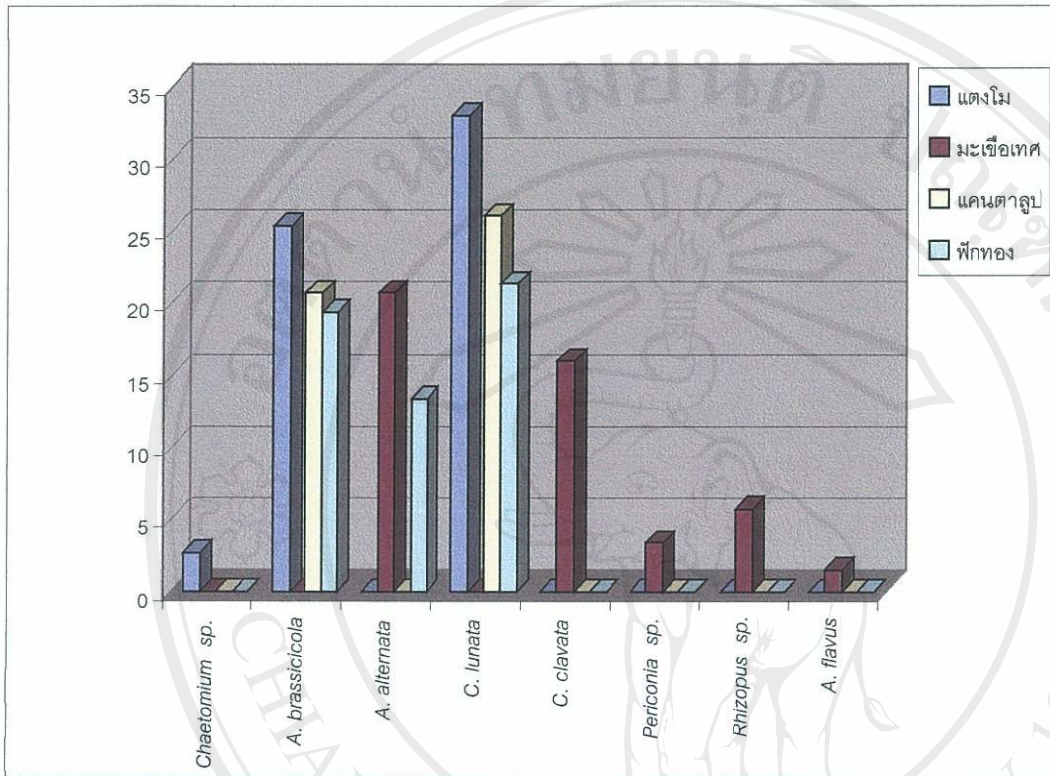
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

จากการตรวจหาชนิดและปริมาณเชื้อราที่พบในเมล็ดพันธุ์แต่ละชนิดที่มีการนำเข้ามาจากประเทศ ในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547 พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้ามาและมีการปนเปื้อนของเชื้อรามากที่สุดส่วนใหญ่มาจากประเทศไต้หวัน โดยพบว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อรามากที่สุด คือ เมล็ดมะเขือเทศ ถูกปนเปื้อนไปด้วยเชื้อ *Alternaria alternata*, *Curvularia clavata*, *Periconia* sp., *Rhizopus* sp., และ *Aspergillus flavus* ในปริมาณที่แตกต่างกัน ดังนี้ คือ 20.67, 16.00, 5.75, 3.40, และ 1.50 % ตามลำดับ รองลงมา คือ เมล็ดฟักทอง ถูกปนเปื้อนไปด้วยเชื้อ *Curvularia lunata*, *Alternaria brassicicola*, และ *Alternaria brassicicola* ในปริมาณ 21.33, 19.33, และ 133.35 % ตามลำดับ เมล็ดที่พบว่ามีการปนเปื้อนต่ำลงมา คือ แคนตาลูป พบการปนเปื้อนของ *Alternaria alternata*, และ *Alternaria brassicicola*, ในปริมาณ 26.00 และ 20.67 % ตามลำดับ และเมล็ดที่มีการปนเปื้อนน้อยที่สุด คือ แดงโม พบเชื้อรา *Chaetomium* sp., *Alternaria brassicicola*, ในปริมาณ 25.33 และ 2.67 ตามลำดับ (ตารางที่ 12 และภาพที่ 3)

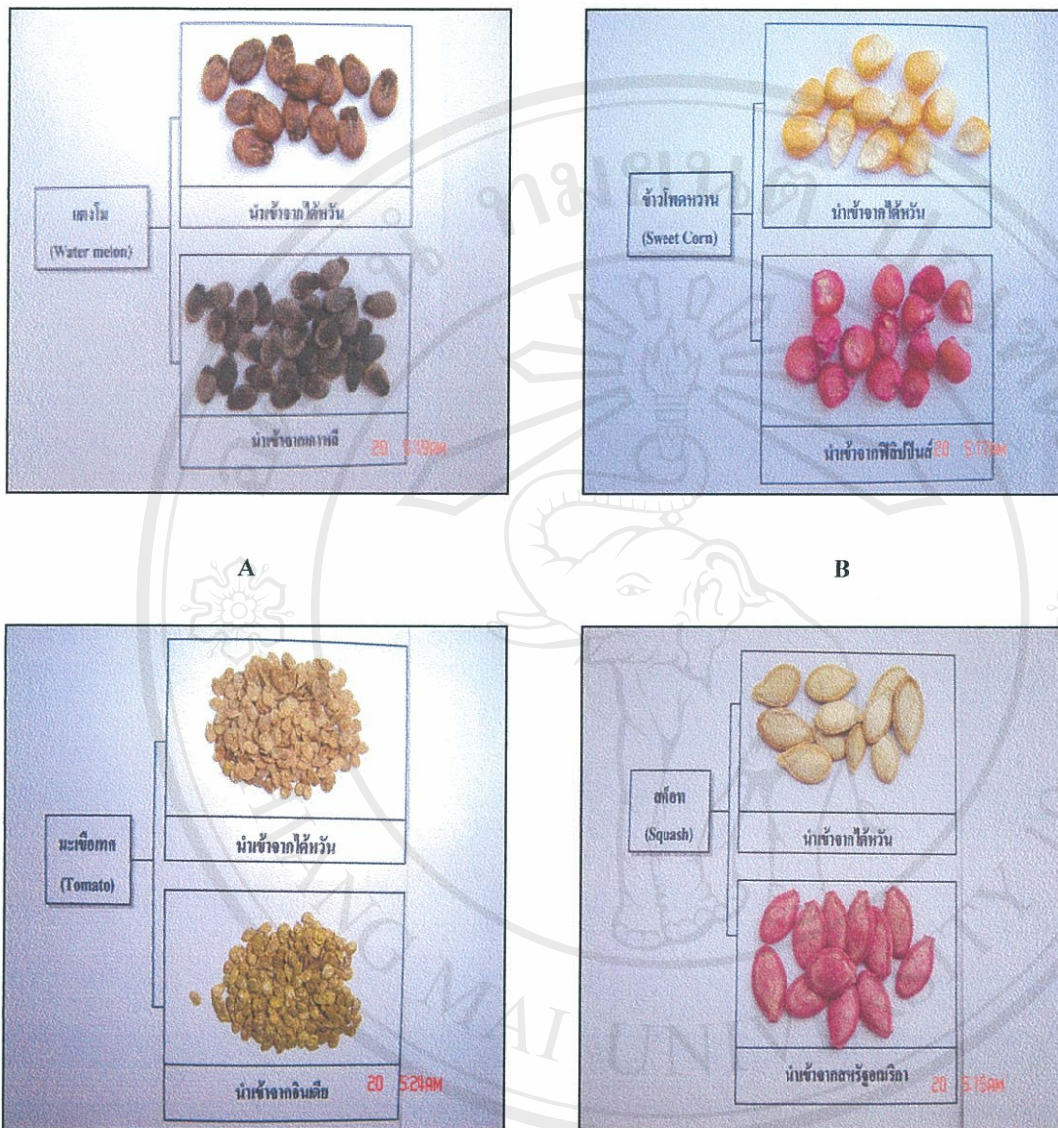
ตารางที่ 12 ปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบ ในกลุ่มเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้ามาจากประเทศไต้หวันในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547

ชนิดของเชื้อรา	ปริมาณเชื้อราที่พบในพื้นที่แต่ละชนิด (%) ¹			
	แดงโม	มะเขือเทศ	แคนตาลูป	ฟักทอง
<i>Chaetomium</i> sp.	2.67	0	0	0
<i>Alternaria brassicicola</i>	25.33	0	20.67	19.33
<i>A. alternata</i>	0	20.67	0	13.35
<i>Curvularia lunata</i>	0	0	26.00	21.33
<i>C. clavata</i>	0	16.00	0	0
<i>Rhizopus</i> sp.	0	5.75	0	0
<i>Periconia</i> sp.	0	3.40	0	0
<i>Aspergillus flavus</i>	0	1.50	0	0

1 เป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณเชื้อที่พบโดยคิดจากจำนวนตัวอย่างที่ได้รับในแต่ละล็อต



ภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบในกลุ่มเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าจากประเทศ
ไต้หวัน ในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547



A

B

C

D

ภาพที่ 4 ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 เมษายน 2547

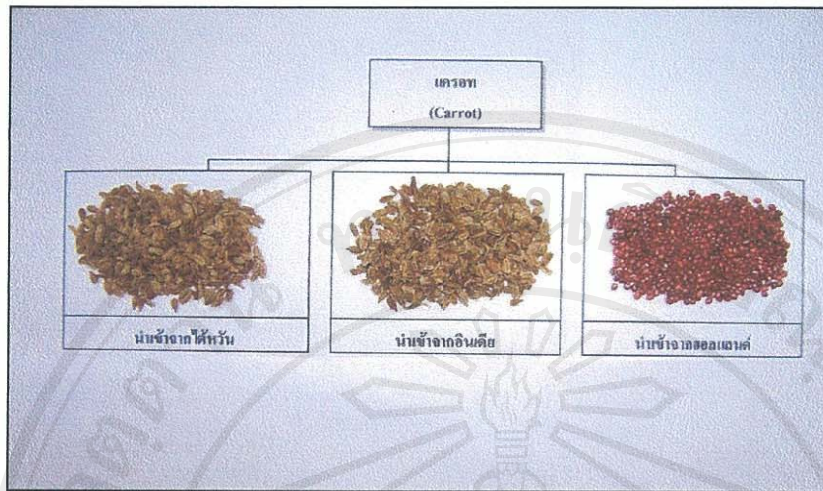
ผ่านด่านตรวจพืชทำอากาศยานเชียงใหม่

- (A) แตงโม (Watermelon) นำเข้าจากไต้หวันและเกาหลี
- (B) ข้าวโพดหวาน (Sweet corn) นำเข้าจากไต้หวันและฟิลิปปินส์
- (C) มะเขือเทศ (Tomato) นำเข้าจากไต้หวันและอินโดนีเซีย
- (D) ฟักทอง (Squash) นำเข้าจากไต้หวันและสหรัฐอเมริกา



ภาพที่ 4 (ต่อ)

- (E) กิ่งฉ่าย (Celery) และ ผักขม (Amaranth) นำเข้าจากไต้หวัน
พริก (Hot pepper) และ พริกหวาน (Sweet pepper) นำเข้าจากไต้หวัน
- (F) บีต (Beet) นำเข้าจากอเมริกาและกระเทียมใบ (Leek) นำเข้าจากเนเธอร์แลนด์
ฟักเขียว (Wax gourd) นำเข้าจากไต้หวัน และ คาวเรือง (Marigold) นำเข้าจากอเมริกา
- (G) กะหล่ำดอก (Cauliflower) และ กะหล่ำปลี (Cabbage) นำเข้าจากไต้หวัน
บร็อกโคลี่ (Broccoli) และ ผักกาดขาวปลี (Pai-tsai) นำเข้าจากไต้หวัน
- (H) มะเขือม่วง (Eggplant) นำเข้าจากญี่ปุ่น และ แตงกวา (Cucumber) นำเข้าจากไต้หวัน
น้ำเต้า (Bottle gourd) นำเข้าจากไต้หวัน และ บวบ (Ridge gourd) นำเข้าจาก อินเดีย



J

ภาพที่ 4 (ต่อ)

(I) แครอท นำเข้าจากไต้หวัน อินเดีย และฮอลแลนด์

(J) มิล่อน และ มะระ (Balsam pear) นำเข้าจากไต้หวัน

ถั่วลันเตา (Pea seed) นำเข้าจากญี่ปุ่น

ชนิดของเชื้อราที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ

จากการตรวจหาชนิดของเชื้อราที่ติดมาบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศในช่วงเดือนสิงหาคม 2546 เมษายน 2547 โดยวิธีการเพาะบนกระดาษขึ้น (ภาพที่ 5) สามารถจำแนกเชื้อราที่ตรวจพบได้ 8 สกุลดังนี้ คือ

1. เชื้อราในสกุล *Alternaria* พบทั้งหมด 3 ชนิด (species) ดังนี้ คือ

1.1 *A. alternata* พบในเมล็ด มะเขือเทศ สลัดท พริกหวาน ผักกาดขาวปลี

1.2 *A. brassicicola* พบในเมล็ด บล๊อคโคลี่ ฟักทอง กระน้ำ

1.3 *A. tenuissima* พบในเมล็ด มีล่อน

2. เชื้อราในสกุล *Curvularia* พบทั้งหมด 3 ชนิด (species) ดังนี้ คือ

2.1 *C. lunata* พบในเมล็ด มีล่อน สลัดท กระน้ำ แดงโม พริก พริกหวาน น้ำเต้า

ถั่วพิกยาว

2.2 *C. clavata* พบในเมล็ด มะเขือเทศ พริกหวาน

2.3 *C. intermedia* พบในเมล็ด มีล่อน

3. เชื้อราในสกุล *Fusarium* พบทั้งหมด 3 ชนิด (species) ดังนี้ คือ

3.1 *F. oxysporum* พบในเมล็ด น้ำเต้า

3.2 *F. moniliforme* พบในเมล็ด พริก

3.3 *F. equiset* พบในเมล็ด บวบ

4. เชื้อราสกุล *Aspergillus* พบทั้งหมด 2 ชนิด ดังนี้ คือ

4.1 *A. flavus* พบในเมล็ด มะเขือเทศ แดงโม ข้าวโพดหวาน

4.2 *A. niger* พบในเมล็ด แดงโม ข้าวโพดหวาน

5. *Cephalosporium* sp. พบในเมล็ด บวบ

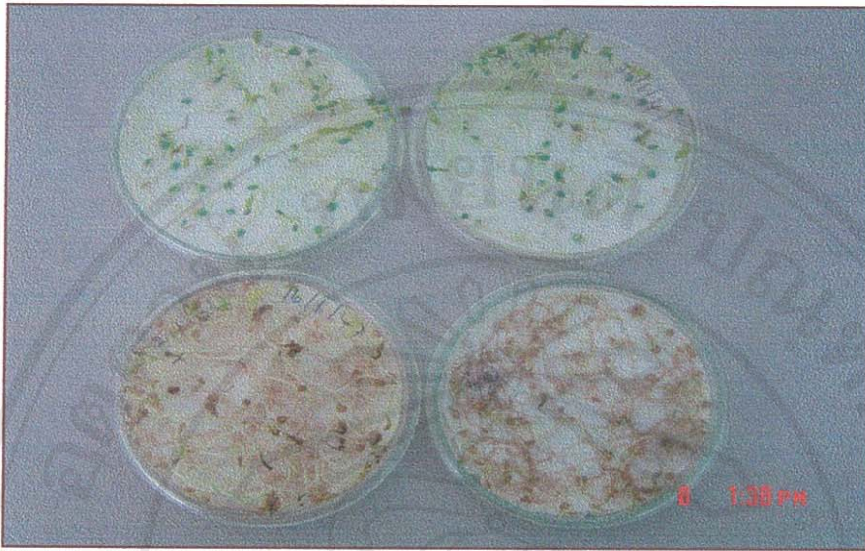
6. *Rhizopus* sp. พบในเมล็ด ข้าวโพดหวาน น้ำเต้า

7. *Chaetomium* sp. พบในเมล็ด แดงโม พริก พริกหวาน แดงกวา

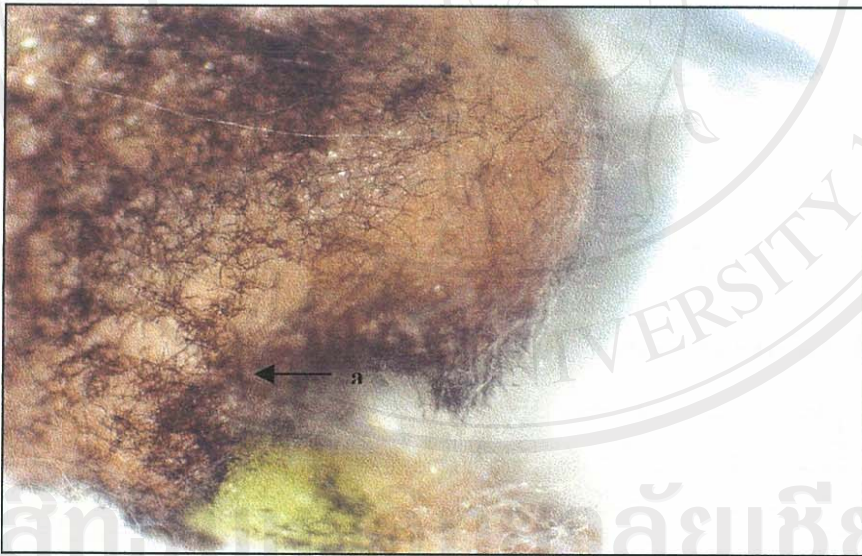
8. *Periconia* sp. พบในเมล็ด มะเขือเทศ

ลักษณะของเชื้อราที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ

Alternaria alternata ลักษณะของเชื้อราเมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบเส้นใยขึ้นคลุมผิวเมล็ด มีสีเทาดำ conidia ต่อกันเป็นลูกโซ่ (chain) (ภาพที่ 6) เมื่อนำมา จำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope พบลักษณะ conidiophore เกิดขึ้นแบบเดี่ยว ๆ ไม่แตกกิ่งก้าน (simple) ลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย สีน้ำตาลอ่อน (ภาพที่ 9) conidia มีสีน้ำตาลเข้ม พบลักษณะหลายรูปแบบ เช่น รูปไข่ (ovoid) กระบองหัวกลับ (obclavate) รูปทรงกระบอก (cylindrical) (ภาพที่ 7) หรือมีส่วนปลายที่ยื่นออกมาเป็นงอย ที่เรียกว่า rostrate ซึ่งมีลักษณะสีน้ำตาลอ่อน รูปร่างอ้วนสั้น หรือยาวมากคล้ายเส้นด้าย (filiform) ผนังเรียบ (smooth) หรือขรุขระ (verruculose) (ภาพที่ 8) conidia มีผนังกันตามขวางเป็นระยะ ๆ ไปจนถึง beak พบทั้งผนังกันตามยาว (longitudinal septa) ผนังกันตามขวาง (transverse septa) และผนังกันตามเฉียง (oblique septa) conidiogenous cell (เซลล์ที่สร้าง conidia) พบว่ามี ลักษณะไม่แตกต่างไปจากเซลล์อื่น การเกิด conidia พบทั้งแบบที่เรียกว่า tetric conidium คือ conidia เกิดขึ้นได้โดยที่ผนังชั้นในของ conidiogenous cell คั้นทะลุผนังชั้นนอกออกมา คล้ายลูกโป่ง (enteroblastic) และแบบ polytetric คือ conidia ผลิตจาก conidiogenous cell หลายแห่ง (ภาพที่ 10) เมื่อ conidia หลุดออกจากเซลล์แม่แล้วคงเหลือรอย (scar) ที่งไว้เป็นรู เล็ก ๆ ที่ผนัง บางครั้งเซลล์ใหม่เจริญออกมาจากใต้ scar พร้อมทั้งจะสร้าง conidia ต่อไป ทำให้ รูปร่างของ conidiogenous cell เหล่านั้น ต่อเรียงคดงอไปตาม conidia ที่เกิดใหม่อย่างต่อเนื่อง จากบริเวณเหนือจุดกำเนิดเดิม (sympodial) (ภาพที่ 11-12)

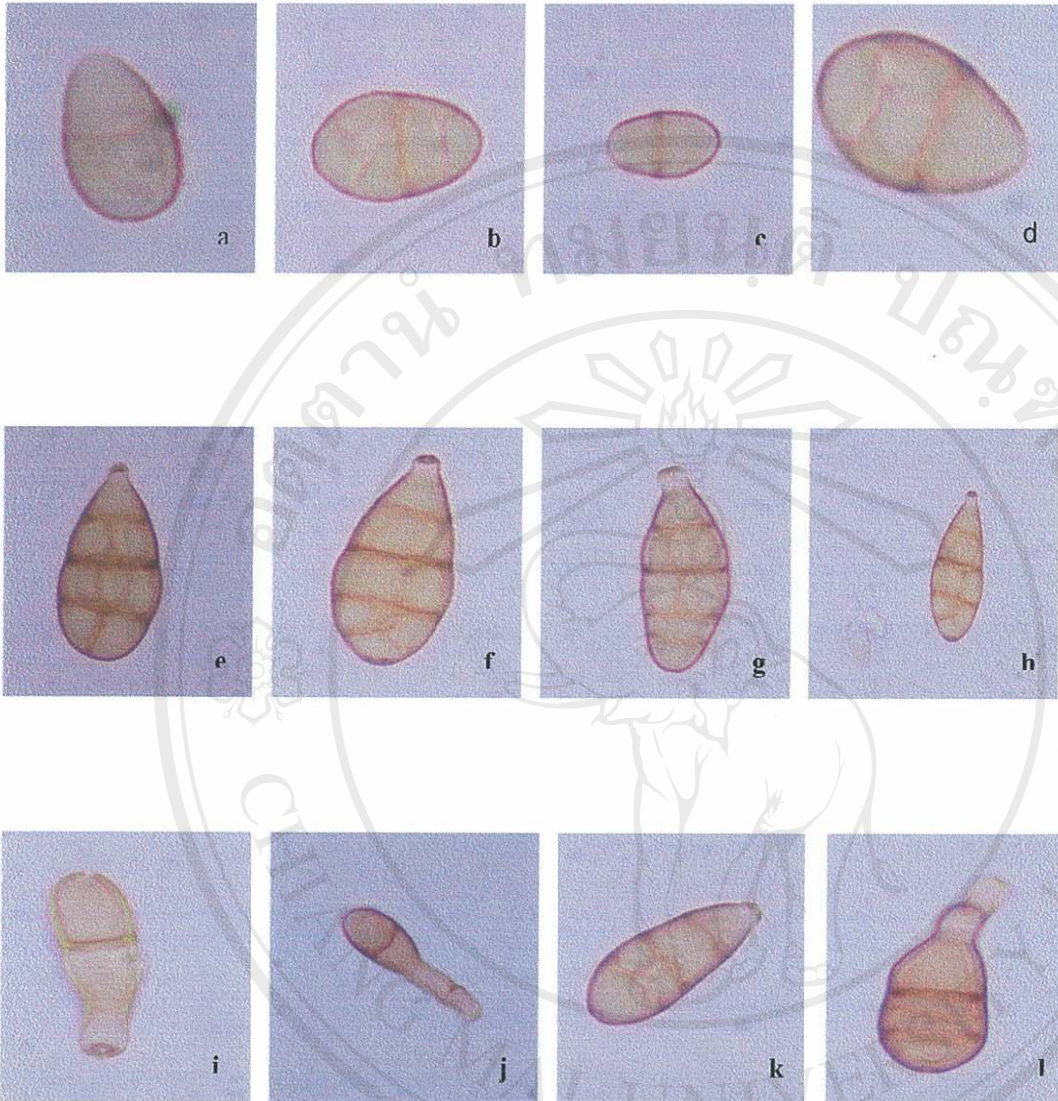


ภาพที่ 5 วิธีการเพาะเมล็ดบนกระดาษขุ่น (Blotter method)



ภาพที่ 6 ลักษณะการเจริญของเชื้อรา *Alternaria alternata* บนเมล็ดพันธุ์
ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ

(a) = พบเส้นใยของเชื้อราเจริญขึ้นคลุมผิวเมล็ดพันธุ์ มีสีดำ
ลักษณะเป็นลูกโซ่สั้นๆ ต่อกันเป็นเส้นยาว



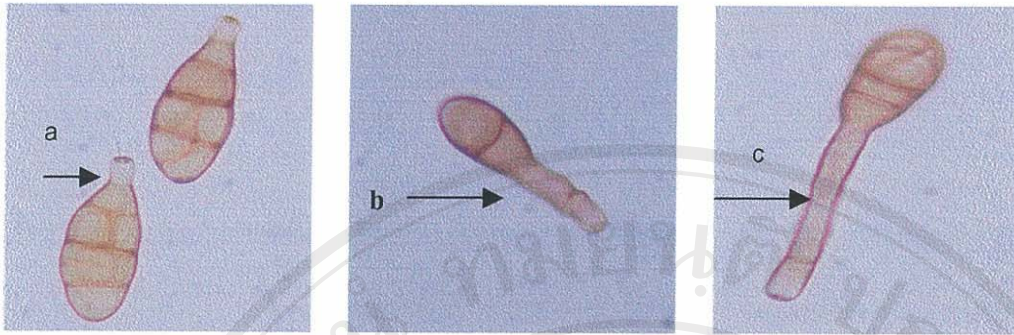
ภาพที่ 7 ลักษณะ conidia เชื้อรา *Alternaria alternata* มีรูปร่างหลายแบบแตกต่างกัน

เช่น รูปไข่ (ovoid) รูปทรงกระบอก (cylindrical) รูปกระบองหัวกลับ (obclavate)

a-d = conidia รูปไข่ (ovoid) ผิวขรุขระ (verruculose) (X 1000)

e-h = conidia รูปทรงกระบอก (cylindrical) (X 1000)

i-l = conidia รูปกระบองหัวกลับ (obclavate) (X 1000)

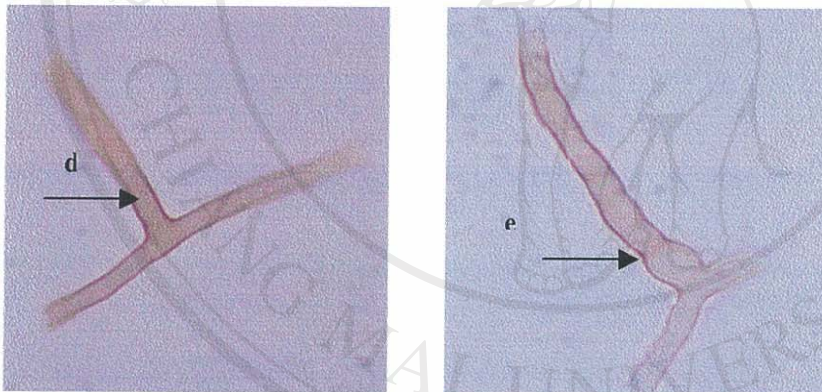


ภาพที่ 8 เชื้อรา *Alternaria alternata* ที่ conidia มีส่วนปลายยื่นออกมาเป็นจอย (beak) มีสีน้ำตาลอ่อน มีลักษณะรูปร่างอ้วนสั้น หรือค่อนข้างยาว หรือยาวมาก

(a) = ลักษณะ conidia ที่มีจอย (beak) อ้วนสั้น (x 1000)

(b) = ลักษณะ conidia ที่มีจอย (beak) ค่อนข้างยาว (x 1000)

(c) = ลักษณะ conidia ที่มีจอย (beak) ยาวมาก (x 1000)

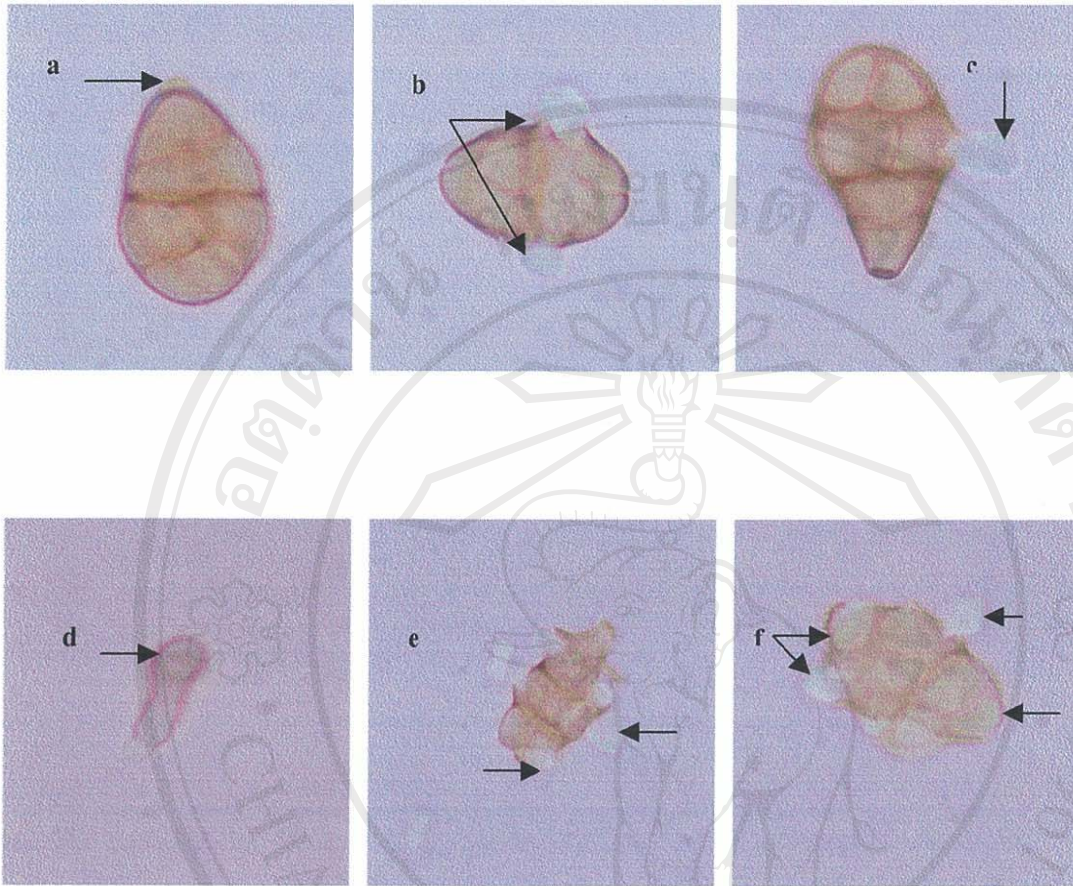


ภาพที่ 9 เชื้อรา *Alternaria alternata* ที่มีลักษณะก้านชูสปอร์ (conidiophore) เกิดแบบเดี่ยวๆ

ไม่แตกกิ่งก้าน ที่เรียกว่า simple หรือ monematous ลักษณะตรง หรือ โค้งงอเล็กน้อย

(d) = ลักษณะก้านชูสปอร์ conidiophore ที่เกิดแบบเดี่ยวๆมีลักษณะตรง (x1000)

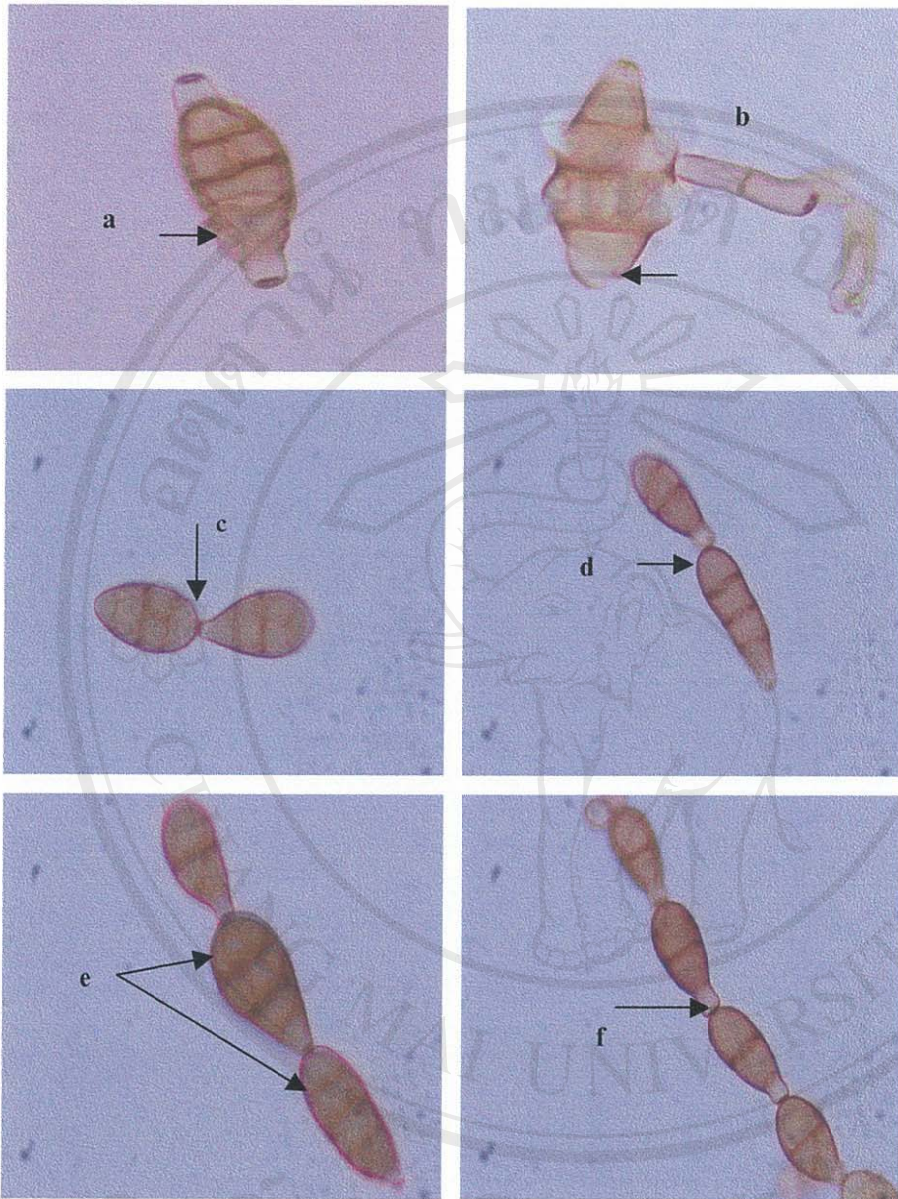
(e) = ลักษณะก้านชูสปอร์ conidiophore ที่เกิดแบบเดี่ยวๆมีลักษณะโค้งเล็กน้อย (x 1000)



ภาพที่ 10 ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา *Alternaria alternata* ที่สามารถผลิต conidia ได้ทั้ง 2 แบบ คือ แบบ tretric conidium และ polytretic

(a-d) = ลักษณะของ conidiogenous cell (เซลล์ที่สร้าง conidia) ซึ่งเกิดขึ้นได้โดยผนังชั้นในของ conidiogenous cell คั้นทะลุผนังชั้นนอกออกมาคล้ายลูกโป่ง (enteroblastic) ซึ่ง conidia ที่เกิดขึ้นด้วยวิธีนี้เรียกว่า tretric conidium (x 1000)

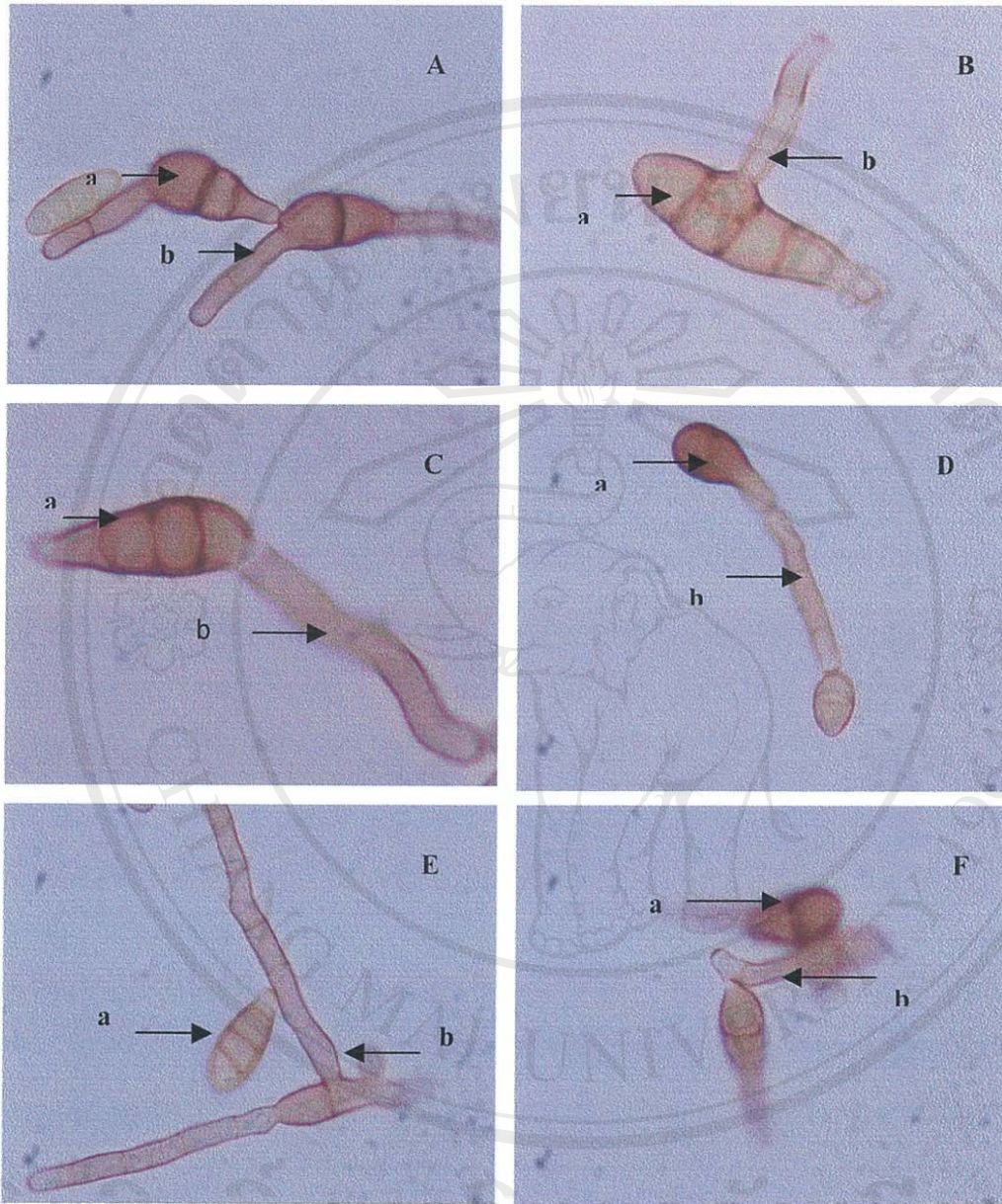
(e-f) = การเกิด conidia แบบ polytretic คือ conidia ผลิตมาจาก conidiogenous cell หลายแห่ง (e-f) (x 1000)



ภาพที่ 11 ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา *Alternaria alternata* เมื่อ conidia หลุดออกจากเซลล์แม่แล้วคงเหลือรอย scar ที่งัวเป็นรูเล็กๆ ที่ผนัง และการเกิด conidiogenous cell แบบ sympodial

(a-b) = ลักษณะ conidiogenous cell เมื่อ conidia หลุดออกจากเซลล์แม่แล้วคงเหลือรอย scar ที่งัวเป็นรูเล็กๆ ที่ผนัง (x 1000)

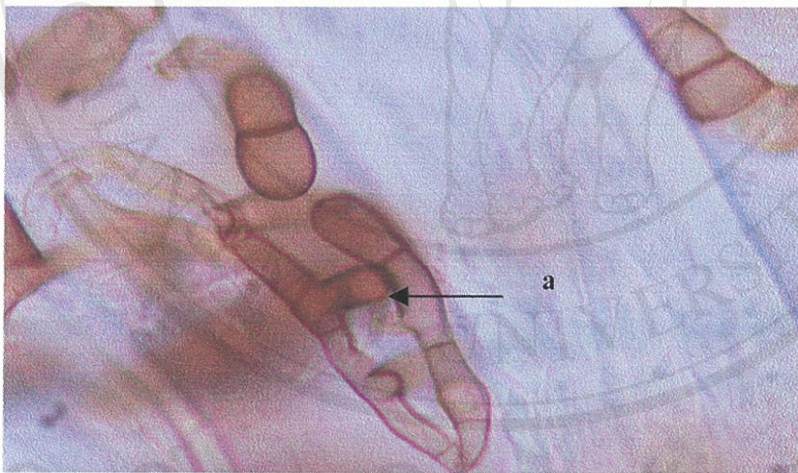
(c-f) = การเกิด conidiogenous cell แบบ sympodial โดย conidia ที่เกิดใหม่เจริญออกมาได้ scar เรียงต่อกันไปมาตามอย่างต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ เหนือจุดกำเนิดเดิม (sympodial) (x 1000)



ภาพที่ 12 ลักษณะ conidia (a) ที่ติดอยู่บนก้านชูสปอร์ (conidiophore) (b)
ของเชื้อรา *Alternaria alternata*

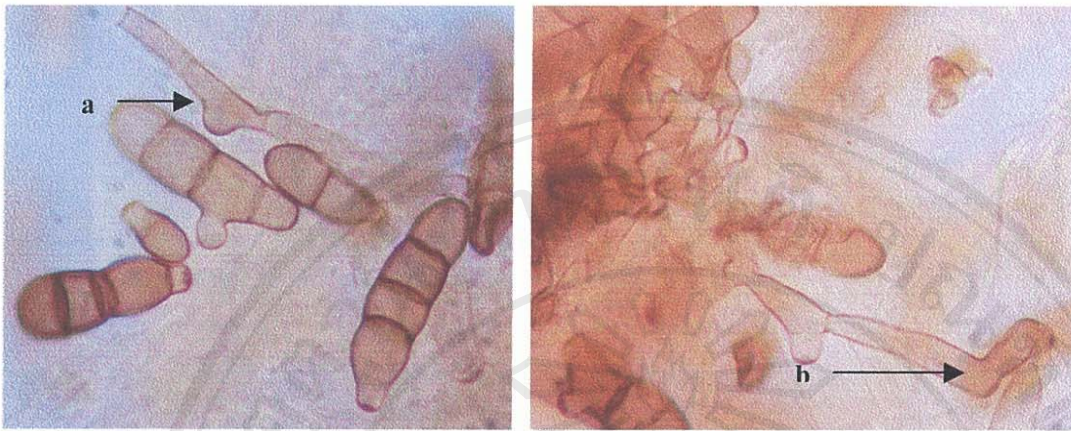
(A-F) = ลักษณะ conidia ของเชื้อรา *Alternaria alternata*
ที่ติดอยู่บนก้านชูสปอร์ (x 1000)

Alternaria brassicicola ลักษณะของเชื้อ *A. brassicicola* เส้นใยมีการแตกแขนง มีผนังกัน ตอนแรกมีสีเขียวต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือเขียวมะกอกอมเทา ในบางครั้งอาจพบเส้นใยที่เจริญมาชนกัน (fuse) (ภาพที่ 13) ส่วนใหญ่เส้นใยมีผนังเรียบสร้างก้านชูสปอร์สีน้ำตาลอ่อน เกิดเดี่ยวๆ ลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย รูปร่างเป็นทรงกระบอกที่ปลายมีลักษณะพองเล็กน้อย มีผนังกันตามขวาง ผนังเรียบ (ภาพที่ 14) การเกิด conidia บางครั้งเกิดต่อกันเป็นลูกโซ่สั้นๆ (ภาพที่ 15) บางครั้งอาจแตกกิ่งก้าน การเกิด conidiogenous cell เกิดขึ้นได้โดยผนังกันชั้นในดันทะเลลูผนังชั้นนอกออกมา เพื่อที่จะสร้าง conidia อันใหม่ (ภาพที่ 16) ลักษณะ conidia มีรูปร่างทรงกระบอกหรือกระบอกหัวกลับที่ปลายมีลักษณะพองเล็กน้อยมีสีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลเข้ม (ภาพที่ 17) มีผนังกันตามขวาง 1-11 อัน แต่ส่วนใหญ่จะพบน้อยกว่า 6 อัน มักไม่ค่อยพบผนังตามยาว มี beak ยาวประมาณ 1 ใน 6 เท่าของความยาว conidia (ภาพที่ 18) ในบางครั้งอาจพบ conidia มารวมกัน (ภาพที่ 19)



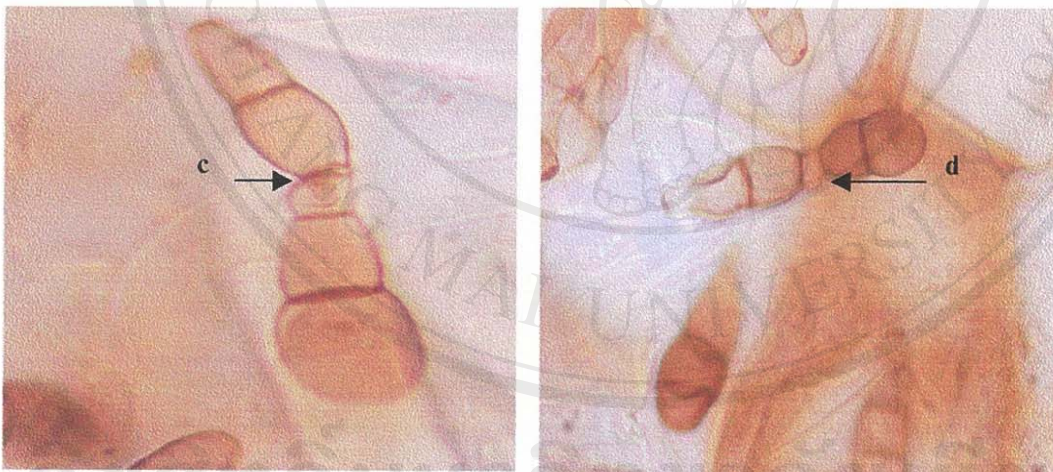
ภาพที่ 13 ลักษณะเส้นใยของเชื้อรา *Alternaria brassicicola* ที่เจริญมาชน (fuse) กัน

(a) = เส้นใยเจริญยึดโป่งออกมา แล้วชนกับเส้นใยอีกด้านหนึ่ง (x 1000)



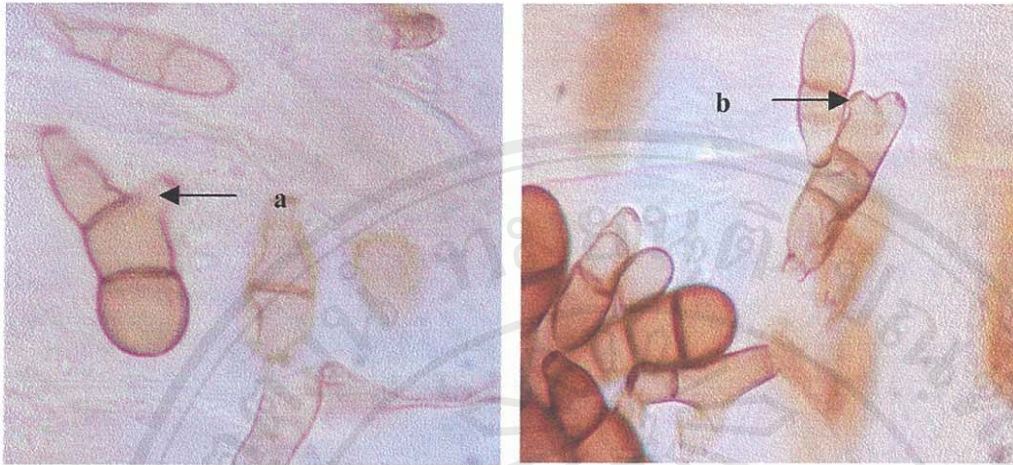
ภาพที่ 14 ลักษณะ ก้านชูสปอร์ (conidiophore) ของเชื้อรา *Alternaria brassicicola*

(a-b) = ก้านชูสปอร์ (conidiophore) มีสีน้ำตาลอ่อน เกิดเดี่ยวๆ ลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย รูปร่างเป็นทรงกระบอกที่ปลายมีลักษณะพองเล็กน้อย มีผนังกันตามขวาง ผนังเรียบ (x 1000)



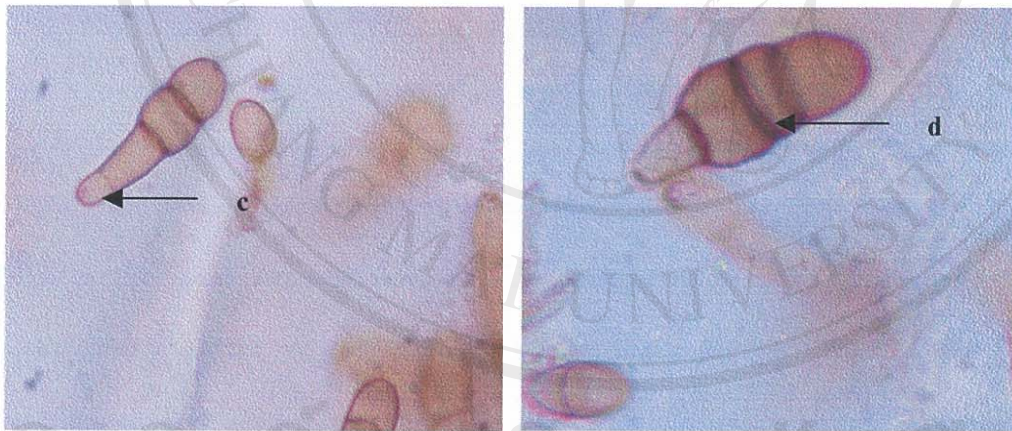
ภาพที่ 15 ลักษณะ conidia เชื้อรา *Alternaria brassicicola* ที่เกิดต่อกันเป็นลูกโซ่สั้นๆ

(c-d) = conidia 2 อันเกิดเรียงต่อกันเป็นลูกโซ่สั้นๆ x (1000)



ภาพที่ 16 ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา *Alternaria brassicicola*

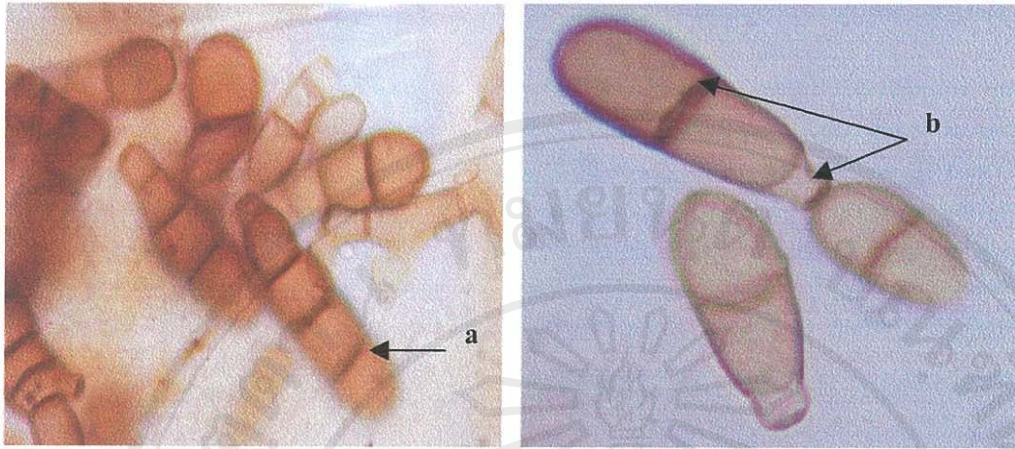
(a-b) = conidiogenous cell เป็นเซลล์ที่สร้าง conidia อันใหม่ เกิดขึ้นได้โดยผนังชั้นในของ conidiogenous cell ดันทะลุผนังชั้นนอกออกมาเพื่อที่จะสร้าง conidia อันใหม่ (x 1000)



ภาพที่ 17 ลักษณะ conidia ของเชื้อรา *Alternaria brassicicola*

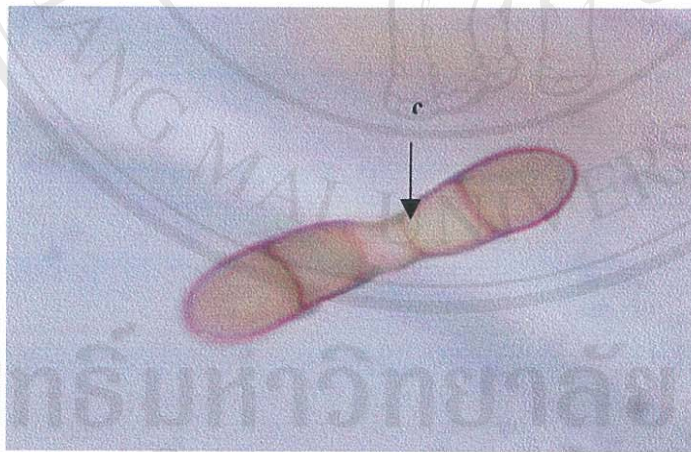
(c) = conidia มีรูปร่างเป็นทรงกระบอกที่ปลายมีลักษณะพองเล็กน้อย (x 1000)

(d) = conidia สีนํ้าตาลอ่อน หรือนํ้าตาลเข้ม (x 1000)



ภาพที่ 18 ลักษณะ conidia เชื้อรา *Alternaria brassicicola* ที่มีผนังกันตามขวางน้อยกว่า 6 อัน

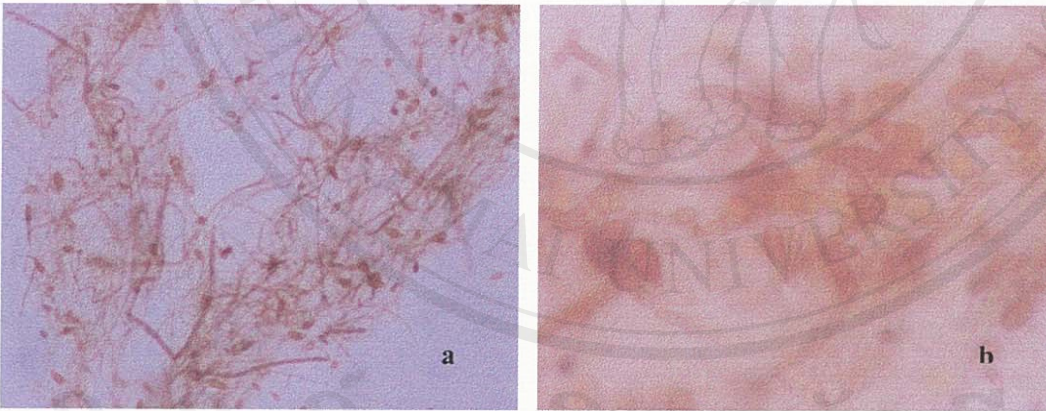
- (a) = conidia มีรูปร่างทรงกระบอกหรือกระบอกหัวกลับมีสีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลเข้ม มีผนังกันตามขวาง 1 – 5 อัน และมักไม่ค่อยพบผนังตามยาว (x 1000)
- (b) = conidia มีผนังกันตามขวาง 2 อันและมี beak ยาวประมาณ 1 ใน 6 เท่าของความยาว conidia (x1000)



ภาพที่ 19 ลักษณะ conidia เชื้อรา *Alternaria brassicicola* ที่มารวมกัน (fuse)

- (c) = conidia 2 อันของเชื้อรา ใช้ส่วนที่เรียกว่า beak เชื่อมต่อกัน หรือที่เรียกว่า fuse (x 1000)

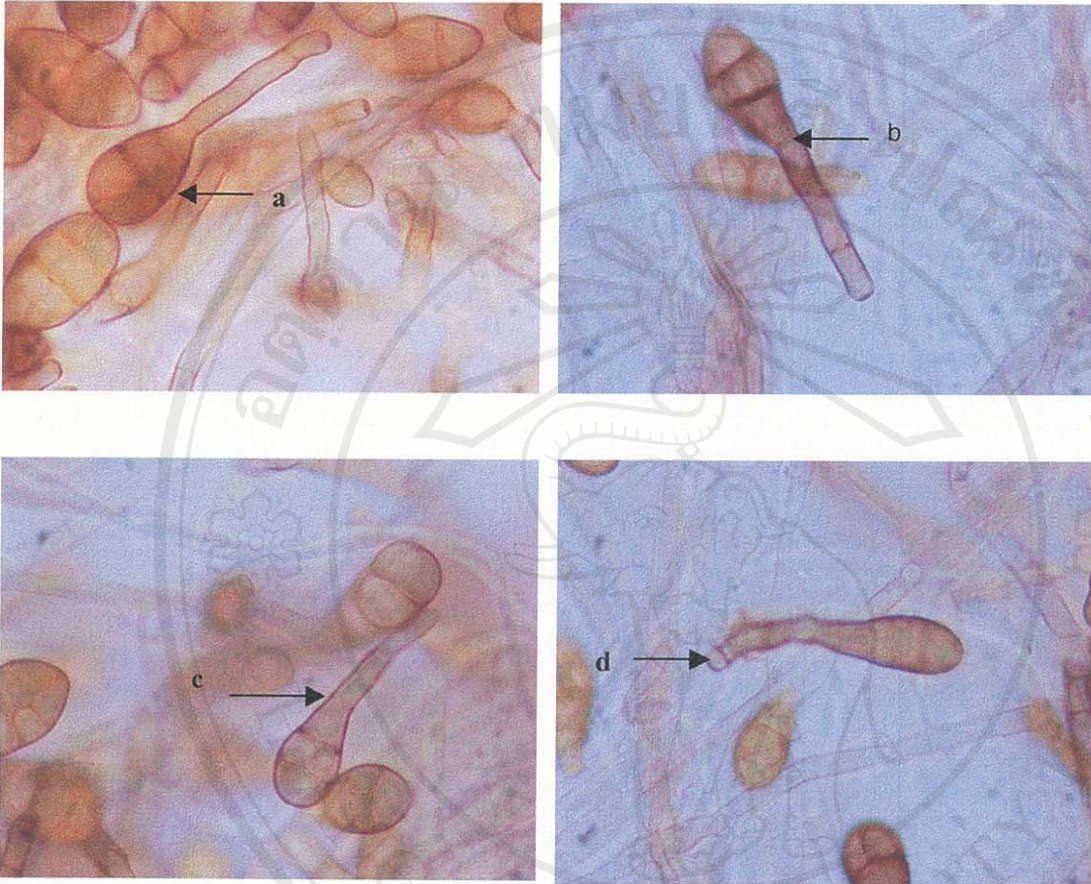
Alternaria tenuissima ลักษณะภาพรวมของเชื้อรา *Alternaria tenuissima* ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound กำลังขยายต่ำภาพไม่ชัดเจนและไม่สามารถที่จะแยกรายละเอียดได้ (ภาพที่ 20) เมื่อใช้กำลังขยายที่สูงขึ้นพบว่า conidia อาจเกิดเดี่ยว ๆ หรืออาจเกิดต่อกันเป็นโซ่สั้น ๆ มีลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย รูปกระบอกหัวกลับ body ของ conidia รูปร่างทรงรีซึ่งจะค่อย ๆ ยาวไปจนถึง beak โดยทั่วไปไม่มี beak ตัน แต่มักจะพบว่ามี beak ที่มีความยาวประมาณครึ่งหนึ่งของ conidia บางครั้งพบว่า conidia มีการบวมพองตรงส่วนปลาย (swollen apex) และพบรอย scar ชัดเจน สีของ conidia มีสีเขียวจนถึงสีน้ำตาลทองใส ๆ (ภาพที่ 21) ผนังเรียบหรือบางครั้งอาจพบว่ามีผนังขรุขระ มีผนังกันตามขวาง 4 – 7 อัน โดยทั่วไปที่พบมักจะมีผนังกันตามยาวและผนังกันตามเฉียง นอกจากนี้ยังพบว่าการหดตัวของผนังกันบ้างเล็ก ลักษณะก้านชูสปอร์อาจเกิดเดี่ยว ๆ หรืออาจอยู่กันเป็นกลุ่มก็ได้ ก้านมีลักษณะแบบ ธรรมดาหรือบางครั้งอาจแตกกิ่งก้านตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย หรือมีรูปร่างเป็นทรงกระบอกเล็กน้อย เซลล์มีผนังกัน สีซีดขาวจนถึงน้ำตาลอ่อน (ภาพที่ 22)



ภาพที่ 20 ลักษณะภาพรวมของเชื้อรา *Alternaria tenuissima* ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

แบบ compound กำลังขยายต่ำ

- (a) = ภาพรวมที่พบทั้ง conidia และเส้นใยของเชื้อรา *A. tenuissima* ภาพที่มองเห็นไม่ชัดเจนและไม่สามารถที่จะแยกรายละเอียดได้ (x 200)
- (b) = ภาพรวมที่พบทั้ง conidia และเส้นใยของเชื้อรา *A. tenuissima* สามารถเห็นลักษณะ conidia และกลุ่มของเส้นใยชัดเจนมากขึ้น (x 400)



ภาพที่ 21 ลักษณะ conidia เชื้อรา *Alternaria tenuissima*

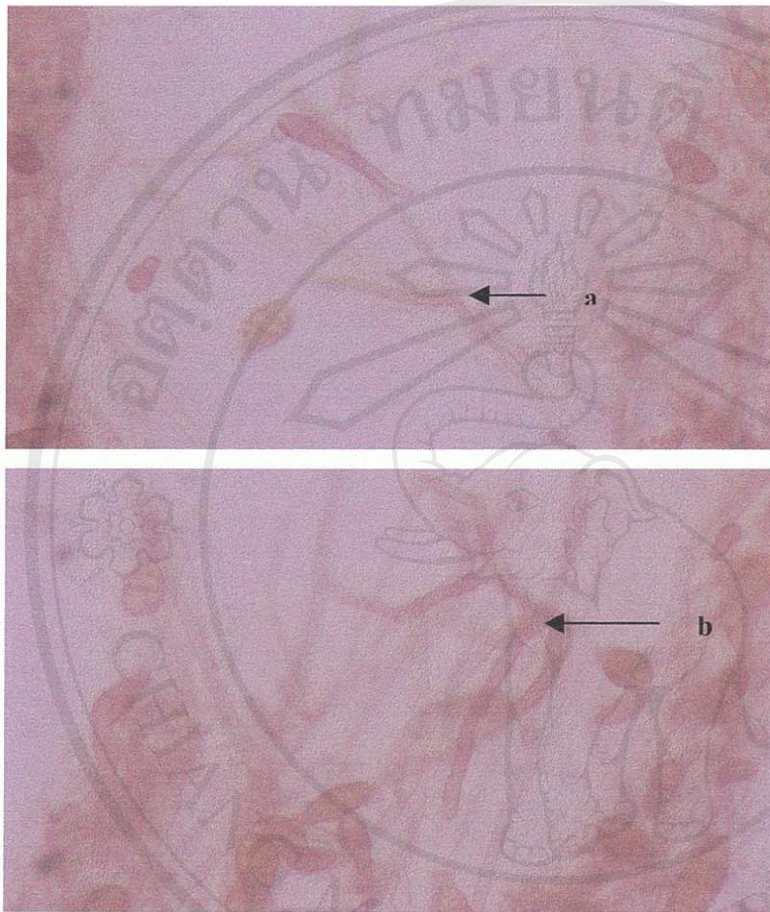
(a) = conidia มีลักษณะเป็นรูปกระบอกหัวกลับ มีสีน้ำตาลทองใส ๆ (x 1000)

(b-c) = body ของ conidia รูปร่างทรงรี ซึ่งจะค่อย ๆ ยาวไปจนถึง beak โดยทั่วไป

มี beak สั้นแต่มักจะพบว่า beak มีความยาวประมาณครึ่งหนึ่งของ conidia (x 1000)

(d) = บางครั้งพบว่า conidia มีการบวมพองตรงส่วนปลาย (swollen apex) และพบรอย

scar ชัดเจน (x 1000)

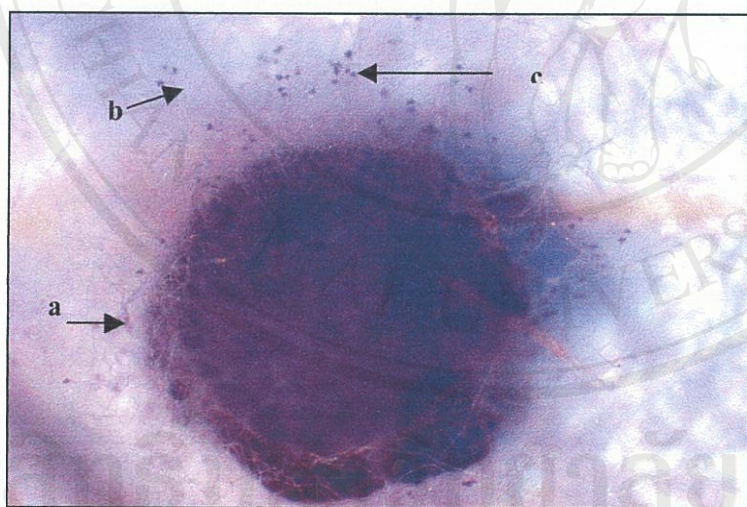


ภาพที่ 22 ลักษณะก้านชูสปอร์ (conidiophore) เชื้อรา *Alternaria tenuissima*

(a) = ก้านชูสปอร์ อาจเกิดเดี่ยว ๆ ลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย (x 400)

(b) = ก้านชูสปอร์ อาจอยู่กันเป็นกลุ่มก็ได้ ก้านมีลักษณะแบบธรรมดาหรือบางครั้งอาจแตกกิ่งก้านตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย หรือมีรูปร่างเป็นทรงกระบอกเล็กน้อย เซลล์มีผนังกัน สีซีดขาวจนถึงน้ำตาลอ่อน (x 400)

Curvularia lunata ลักษณะของเชื้อราเมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบเส้นใยสีเทาจำนวลคลุมบริเวณผิวและรากเมล็ดที่เพาะบนกระดาษขึ้น และพบ conidiophore มีลักษณะตั้งสูงชันขึ้น ส่วนปลาย conidiophore พบกลุ่ม conidia ของเชื้อราที่มีสีดำอยู่กันเป็นกระจุก ในบางครั้งกลุ่ม conidia อัดแน่นเรียงตัวต่อกันเป็นข่มองคล้ายช่อดอกไม้ (ภาพที่ 23 และ 24) เมื่อนำมาจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope พบลักษณะ ดังนี้ คือ conidia มีผนังกัน 3 อัน รูปร่างโค้งเป็นแนวตรงคล้ายเรือ (row - boatshape) และมักจะพบว่ามี 1 เซลล์ตรงกลางที่บวมโป่งออกมากที่สุดเห็นได้ชัดเจนมักจะอยู่ใกล้กับส่วนหัวของเซลล์ มีสีดำอมเขียว หรือสีน้ำตาลเข้ม ส่วนของ 3 เซลล์ตรงกลางมักจะมีสีเข้ม ส่วนหัว-ท้ายเซลล์มีสีอ่อนกว่า (ภาพที่ 25) ลักษณะพิเศษที่ใช้ในการจำแนกชนิด คือ เซลล์ตรงกลางมีสีเข้มกว่าเซลล์หัว-ท้าย และทั้ง 3 เซลล์มีขนาดใหญ่ มี 1 เซลล์ที่โป่งออกมากที่สุด conidia ส่วนใหญ่มักจะโค้งงอ กลมมนเป็นแนวตรงไปยังส่วนปลาย เซลล์ (ภาพที่ 26) ในบางครั้งอาจพบ conidia แฉกและมีของเหลวภายในทะลักออกมาด้านนอก (ภาพที่ 27) นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อราชนิดนี้มีการเกิด conidia ที่ผลิติดอกมาจาก conidiogenous cell หลายแห่งได้อีกด้วย (ภาพที่ 28)

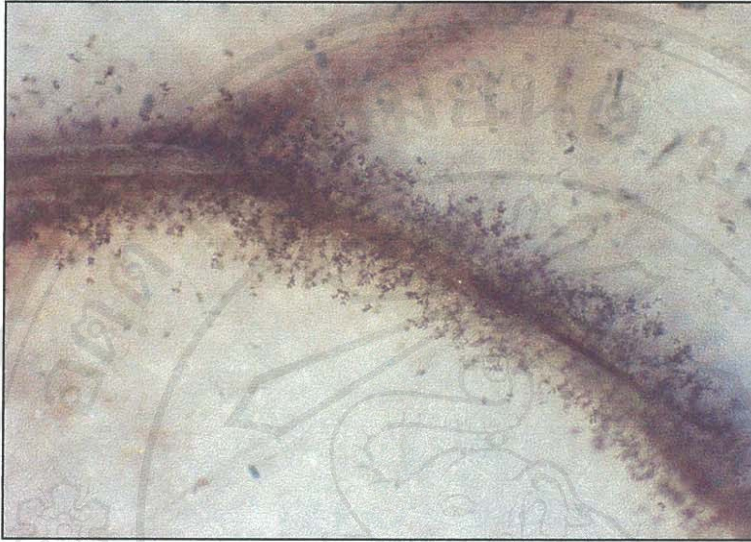


ภาพที่ 23 ลักษณะการเจริญของเชื้อรา *Curvularia lunata* บนเมล็ดคະນ້າและลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ

(a) = เส้นใยขึ้นคลุมผิวเมล็ด มีสีดำ

(b) = เชื้อราสร้างก้านชูสปอร์ (conidiophore) ตั้งชันขึ้นมา

(c) = กลุ่มของ conidia เป็นกระจุกสีดำที่เจริญอยู่บนปลายก้านชูสปอร์



ภาพที่ 24 ลักษณะการเจริญของเชื้อรา *Curvularia lunata* บริเวณรากเมล็ดที่งอก
บนจานเพาะเชื้อและลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ

(a) = เส้นใยขึ้นคลุมบริเวณรากเมล็ดที่งอก มีสีเทาดำ

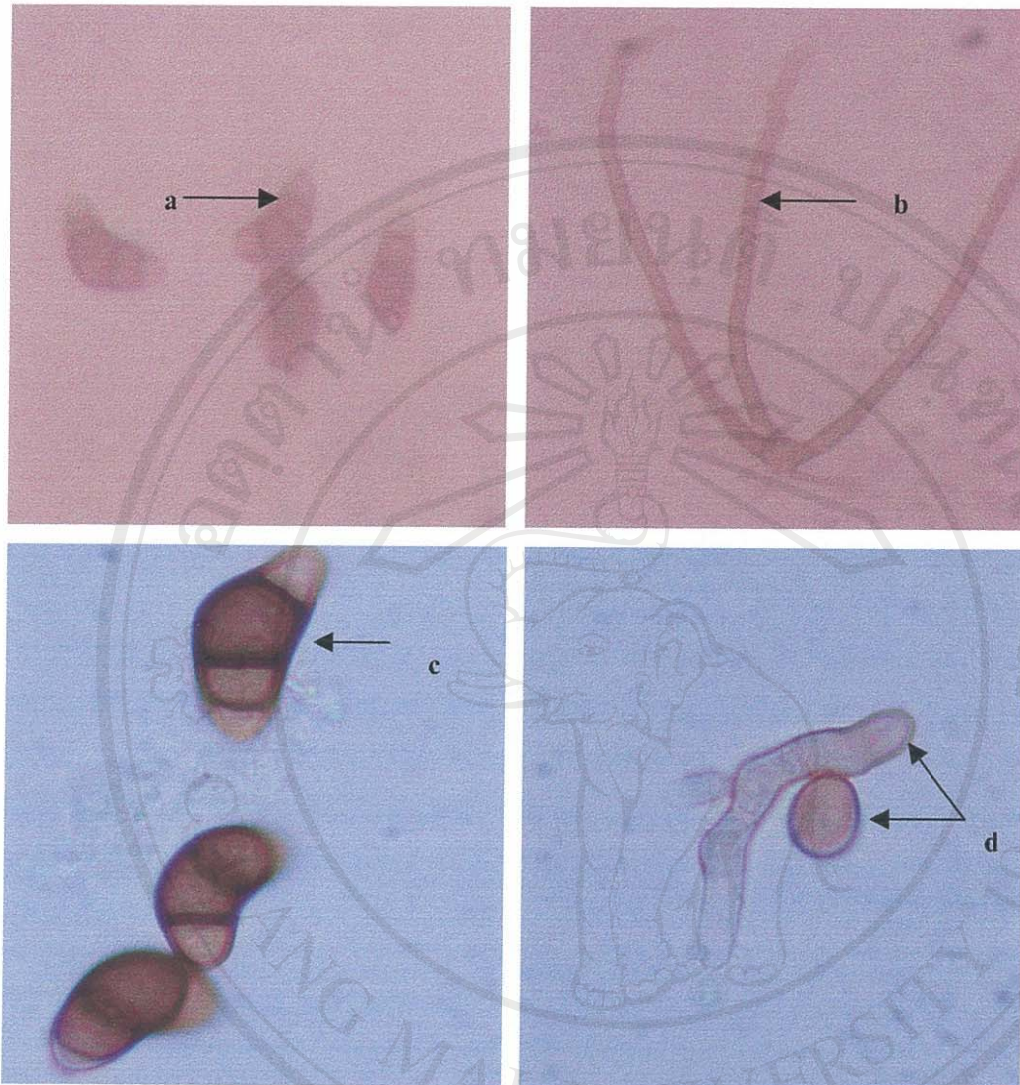
(b) = กลุ่ม conidia ที่เจริญอยู่บนปลายก้านชูสปอร์ (conidiophore)

อัดแน่นเรียงตัวต่อกันเป็นช่อมองดูคล้ายช่อดอกไม้ มีสีดำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาพที่ 25 ลักษณะ conidia และก้านชูสปอร์ (conidiophore) เชื้อรา *Curvularia lunata*

(a) = conidia มีผนังกัน 3 อัน รูปร่างโค้งเป็นแนวตรงคล้ายเรือ (row - boatshape)

(x 400)

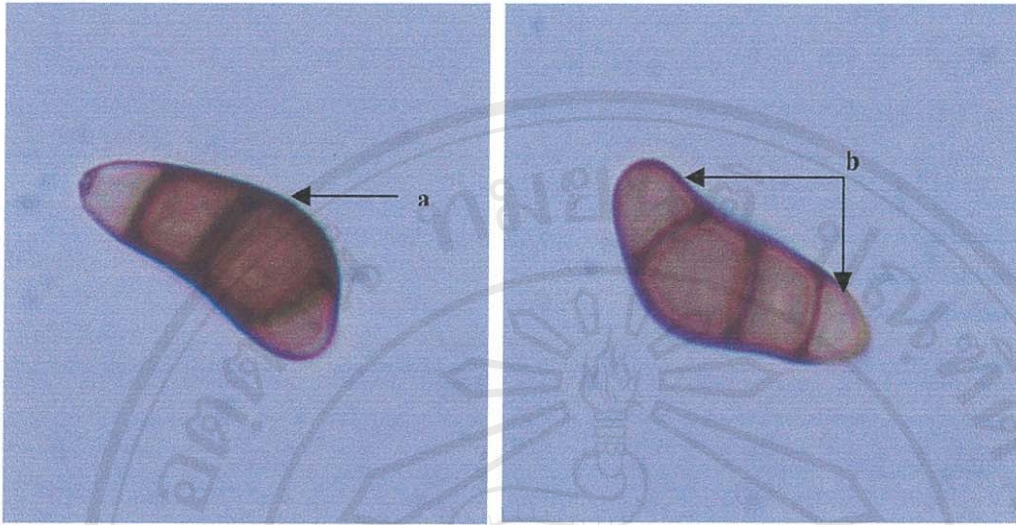
(b) = conidiophore เกิดแบบเดี่ยว ๆ หรือเป็นกลุ่ม ลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย

(x 400)

(c) = conidia มี 1 เซลล์ตรงกลางที่บวม โป่งออกมากที่สุดเห็นได้ชัดเจนมักจะอยู่

ใกล้กับส่วนหัวของเซลล์ มีสีดำอมเขียว หรือสีน้ำตาลเข้ม ส่วนของ 3 เซลล์ตรงกลางมักจะมี สีเข้มส่วนหัว-ท้ายเซลล์มีสีอ่อนกว่า (x 1000)

(d) = การเกิด ของ conidia บนก้าน conidiophore (x 1000)



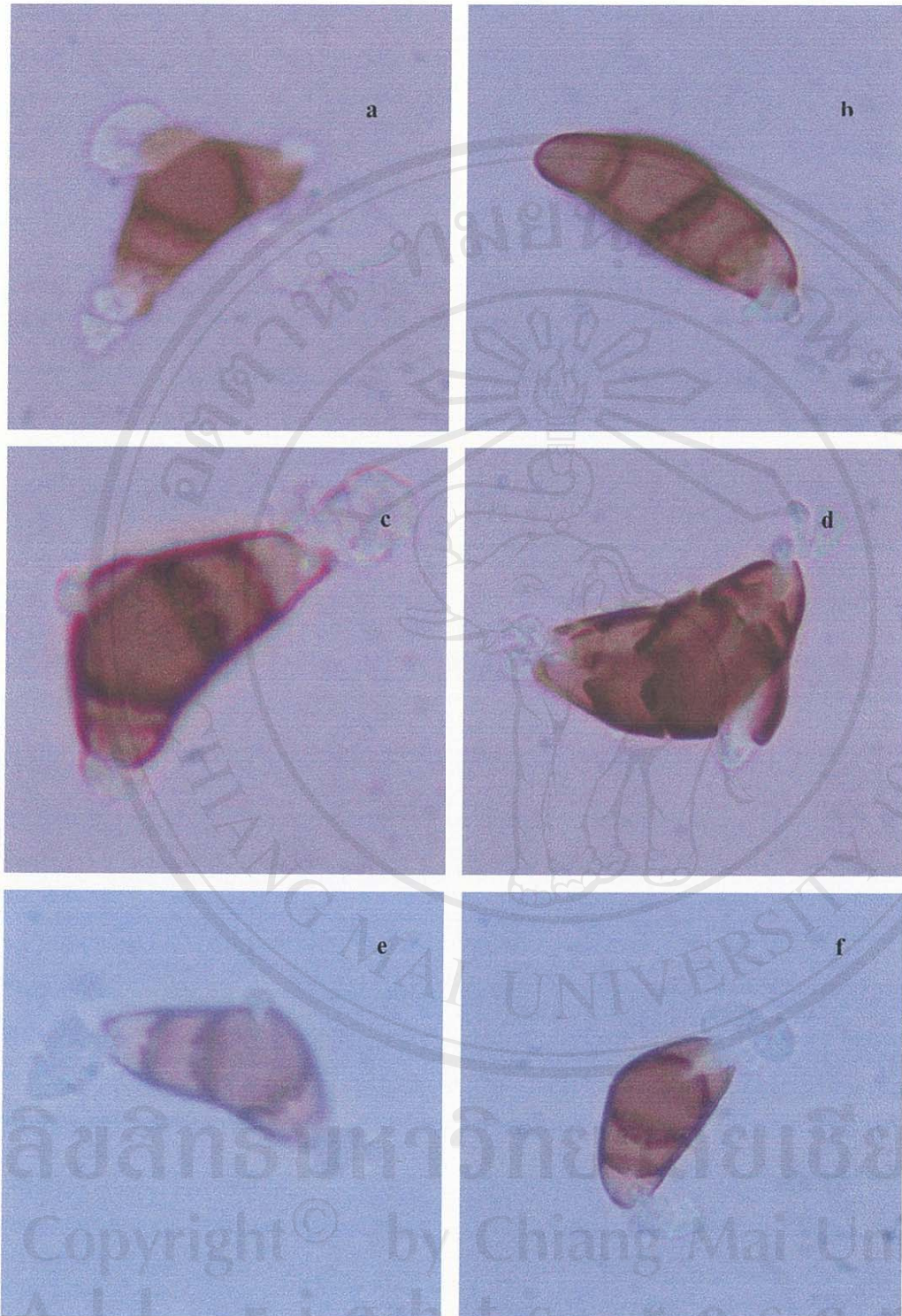
ภาพที่ 26 ลักษณะจำเพาะของ conidia ที่ใช้ในการบ่งชี้ชนิดของเชื้อรา *Curvularia lunata*

(a) = conidia ส่วนของ 3 เซลล์ตรงกลางมักจะมีสีเข้ม (x 1000)

(b) = ส่วนหัว-ท้ายเซลล์ของ conidia มีสีอ่อนกว่า (x 1000)



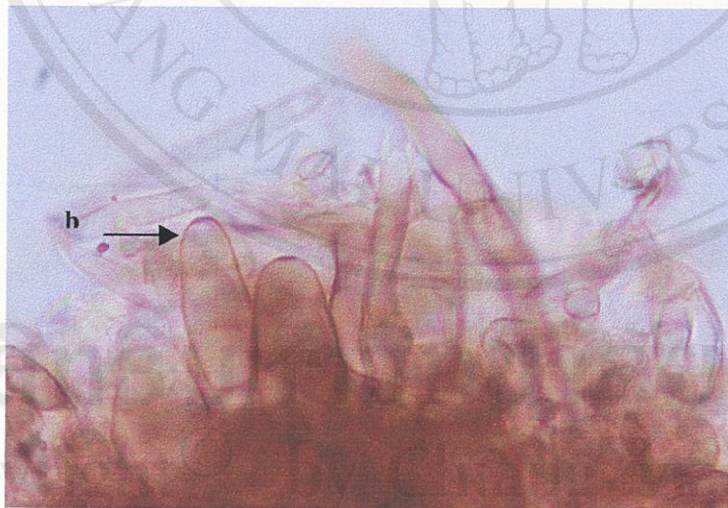
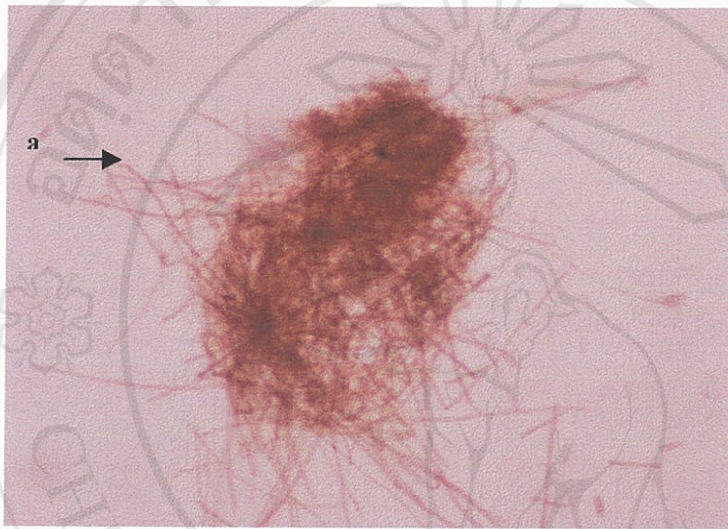
ภาพที่ 27 ลักษณะ conidia ของเชื้อรา *Curvularia lunata* แยก
ของเหลวภายในทะลักออกมาด้านนอก (x1000)



ภาพที่ 28 ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา *Curvularia lunata*

(a-f) = conidiogenous cell เป็นเซลล์ที่สร้าง conidia โดยการดันผนังชั้นชั้นในออกมาคล้ายลูกโป่ง (x 1000)

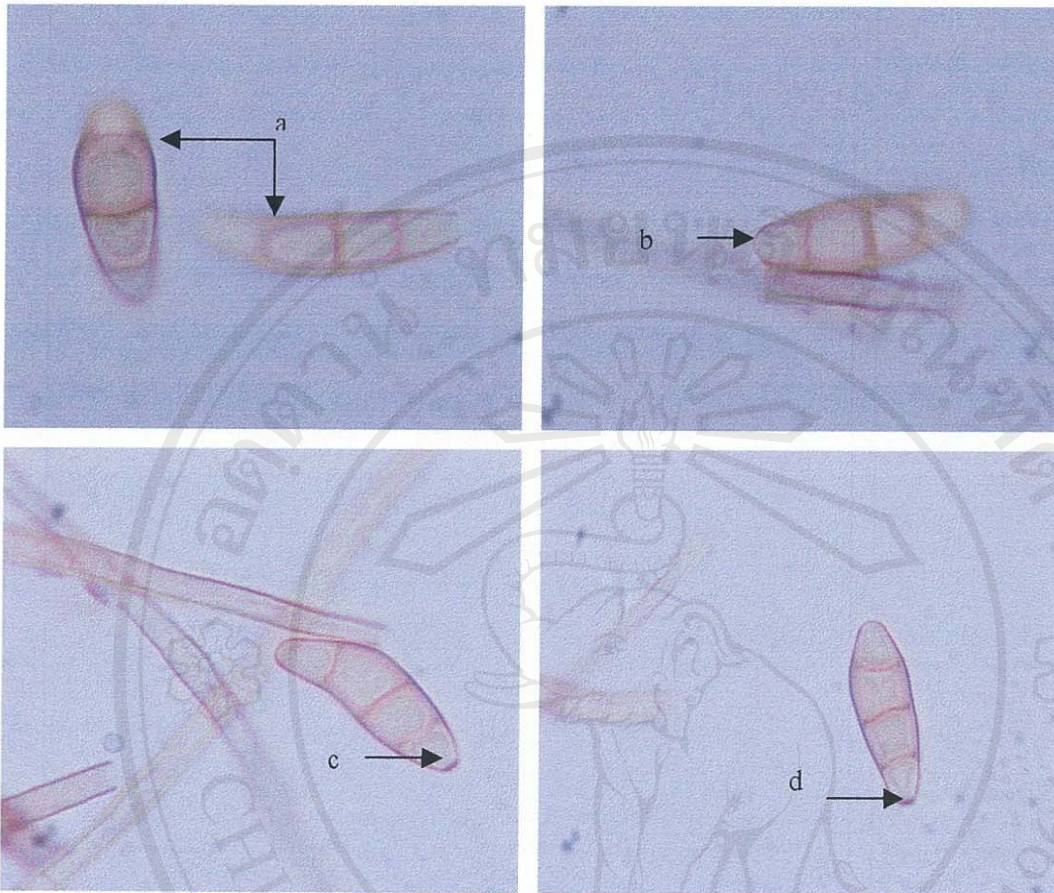
Curvularia clavata ลักษณะโดยทั่วไป conidia มีผนังกัน 3 ชั้น รูปร่างเป็นกระบอกตรงหรือโค้งเล็กน้อย สีดำอมเขียวจนถึงสีน้ำตาลเข้ม สีของ conidia จะมีสีเดียวกันตลอดทั้งเซลล์ เซลล์ส่วนล่าง (basal cell) จะมีขนาดเล็กกว่าส่วนอื่น ๆ เล็กน้อย (ภาพที่ 29 และ 30) ลักษณะพิเศษที่ใช้ในการจำแนกชนิด คือ conidia รูปทรงกระบอก เซลล์ส่วนล่าง (basal cell) เป็นรูปกรวยตัดชัดเจน(ภาพที่ 30) เส้นใยมีการแตกแขนง มีผนังกัน (ภาพที่ 31)



ภาพที่ 29 ลักษณะเส้นใยและ conidia เชื้อรา *Curvularia clavata*

(a) = ลักษณะเส้นใย (x 400)

(b) = ลักษณะ conidia รูปร่างเป็นกระบอกตรงหรือโค้งเล็กน้อย
สีดำอมเขียวจนถึงสีน้ำตาลเข้ม (x 1000)



ภาพที่ 30 ลักษณะ conidia และ conidiophore (a-b) และลักษณะจำเพาะที่ใช้ในการบ่งชี้ชนิดเชื้อรา *Curvularia clavata*

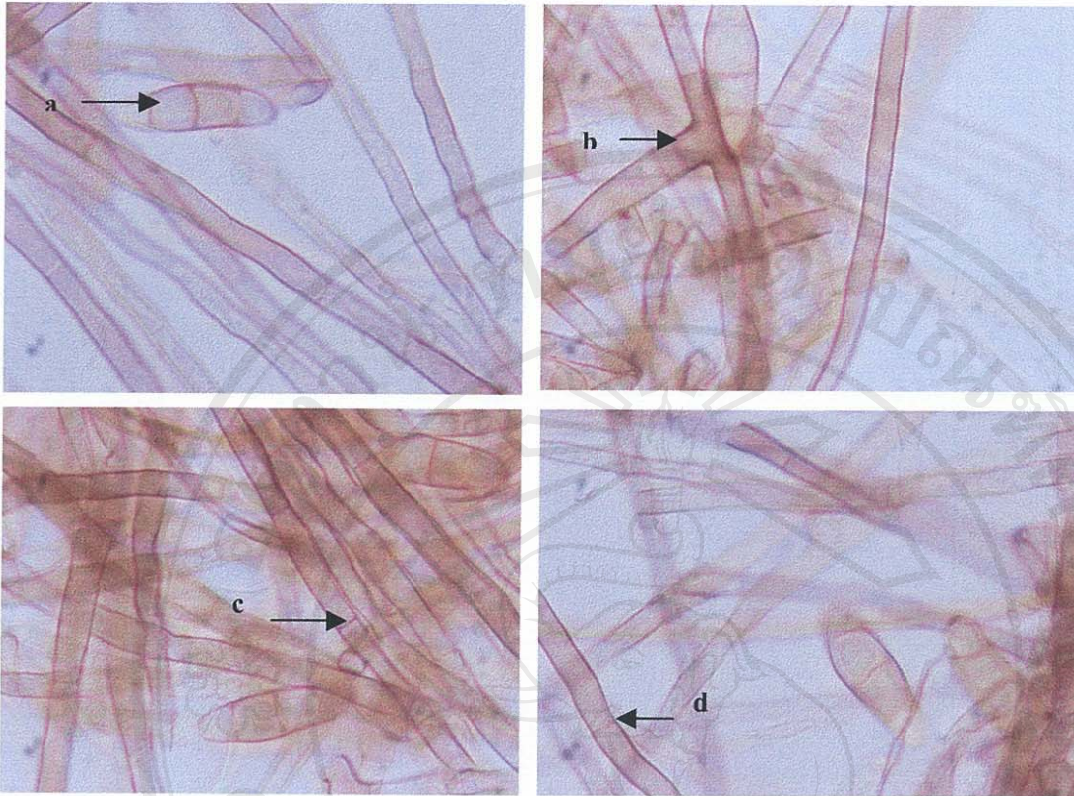
(a) = conidia มีผนังกัน 3 อัน รูปร่างเป็นกระบอกตรงหรือโค้งเล็กน้อย สีดำอมเขียว จนถึงสีน้ำตาลเข้ม (x 1000)

(b) = conidia จะมีสีเดียวกันตลอดทั้งเซลล์ (x 1000)

(c) = เซลล์ส่วนล่าง (basal cell) จะมีขนาดเล็กกว่าส่วนอื่น ๆ เล็กน้อย (x 1000)

(d) = ลักษณะพิเศษที่ใช้ในการจำแนกชนิด คือ conidia รูปทรงกระบอกของเซลล์ส่วน

ล่าง (basal cell) เป็นรูปกรวยตัดชัดเจน



ภาพที่ 31 ลักษณะ conidia และเส้นใยที่มีผนังกันและแตกกิ่งก้านของเชื้อรา *Curvularia clavata*

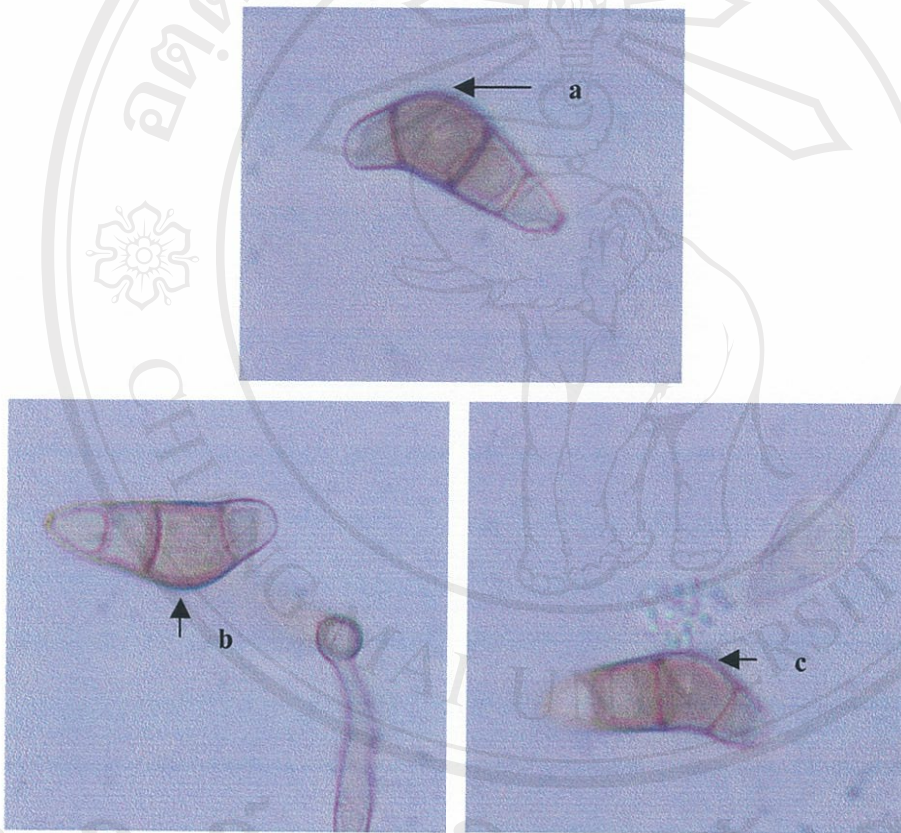
(a) = conidia มีผนังกัน 3 อัน (x1000)

(b) = เส้นใยมีผนังกันและมีการแตกกิ่งก้านแบบตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย (x1000)

(c-d) = เส้นใยมีผนังกัน (x1000)

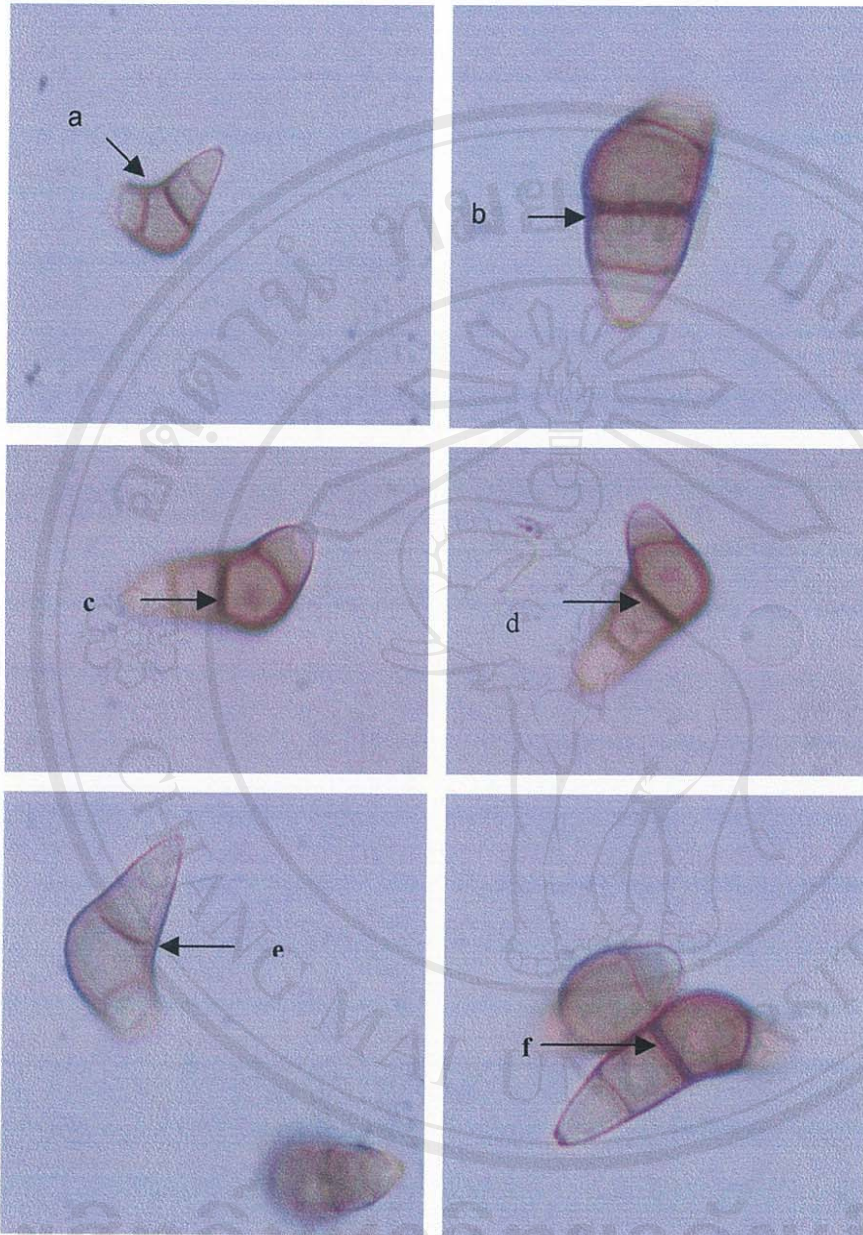
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Curvularia intermedia ลักษณะโดยทั่วไป conidia มีผนังกัน 3 ชั้น รูปร่างเป็นรูปไข่ หรือมีบางเซลล์ที่ยื่นโป่งออกมา สีดำอมเขียวจนถึงสีน้ำตาลดำ สีของ conidia จะมีสีเดียวกันตลอดทั้งเซลล์ (ภาพที่ 32) มีจุดเด่น คือ เซลล์ตรงกลางที่กว้างที่สุดมีแถบสีดำเกิดขึ้นตามแนวขวาง แถบที่เกิดขึ้นมีความหนาไม่เท่ากันตลอดทั้งเส้น (ภาพที่ 33) ในบางครั้งพบ conidia ที่ยังอ่อนใส ไม่มีสี และเริ่มมีการพัฒนาจาก 1-2 เซลล์ เป็น 3 เซลล์ (ภาพที่ 34) นอกจากนี้ยังพบว่าเส้นใยมีการแตกกิ่งก้านสาขาแบบเป็นเส้นตรง ก้านชูสปอร์เกิดแบบเดี่ยว ๆ ลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อยที่และมี conidia เกิดที่ปลายก้าน (ภาพที่ 35)



ภาพที่ 32 ลักษณะ conidia ของเชื้อรา *Curvularia intermedia*

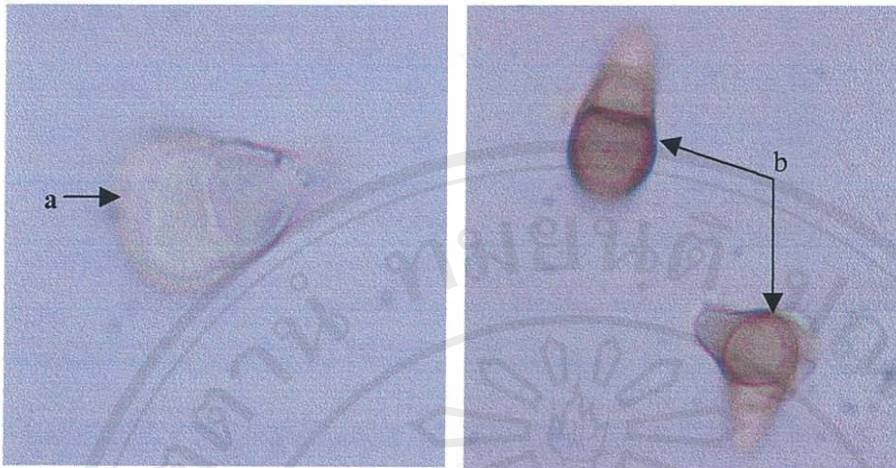
(a-c) = conidia มีผนังกัน 3 ชั้น รูปร่างเป็นรูปไข่ หรือมีบางเซลล์ที่ยื่นโป่งออกมา สีดำอมเขียวจนถึงสีน้ำตาลดำ สีของ conidia จะมีสีเดียวกันตลอดทั้งเซลล์ (x1000)



ภาพที่ 33 ลักษณะจำเพาะของ conidia ที่ใช้ในการบ่งชี้ชนิดของเชื้อรา *Curvularia intermedia*

(a-f) = conidia มี เซลล์ตรงกลางที่กว้างที่สุด มีแถบสีดำเกิดขึ้นตามแนวขวาง

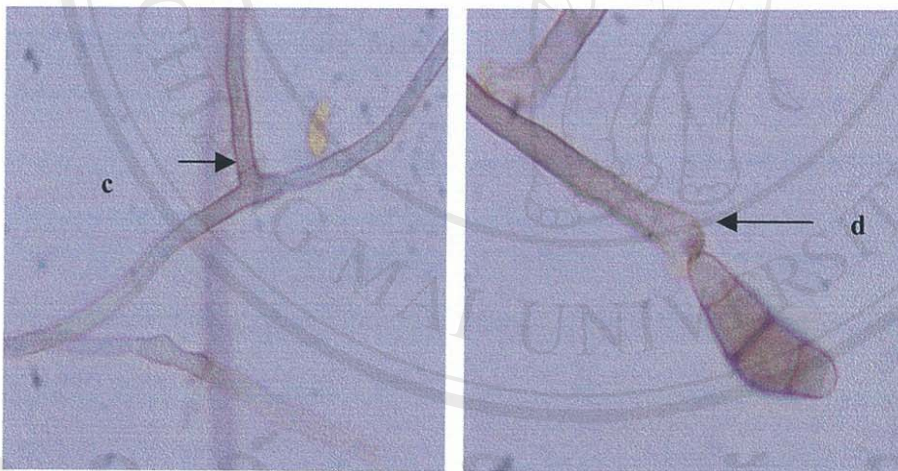
แถบที่เกิดขึ้น มีความหนาไม่เท่ากันตลอดทั้งเส้น (x 1000)



ภาพที่ 34 ลักษณะ conidia เชื้อรา *Curvularia intermedia* ที่มีการพัฒนาจาก 1-2 เซลล์ เป็น 3 เซลล์

(a) = conidia อ่อนใส มี 2 เซลล์ไม่มีสี (x 1000)

(b) = conidia เริ่มมีการพัฒนาเป็น 3 เซลล์ มีสีเข้ม (x 1000)



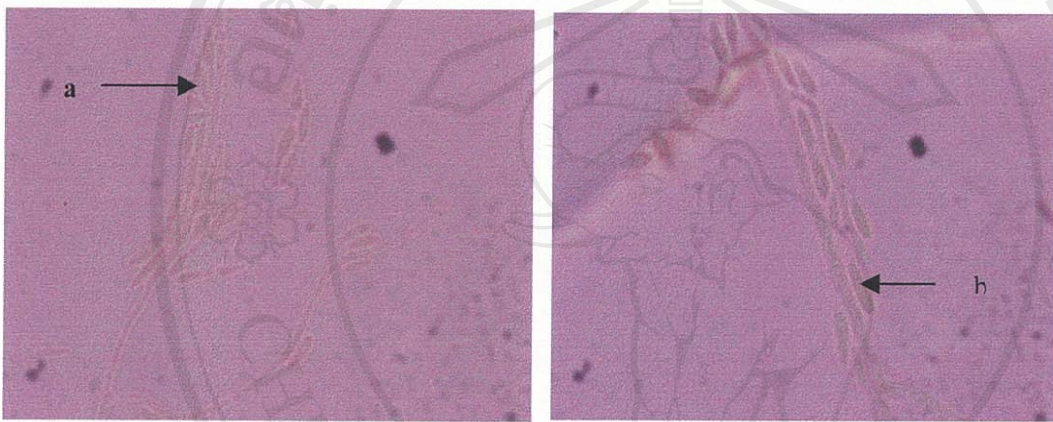
ภาพที่ 35 ลักษณะเส้นใย และ conidia ที่เกิดตรงปลายก้านชูสปอร์ (conidiophore)

ของเชื้อรา *Curvularia intermedia*

(c) = เส้นใยที่มีการแตกกิ่งก้านแบบเป็นเส้นตรง (x 1000)

(d) = conidia ที่เกิดตรงปลายก้านชูสปอร์ (x 1000)

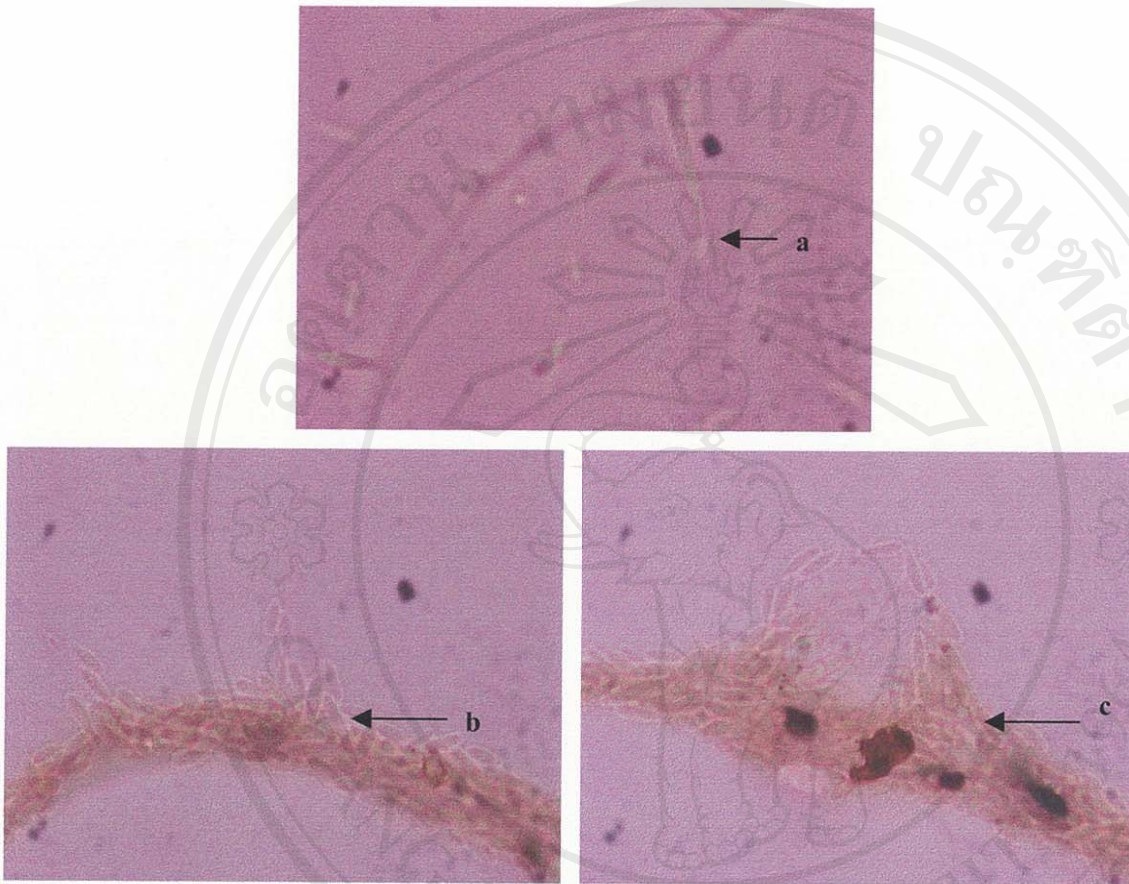
Fusarium moniliforme ลักษณะโดยทั่วไป microconidia มีลักษณะเซลล์เดี่ยวรูปร่างแบบ fusoid ไปจนถึง clavate หรือทรงรีปลายด้านหนึ่งตัด (ภาพที่ 36) หรือบางครั้งอาจพบว่า microconidia มี 1 septate ก็ได้ microconidia เกิดที่ปลายก้านชูสปอร์และมักจะเกิดต่อกันเป็นลูกโซ่ยาว (ภาพที่ 37) ส่วน macroconidia มีรูปร่างหัวท้ายเรียวแหลม 3- 5 septate



ภาพที่ 36 ลักษณะรูปร่าง microconidia ของเชื้อรา *Fusarium moniliforme*

(a) = microconidia มีลักษณะเซลล์เดี่ยวรูปร่างแบบ fusoid ไปจนถึง clavate (x 1000)

(b) = microconidia รูปร่างทรงรีปลายด้านหนึ่งตัด (x 1000)

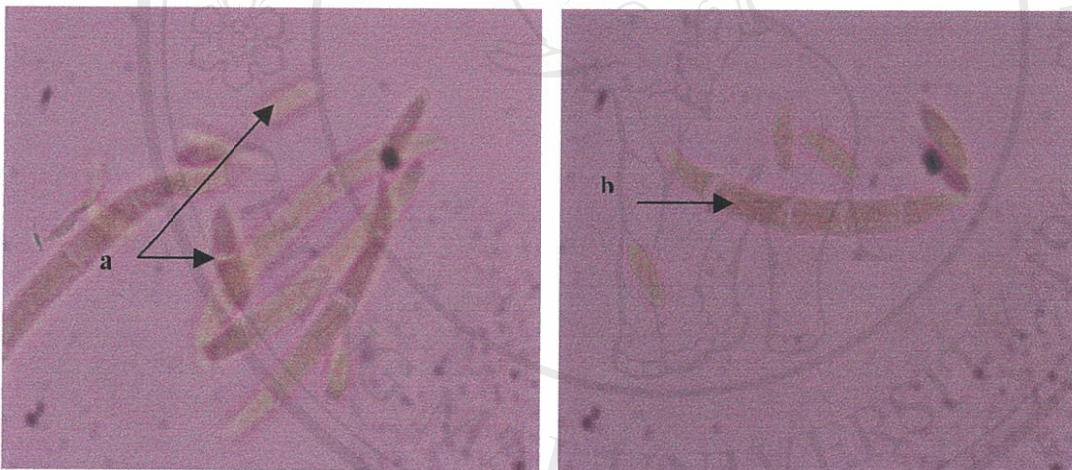


ภาพที่ 37 ลักษณะการเกิด microconidia บนก้านชูสปอร์ (conidiophore) และการเรียงต่อกันเป็น
เส้นยาวของ microconidia ของเชื้อรา *Fusarium moniliforme*

(a) = microconidia เกิดที่บนก้านชูสปอร์ (x 1000)

(b-c) = microconidia อัดแน่นเรียงตัวต่อกันเป็นเส้นยาว (x 1000)

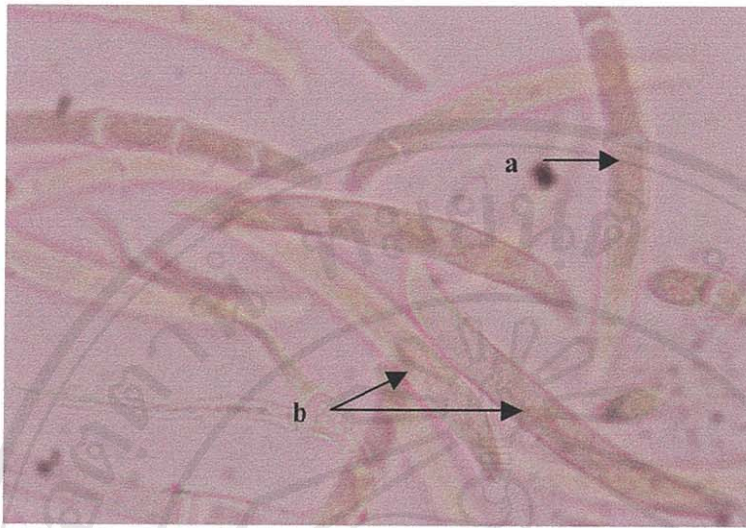
Fusarium oxysporum ลักษณะเชื้อรา *F. oxysporum* สร้าง conidia 2 แบบ คือ microconidia และ macroconidia เชื้อราจะสร้าง microconidia จำนวนมาก มี 1-2 เซลล์ รูปร่างต่างกันตั้งแต่รูปกลมจนถึงรูปไข่ หรือโค้ง ส่วน macroconidia เมื่อเจริญเต็มที่พบว่ามี 3-5 septate รูปร่างส่วนใหญ่จะโค้งปลายเรียว ส่วนน้อยจะยาวตรงมีขนาดต่างกันไป (ภาพที่ 38 และ 39) การสร้าง microconidia จะสร้างจาก phialide ซึ่งเจริญจากด้านข้างของเส้นใย หรือจาก conidiophore เส้น ๆ ที่แตกแขนงมาจากเส้นใย เมื่อเส้นใยอายุมาก จะสร้าง chlamydospore ขึ้นตรงกลางเส้นใยหรือส่วนปลายของเส้นใย หรือบางครั้งอาจสร้างอาจอยู่เดี่ยว ๆ หรือต่อกันเป็นสาย มีลักษณะกลม ผิวเรียบ ผนังหนา (ภาพที่ 40) ส่วนใหญ่มักจะพบว่าเชื้อราชนิดนี้มีการสร้าง basal foot cell (ภาพที่ 41) และเส้นใยมีการแตกกิ่งก้าน ที่โคนมีลักษณะบวมออกมาเล็กน้อย (ภาพที่ 42)



ภาพที่ 38 ลักษณะรูปร่าง microconidia และ macroconidia ของเชื้อรา *Fusarium oxysporum*

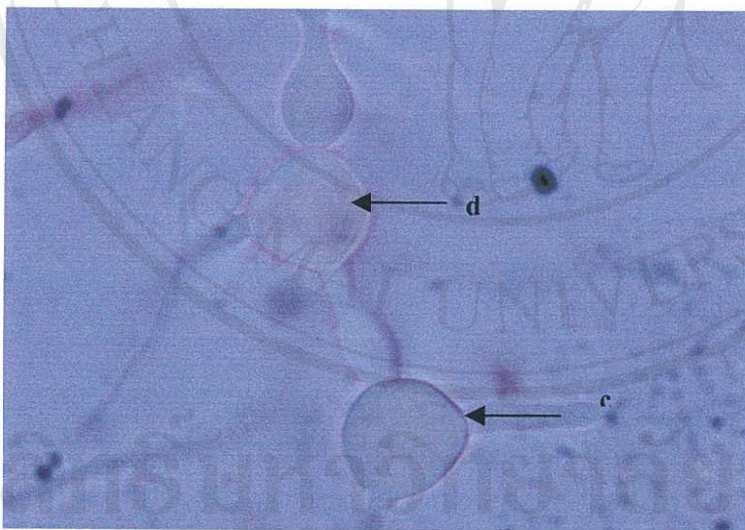
(a) = microconidia มี 1-2 เซลล์ รูปร่างไข่ (x 1000)

(b) = macroconidia มี 1-5 เซลล์ รูปร่างส่วนใหญ่จะโค้งปลายเรียว (x 1000)



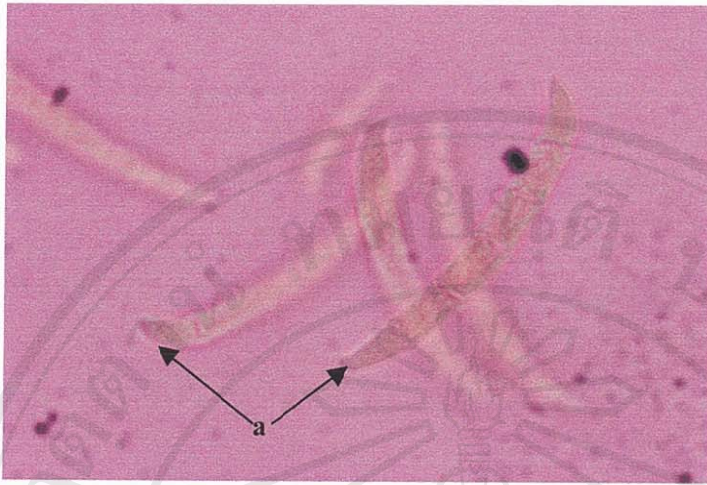
ภาพที่ 39 ลักษณะ macroconidia ของเชื้อรา *Fusarium oxysporum*

- (a) = macroconidia ส่วนใหญ่จะมีรูปร่างโค้งปลายเรียว (x 1000)
 (b) = macroconidia ที่มีรูปร่างยาวตรง (x 1000)



ภาพที่ 40 ลักษณะ chlamydospore ของเชื้อรา *Fusarium oxysporum*

- (c) = เส้นใยอายุมากสร้าง chlamydospore ขึ้นบริเวณส่วนปลายของเส้นใย (x1000)
 (d) = หรือบางครั้งอาจสร้าง chlamydospore ตรงกลางเส้นใย อาจอยู่เดี่ยวๆ หรือต่อกันเป็นสาย มีลักษณะกลม ผิวเรียบ ผนังหนา (x1000)



ภาพที่ 41 ลักษณะ basal foot cell ของเชื้อรา *Fusarium oxysporum*
 (a) = ลักษณะ basal foot cell เป็นลักษณะโค้งงอ
 ยกปลายขึ้น คล้ายรองเท้าส้นสูง (x 1000)



ภาพที่ 42 ลักษณะเส้นใยของเชื้อรา *Fusarium oxysporum*
 (b) = เส้นใยที่แตกกิ่งก้าน ที่โคนมีลักษณะบวมออกมาเล็กน้อย
 (x 1000)

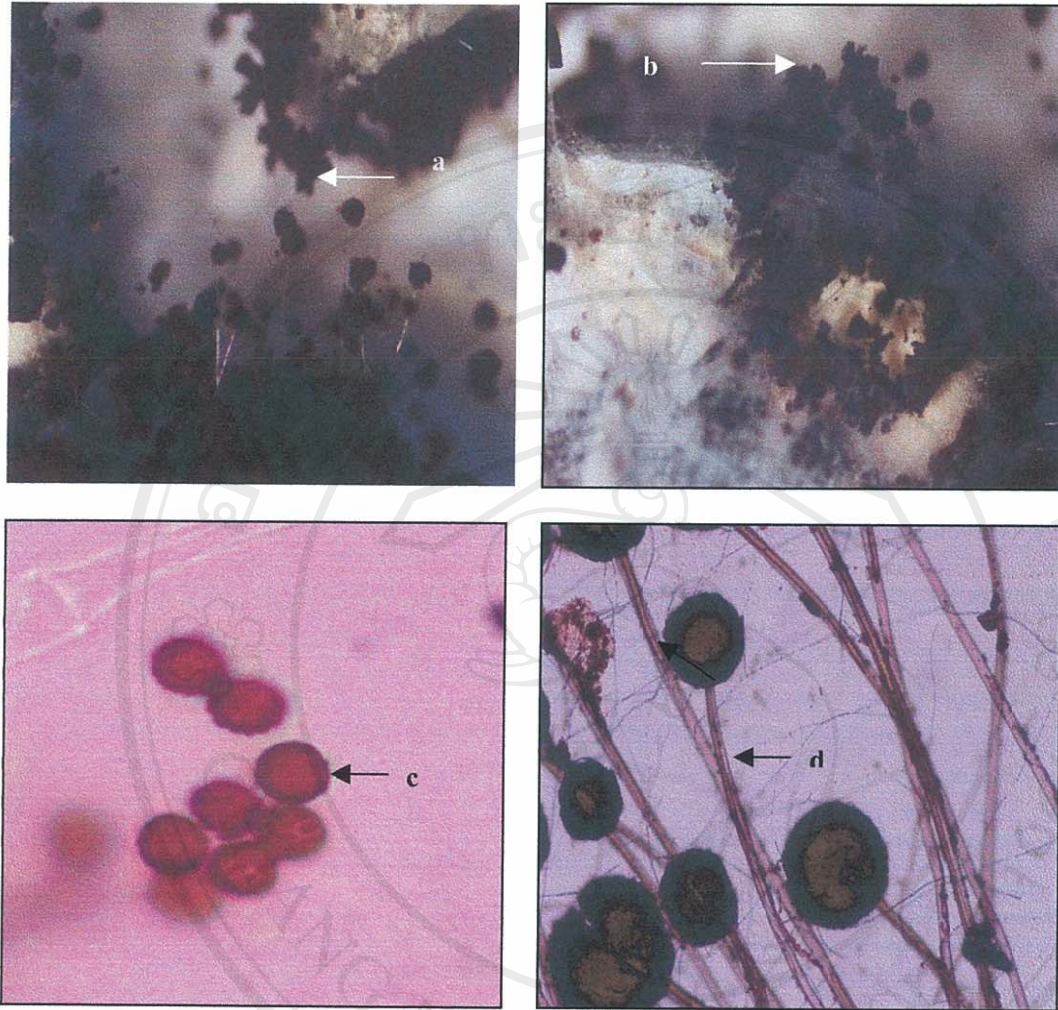
Aspergillus niger ลักษณะของเชื้อราเมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบเส้นใยขึ้นคลุมผิวเมล็ดมีสีเทาดำ สร้างก้านชูสปอร์ตั้งชันขึ้นมา มี conidia เกิดที่ปลายก้านคล้ายช่อดอกกระถิน มีสีดำ (ภาพที่ 43a และ 43 b) เมื่อนำมาจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope พบลักษณะ conidia มีรูปร่างกลม ผิวขรุขระ ก้านชูสปอร์มีสีน้ำตาล (ภาพที่ 43c และ 43 d)

Aspergillus flavus ลักษณะของเชื้อราเมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบเส้นใยขึ้นคลุมผิวเมล็ดมีสีน้ำตาลอมเขียว สร้างก้านชูสปอร์ตั้งชันขึ้นมา มี conidia เกิดที่ปลายก้านคล้ายช่อดอกกระถินมีสีน้ำตาลอมเขียว (ภาพที่ 44a และ 44 b) เมื่อนำมาจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope พบลักษณะ conidia มีรูปร่างกลม ผิวขรุขระต่อกันเป็นลูกโซ่ ก้านชูสปอร์มีสีใส (ภาพที่ 44c และ 44 d)

Rhizopus sp. ลักษณะของเชื้อราเมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ สร้างsporangiothecia ตั้งชันขึ้นบนผิวเมล็ดมีสีดำอาจอยู่เดี่ยวๆ หรือพบเป็นกลุ่ม (ภาพที่ 45 a)

Cephalosporium sp. conidia มีรูปร่างเรียวยาวเล็ก รูปไข่ (ภาพที่ 45 c)

Chaetomium sp. ลักษณะของเชื้อราเมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบperithecia มีสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ มีลักษณะกลมหรือรูปไข่ มีเส้นลักษณะคล้ายเส้นขนตั้งชันขึ้น (ภาพที่ 45 b) มี asci รูปทรงกระบอก (clavate) ภายในบรรจุ ascospore (ภาพที่ 45 d)

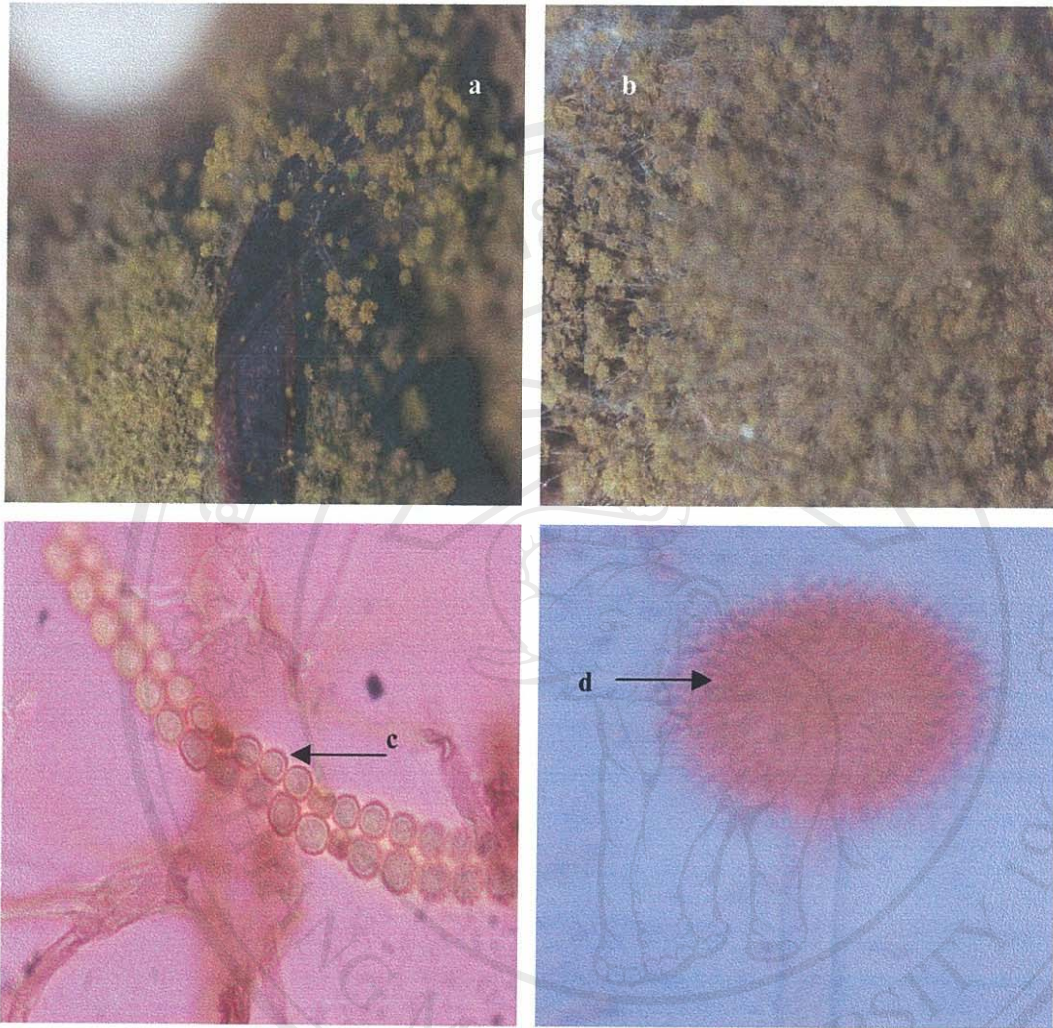


ภาพที่ 43 ลักษณะการเจริญของเชื้อรา *Aspergillus niger* บนเมล็ดข้าวโพดหวาน และลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์

(a-b) = ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบเส้นใยเชื้อรา *A. niger* ขึ้นคลุมเมล็ด มีสีดำ สร้างก้านชูสปอร์ (conidiophore) ตั้งชันขึ้น มี conidia เกิดขึ้นที่ปลายก้านคล้ายช่อดอกกระถิน สีดำ

(c) = ลักษณะ conidia ของเชื้อรา *A. niger* มีรูปร่างกลม ผิวขรุขระ (x1000)

(d) = ลักษณะของ conidia ที่อยู่บนก้านชูสปอร์ สีน้ำตาล (x 1000)

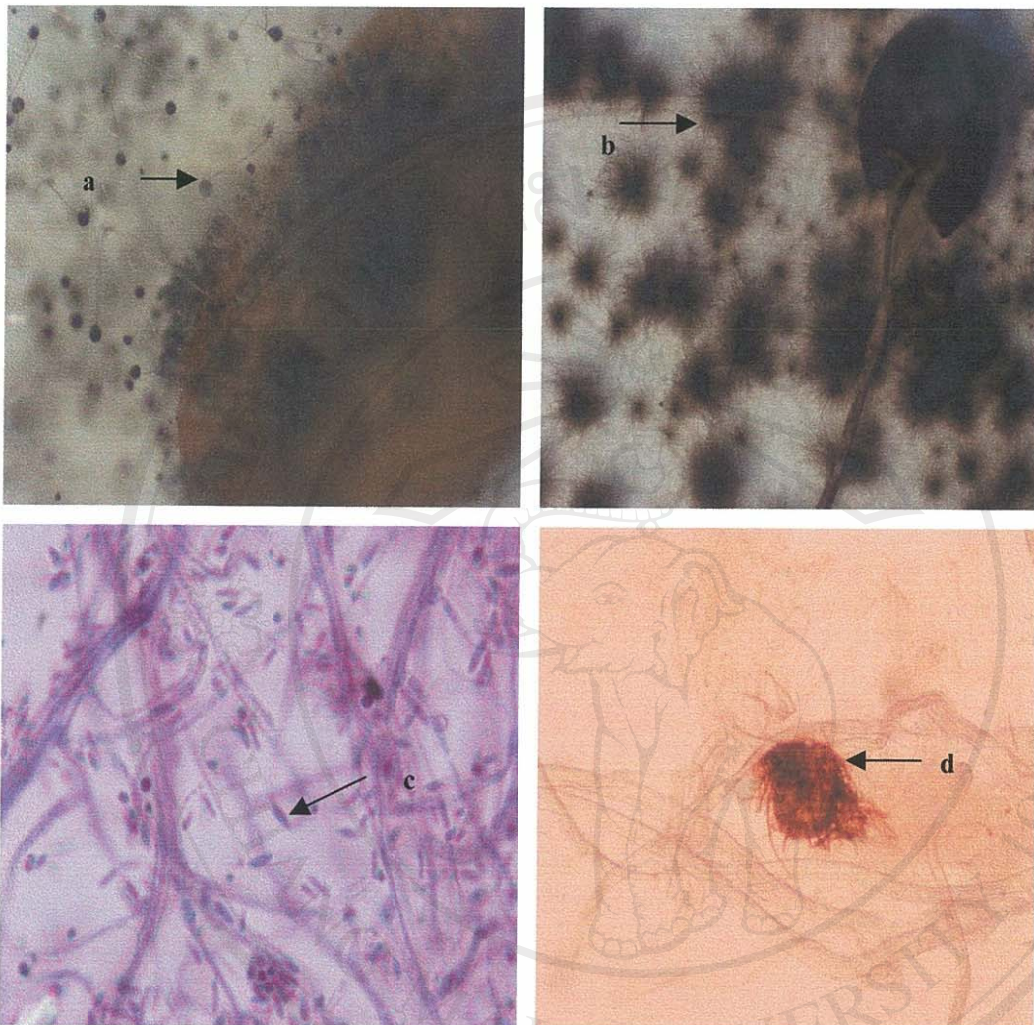


ภาพที่ 44 ลักษณะการเจริญของเชื้อรา *Aspergillus flavus* บนเมล็ดข้าวโพดหวาน และลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์

(a-b) = ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบเส้นใยเชื้อรา *A. flavus* ขึ้นคลุมเมล็ด มีสีน้ำตาลอมเขียว สร้างก้านชูสปอร์ (conidiophore) ตั้งชันขึ้น มี conidia เกิดขึ้นที่ปลายก้านคล้ายช่อดอกกระถิน มีสีน้ำตาลอมเขียว

(c) = ลักษณะ conidia เชื้อรา *A. flavus* มีรูปร่างกลม ผิวขรุขระ ต่อกันเป็นลูกโซ่ (x 400)

(d) = ลักษณะ conidial head และ tip of conidiophore (x 1000)



ภาพที่ 45 ลักษณะเชื้อรา *Rhizopus* sp., *Chaetomium* sp., และ *Cephalosporium* sp.,

- (a) = ลักษณะของเชื้อรา *Rhizopus* sp., ภายใต้อกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ สร้าง sporeangioophores ตั้งชันขึ้นบนผิวเมล็ดมีสีดำอาจอยู่เดี่ยวๆ หรือพบเป็นกลุ่ม
- (b) = ลักษณะของเชื้อรา *Chaetomium* sp. ภายใต้อกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบ perithecia มีสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ มีลักษณะกลมหรือรูปไข่ มีเส้นลักษณะคล้ายเส้นขนตั้งชันขึ้น
- (c) = ลักษณะเชื้อรา *Cephalosporium* sp. conidia รูปไข่ ค่อนข้างเรียวยาว (x 1000)
- (d) = ลักษณะเชื้อรา *Chaetomium* sp. มี asci รูปทรงกระบอก (clavate) ภายในบรรจุ ascospore (x 400)

1.2 การตรวจหาเชื้อราและแมลงที่ติดมากับดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน

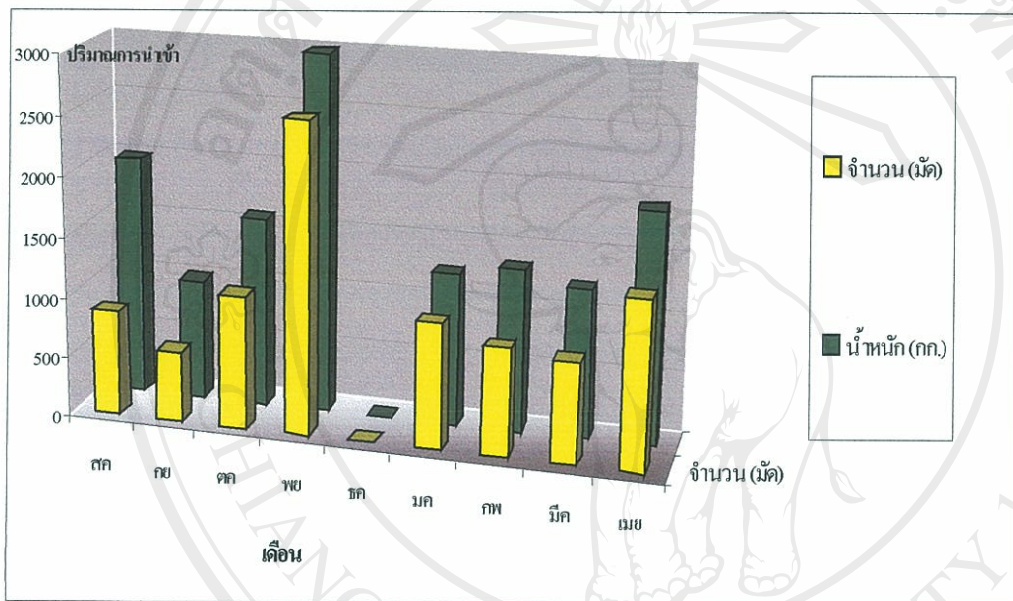
จากการสุ่มตรวจดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน ในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 – เมษายน 2547 เพื่อตรวจหาเชื้อราและแมลงนั้น พบว่า มีปริมาณการนำเข้าดอกไม้ จำนวน 8,681 มัด น้ำหนัก 11,399 ก.ก. รวมทั้งสิ้น 28 ล็อต โดยในเดือนธันวาคมไม่มีการนำเข้าดอกไม้ เนื่องจาก ผู้ส่งออกประสบกับปัญหาในเรื่องมาตรการความเข้มงวดของประเทศในการนำเข้าพืชจากประเทศจีน และมีการรมดอกไม้ที่ตรวจพบแมลงศัตรูพืชด้วยเมทริลโบรไมด์ ทำให้ดอกไม้เปลี่ยนสีไปจากเดิม ทำให้ปริมาณการขายในท้องตลาดลดลง ผู้ส่งออกจึงเปลี่ยนเส้นทางการนำเข้าไปที่ด่านเชียงแสน อ. เชียงแสน จ. เชียงราย แทน ต่อมาในเดือน มกราคม 2547 จึงได้กลับมานำเข้าที่ด่านเชียงใหม่ตามเดิม ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ชนิดของเชื้อราและแมลงที่ตรวจพบในดอกคาร์นัมที่นำเข้ามาจากประเทศจีนในเดือนสิงหาคม 2546 ถึง เดือนมกราคม 2547

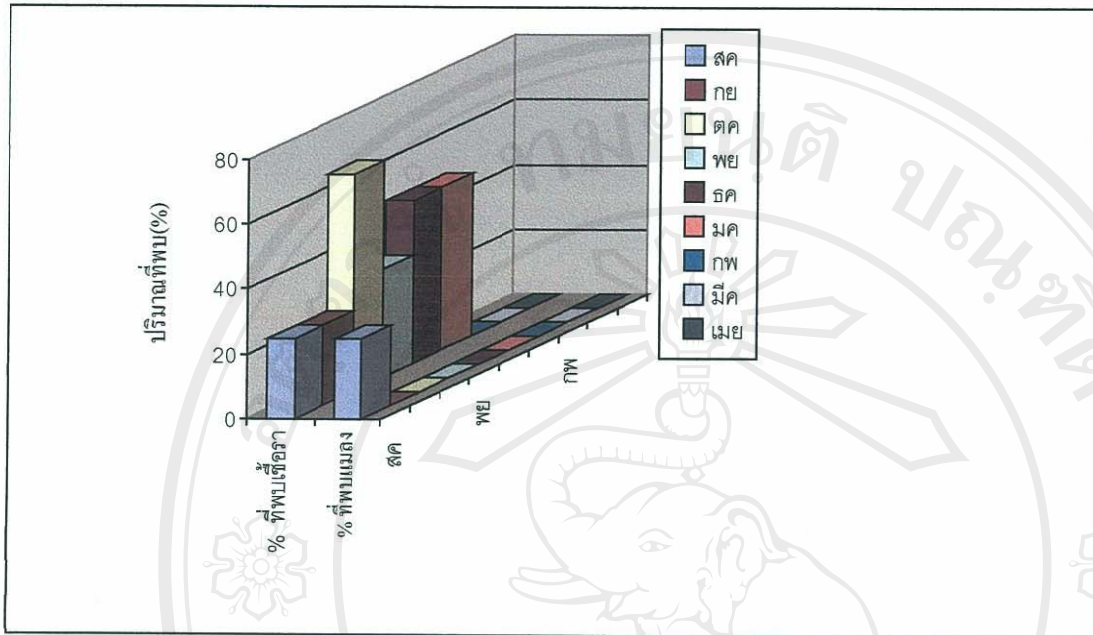
เดือน	จำนวน ครั้งที่ นำเข้า	ปริมาณ		เชื้อรา	จำนวน ครั้งที่พบ	% การพบ	แมลง	จำนวน ครั้งที่พบ	% การพบ	การ	หมายเหตุ
		จำนวน (มต.)	น้ำหนัก (กก.)								
สิงหาคม 2546	5	1,098.-	1,975.-	- <i>Alternaria dianthicola</i> - <i>Cephalosporium</i> sp. - <i>Cladosporium</i> sp.	1/5 1/5 1/5	25 25 25	เพลี้ยแป้งตัวอ่อน และตัวแก่	1/5	25	ตรวจ-ปล่อย	แจ้งผู้นำเข้า
กันยายน 2546	3	585.-	1,001.-	- <i>A. alternata</i> - <i>Stemphylium</i> state of <i>pleospora</i>	2/3 1/3	66.67 33.34				ตรวจ-ปล่อย	-
ตุลาคม 2546	4	1,049.-	1,505.-	- <i>Penicillium</i> sp. - <i>A. alternata</i> - <i>A. raphani</i>	1/4 2/4 2/4	25 50 50				ตรวจ-ปล่อย	-
พฤศจิกายน 2546	4	2,041.-	1,675.-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ตรวจ-ปล่อย	
ธันวาคม 2546	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีผู้นำเข้า ²
มกราคม 2547	2	1,031.-	1,259.-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ตรวจ-ปล่อย	-
กุมภาพันธ์ 2547	3	893.-	1,343.-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ตรวจ-ปล่อย	-
มีนาคม 2547	3	829.-	1,232.-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ตรวจ-ปล่อย	-
เมษายน 2547	4	1,155.-	14,09.-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ไม่พบเชื้อราพืช	-	-	ตรวจ-ปล่อย	-
รวม	28	8,681.-	11,399.-								

¹ แจ้งผู้นำเข้าทราบว่า มีการตรวจพบศัตรูพืช และให้มีการรมสารเคมีเพื่อกำจัดศัตรูพืชก่อนจึงจะได้รับอนุญาตให้เข้าได้

² ไม่มีผู้นำเข้าเนื่องจากดอกคาร์เนชั่นที่รมด้วยเมทิล โบรไมด์ อัตรา 24 กรัม ต่อลูกบาศก์เมตร นาน 90 นาที ดอกไม่มีการเปลี่ยนสี และบางดอกเกิดอาการไหม้และกลีบดอกขำ ผู้ส่งออกได้รับความเสียหาย จึงเปลี่ยนเส้นทางการนำเข้าไปที่ด่านเชียงแสน อ.เชียงแสน จ.เชียงราย



ภาพที่ 46 แสดงปริมาณการนำเข้าดอกคาร์เนชั่นจากจีนในช่วงเดือน ต.ค. 2546 - เม.ย. 2547



ภาพที่ 47 แสดงปริมาณการนำเข้าดอกคาร์เนชั่นจากประเทศจีนในช่วงเดือน
 ส.ค 2546 – เม.ย 2547 และเปอร์เซ็นต์การตรวจพบเชื้อราและแมลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

1.2.1 การตรวจหาเชื้อราในดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน

จากการตรวจหาเชื้อราในดอกไม้คาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน พบเชื้อราทั้งหมด 7 ชนิด ดังนี้คือ

1. *Alternaria dianthicola*
2. *A. alternata*
3. *A. raphani*
4. *Cephalosporium* sp.
5. *Cladosporium* sp.
6. *Stemphylium* state of pleospora
7. *Penicillium* sp.

ลักษณะเชื้อราที่ตรวจพบบางชนิดในดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน

1. *Alternaria dianthicola* ลักษณะเชื้อรา *A. dianthicola* ที่เข้าทำลายดอกคาร์เนชั่น เมื่อตรวจภายใต้ กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบเส้นใยขึ้นคลุมเป็นสีเทาดำ (ภาพที่ 48) ลักษณะโคโลนี ที่เลี้ยงบนอาหาร PDA พบว่าโคโลนี มีสีเทาดำคล้ายกำมะหยี่ (ภาพที่ 49) เมื่อจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope พบลักษณะ conidia เป็นรูปทรงกระบอกหรือรูปทรงของหัวกลับ ส่วนหัวโค้งมนขึ้น สีนํ้าตาลอมเขียว ผ่องเรียบ มีผนังกันทั้งแบบตามขวางตามยาวและตามเฉียงประมาณ 1-2 เซลล์ และพบการหดตัวของผนังเซลล์ตรงส่วนของ beak มีสีเดียวกับ conidia บางครั้งอาจพบการพองตัว (inflated) ที่ปลายของ conidia เกิดขึ้น (ภาพที่ 50 - 51) conidia เกิดที่ปลายก้านชูสปอร์ (conidiophore) และมักจะเกิดต่อกันเป็นลูกโซ่ เมื่อหลุดออกจาก conidiophore แล้วจะพบรอย scar (ภาพที่ 52) ส่วนลักษณะ conidiophore อาจเกิดแบบเดี่ยวๆ หรืออยู่กันเป็นกลุ่ม แบบธรรมดาหรือบางครั้งอาจแตกกิ่งก้านสาขา มีลักษณะตรงหรือ โค้งงอเล็กน้อย มีผนังกัน สีนํ้าตาลอ่อนหรือนํ้าตาลอมเขียว (ภาพที่ 53)



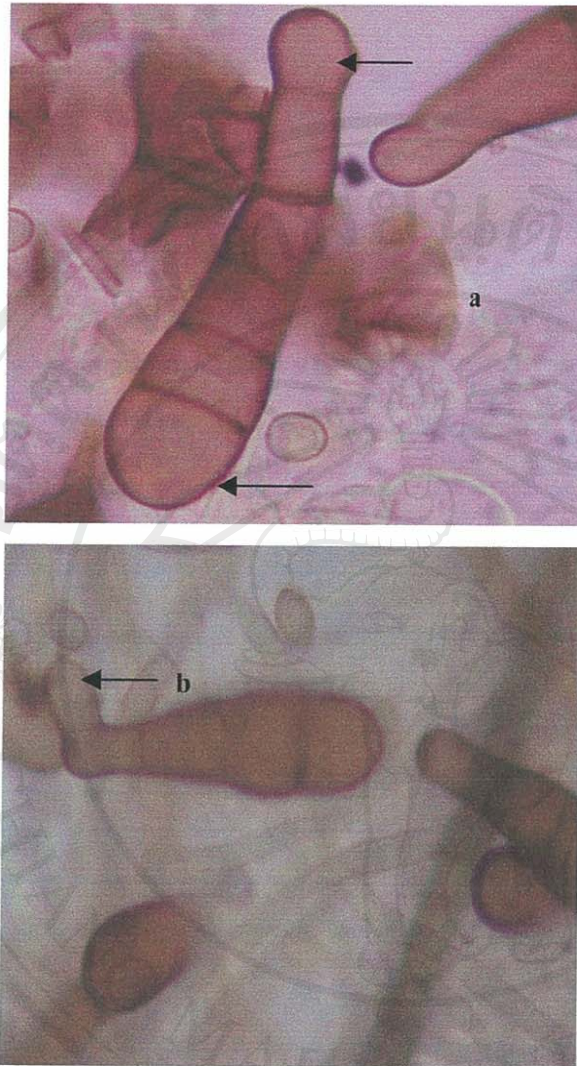
ภาพที่ 48 การตรวจหาศัตรูพืชที่ติดมากับดอกดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้ามาจากประเทศจีน และ
ลักษณะเชื้อรา *Alternaria dianthicola* ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ

(a) = การตรวจดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้ามาจากจีนภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ
สเตอริโอเพื่อหาศัตรูพืชที่ติดมากับดอกไม้ที่มีการนำเข้า ณ ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(b) = ลักษณะเชื้อรา *A. dianthicola* ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ
พบเส้นใยขึ้นคลุมกลีบดอก มีสีเทาดำ



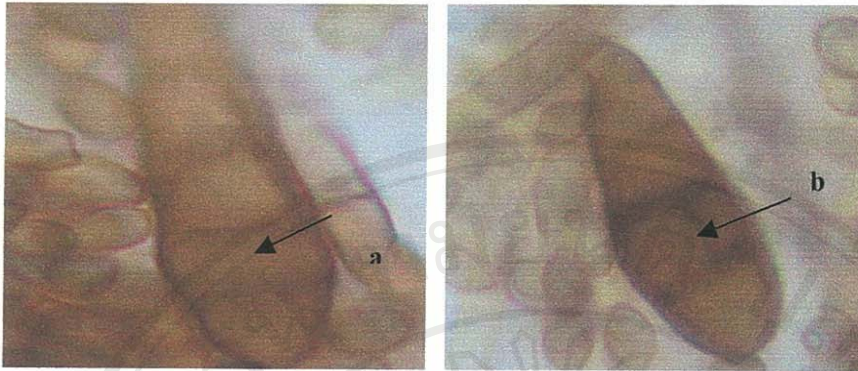
ภาพที่ 49 ลักษณะโคโลนีเชื้อรา *Alternaria dianthicola* ที่เลี้ยงบนอาหาร PDA
อายุ 5 วัน โคโลนี มีสีเทาดำลักษณะคล้ายกำมะหยี่



ภาพที่ 50 ลักษณะรูปร่าง conidia เชื้อรา *Alternaria dianthicola*

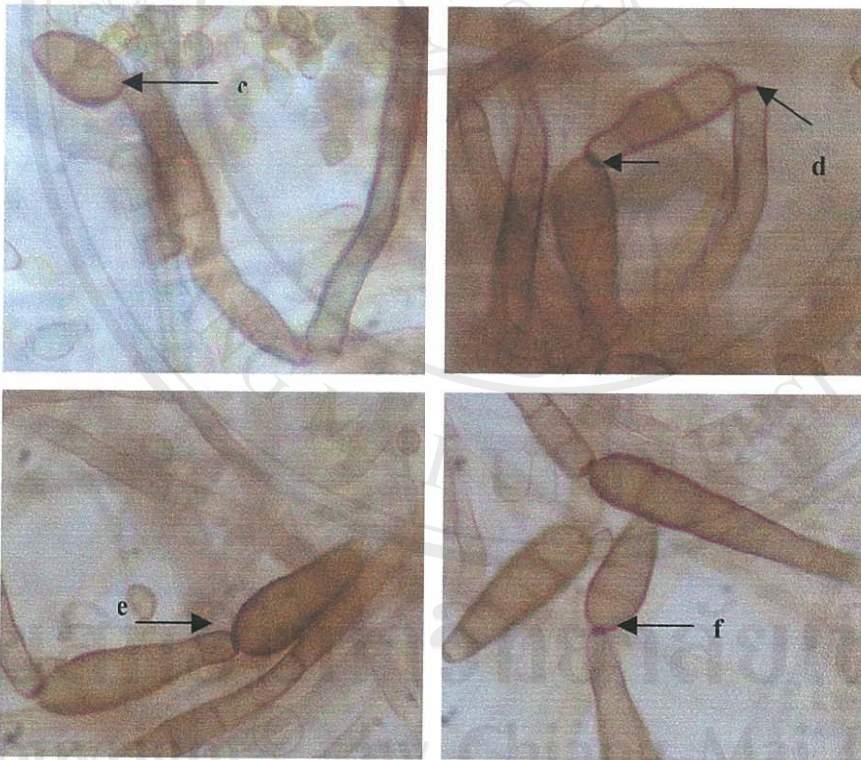
(a) = ลักษณะรูปร่าง conidia เป็นรูปกระบอกหัวกลับ หรือเป็นรูปทรงกระบอก ส่วนปลายหัวมักโค้งมนขึ้น มีสีน้ำตาลอมเขียว มีผนังกันตามยาว (x 1000)

(b) = ลักษณะ conidia ที่ปลาย มีลักษณะโป่งออกเล็กน้อย (x 1000)



ภาพที่ 51 ลักษณะ conidia เชื้อรา *Alternaria dianthicola* ที่พบผนังกันทั้งแบบตามขวางและตามยาว

(a-b) = conidia เชื้อรา *A. dianthicola* ที่พบผนังกันทั้งแบบตามขวางและตามยาว (x1000)

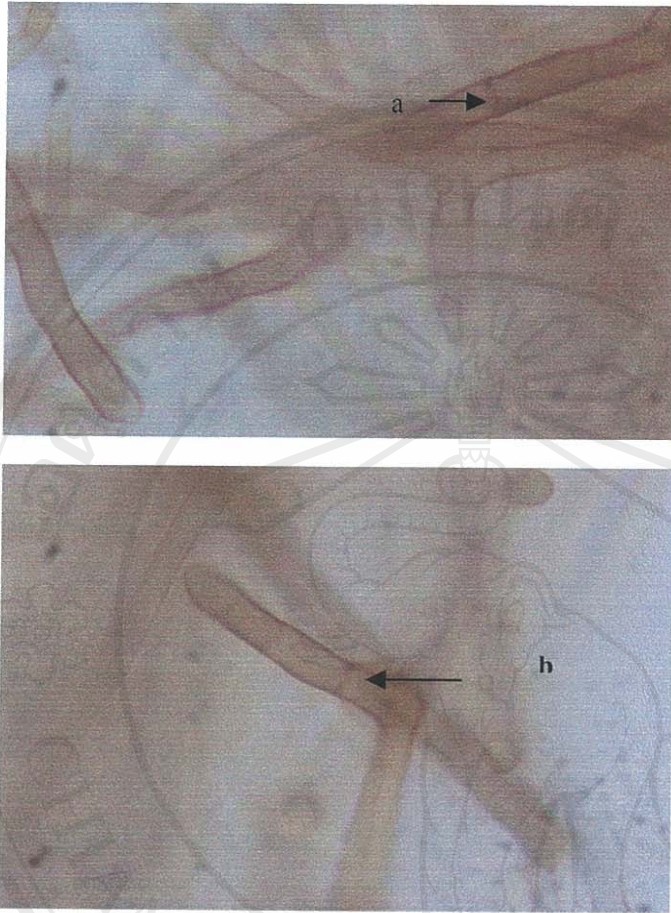


ภาพที่ 52 ลักษณะ conidia และก้านชูสปอร์ (conidiophore) เชื้อรา *Alternaria dianthicola*

(c) = conidia อ่อน 2 เซลล์ ที่เกิดอยู่บนก้านชูสปอร์ ที่มีลักษณะโค้งเล็กน้อย (x1000)

(d) = conidia ที่หลุดออกจาก conidiophore แล้วเห็นรอย scar (x1000)

(e-f) = conidia ที่เกิดต่อกันเป็นลูกโซ่ (x1000)



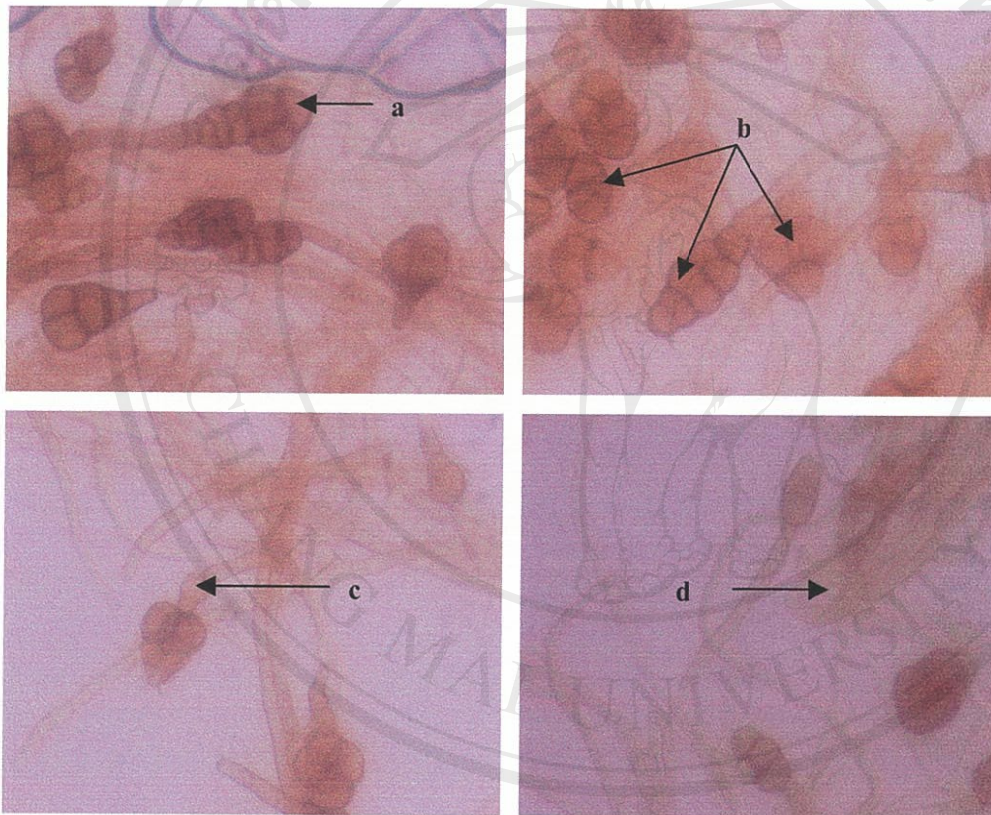
ภาพที่ 53 ลักษณะเส้นใยเชื้อรา *Alternaria dianthicola*

(a) = ลักษณะเส้นใยที่มีผนังกั้น (x1000)

(b) = ลักษณะเส้นใยที่มีการแตกกิ่งก้านแบบเป็น
เส้นตรง (x 1000)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. *Alternaria raphani* ลักษณะโดยทั่วไป ก้านชูสปอร์ (conidiophore) เกิดแบบ
 ธรรมดาหรือบางครั้งอาจแตกกิ่งก้าน มีผนังกันสีเหลืองอมเขียว ตรงปลายมักจะบวมพองออกมา
 และพบรอย scar conidia เป็นรูปกระบอกหัวกลับ หรือรูปทรงกระบอก ที่มีเซลล์บริเวณส่วน
 หัวและส่วนปลายบวมโป่งออกและมี conidia ที่ปลายบวมพองออกมา โดยทั่วไปมี beak สั้น
 อ้วน แต่บางครั้งอาจพบ beak ที่มีขนาดยาว ผนังกันมีการหดตัวอย่างชัดเจน มีสีเข้มเกือบดำ
 หรือสีน้ำตาลอมเขียว ผนังเรียบหรือบางครั้งขรุขระ มีผนังกันทั้งตามขวาง ตามยาว และตาม
 เฉลียง (ภาพที่ 54)

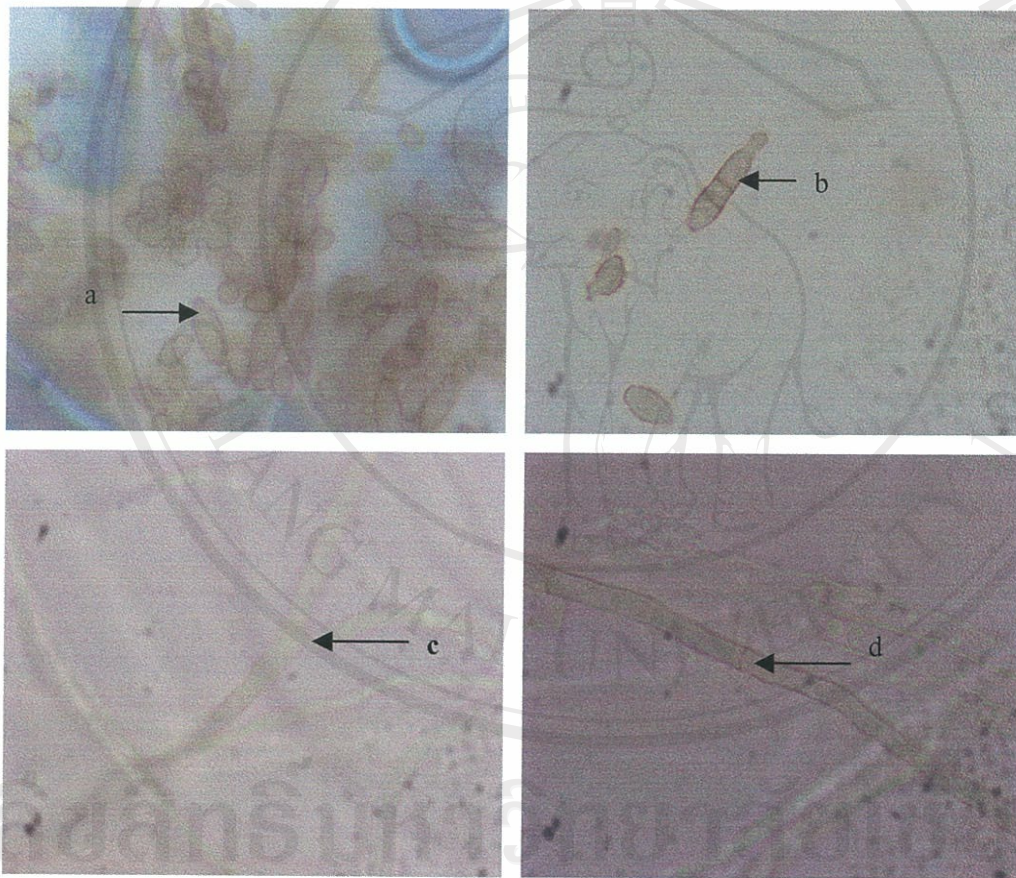


ภาพที่ 54 ลักษณะรูปร่าง conidia , conidiophore และ chlamydospore ของเชื้อรา

Alternaria raphani

- (a) = conidia เป็นรูปกระบอกหัวกลับ หรือรูปทรงกระบอก ที่มีเซลล์ส่วนหัว
 บวมโป่งออกมาโดยทั่วไปมี beak อ้วนสั้น แต่บางครั้งอาจพบ beak
 ที่มีขนาดยาว ผนังกันมีการหดตัวอย่างชัดเจน มีสีเข้มเกือบดำ (x 1000)
- (b) = ลักษณะ conidia ที่มีผนังกันทั้งตามยาว ตามขวาง และตามเฉียง (x 1000)
- (c) = ลักษณะ conidia ที่เซลล์ตรงปลายบวมโป่งออกมา (x 1000)
- (d) = ลักษณะ chlamydospore ที่มีหลายเซลล์เกิดขึ้น มีสีน้ำตาล ต่อมาจะพัฒนา
 เป็น conidiophore (x 1000)

3. *Cladosporium* sp. ลักษณะโดยทั่วไป conidia มี 2 แบบ คือ แบบเซลล์เดียว ลักษณะเรียวยาว หรือรูปไข่ ตรงปลาย conidia มี scar เห็นชัดเจน สีซีดจางจนถึงเขียวอมเทา ส่วน conidia อีกแบบมีขนาดใหญ่ เซลล์มีผนังกันมากกว่า 1 อัน บางครั้งเรียก ramoconidia โดยส่วนใหญ่ conidia มักจะอยู่แบบเป็นกลุ่มหรือบางครั้งติดอยู่บนก้าน conidiophore มีขนาด 1-3 เซลล์ ส่วน conidiophore มีลักษณะตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย บางครั้งอาจแตกกิ่งก้าน โดยเฉพาะตรงปลายก้านเป็นลักษณะที่เรียกว่า zig-zag และพบว่า เส้นใยมีผนังกัน (ภาพที่ 55)



ภาพที่ 55 ลักษณะ conidia และ เส้นใยของเชื้อรา *Cladosporium* sp.

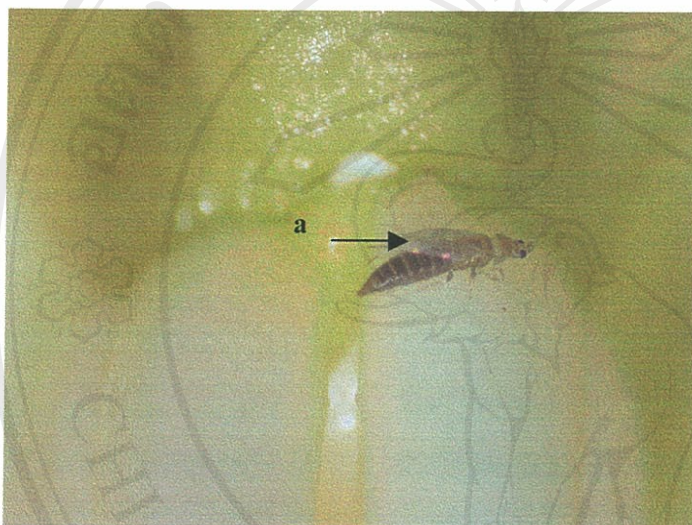
(a) = ลักษณะ conidia เซลล์เดียวที่มีรูปร่างรีเรียวยาว หรือรูปไข่ ตรงปลาย conidia มี scar เห็นชัดเจน (x 1000)

(b) = conidia ที่มีขนาดใหญ่ เซลล์มีผนังกันมากกว่า 1 อัน เรียกว่า ramoconidia (x 1000)

(c-d) = เส้นใยมีผนังกัน (x 1000)

1.2.2 แมลงที่ตรวจพบในดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน

จากการตรวจหาแมลงจากดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน พบเพลี้ยไฟ (*Thrips* sp.) ระยะตัวอ่อน และ ระยะตัวเต็มวัย อยู่ในดอกที่ตูม อยู่ในชอกกลีบดอกดูกินน้ำเลี้ยง เพลี้ยไฟเป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก ลำตัวยาวประมาณ 0.5–2.0 มิลลิเมตร มีสีเหลืองเข้ม เหลืองปนน้ำตาล น้ำตาลเข้ม และสีดำ เคลื่อนไหวรวดเร็วและว่องไว (ภาพที่ 56)



ภาพที่ 56 เพลี้ยไฟ (*Thrips* sp.) ที่พบในดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน

(a) = เพลี้ยไฟ ที่มีลักษณะลำตัวสีน้ำตาลเข้มสลับกับน้ำตาล มีปีกคู่ใส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาพที่ 56 (ต่อ)

(b) = เพลี้ยไฟ ที่มีลักษณะลำตัวสีน้ำตาล มีปีกสีขาว

(c) = เพลี้ยไฟ ที่มีลักษณะลำตัวสีน้ำตาลเข้ม มีปีกใส มีขนที่ปล้องท้อง

ตรงกลาง และปล้องท้องด้านล่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3 การตรวจสอบไส้เดือนฝอยในดิน พืช และส่วนขยายพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศผ่านด่านตรวจพืชท่าอากาศยานเชียงใหม่

จากการตรวจสอบไส้เดือนฝอยในดิน พืช และส่วนขยายพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในช่วงเดือนสิงหาคม 2546 – เมษายน 2547 พบว่า พืชที่มีการนำเข้ามาและมีความเสี่ยงสูงที่จะมีไส้เดือนฝอยพืชดินมานั้น เป็นพืชที่มีลักษณะเป็นกิ่งชำและหัวพันธุ์ กิ่งชำ ได้แก่ กิ่งชำเบญจมาศ ที่นำเข้ามาจากประเทศมาเลเซีย กิ่งชำแก้วมังกร ที่นำเข้ามาจากประเทศ ใต้หวัน และกิ่งชำรักแรก จากประเทศญี่ปุ่น ส่วนหัวพันธุ์ ได้แก่ หัวพันธุ์ปทุมมา นำเข้ามาจากประเทศเนเธอร์แลนด์ จากการตรวจสอบอาการและลักษณะผิดปกติของพืชโดยตรง โดยการสังเกตอาการของพืช ไม่พบอาการที่เกิดปม หรือการบวมพองของหัวพันธุ์ ใบที่ผิดปกติ หรือส่วนอื่น ๆ ของพืช บวม หรือรูปร่างผิดปกติไป จึงตรวจไม่พบไส้เดือนฝอยในช่วงเวลาดังกล่าว นอกจากนี้ผักผลไม้ อื่น ๆ ที่มีการนำเข้ามาไม่มีการสุ่มตรวจ เนื่องจากเป็นพืชที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีไส้เดือนฝอยดินมา จึงไม่มีการตรวจ ดังตารางที่ (14 - 22)

ตารางที่ 14 การตรวจหาไส้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนสิงหาคม 2546

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไส้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
ต.ค 46	กิ่งชำบอนวมุส	NON	MYS	13,500	4.30	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	
	ท้อ	NON	JPN	4.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	10.00	82.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แอปเปิล	NON	LAO	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	6.00	80.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	องุ่น	NON	CHN	4.00	40.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สาลี	NON	CHN	3.00	30.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	4.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เชอร์รี่	NON	USA	1.00	1.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	AUS	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สะลະ	NON	IND	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	อินทผลัม	NON	UAE	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
			รวม	13,538	352.3	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³

¹การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักคุด) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

²รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN ;

KOR = KOREA ; LAO = LAOS MYS = MALAYSIA ; MMR = MYNMAR; NLD = THE NETHELANDS ;

PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES;

³ ไม่มีการตรวจหาไส้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 15 การตรวจหาไส้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนกันยายน 2546

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไส้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
ก.ย 46	ขุ่น	NON	AUS	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	พลับ	NON	CHN	5.00	50.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แตง	NON	JPN	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	2.00	15.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แอปเปิล	NON	JPN	1.00	40.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	USA	2.00	40.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ท้อ	NON	CHN	3.00	45.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	กีวี	NON	NZL	2.00	17.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ทับทิม	NON	CHN	1.00	2.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ชาห์ราย	NON	TWN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
			รวม	22.00	259.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³

¹การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักต) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

²รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN ;

KOR = KOREA ; LAO = LAOS ; MYS = MALAYSIA ; MMR = MYNMAR ; NLD = THE NETHERLANDS ;

PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES ;

³ ไม่มีการตรวจหาไส้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการนำเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 16 การตรวจหาได้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนตุลาคม 2546

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ได้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
ต.ค. 46	กิ่งชำ แก้วมังกร	NON	TWN	2.00	28.00	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	
	กีวี	NON	JPN	15.00	0.50	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	AUS	3.00	4.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	พลับ	NON	TWN	11.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	15.00	85.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ถั้ว	NON	CHN	3.00	8.50	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	11.00	67.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สาเก	NON	JPN	5.00	38.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	AUS	1.00	3.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	9.00	95.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	USA	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ทับทิม	NON	CHN	6.00	26.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สะละ	NON	IND	2.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	อโวคาโด	NON	USA	1.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เห็ดหอม	NON	CHN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	คะน้า	NON	CHN	1.00	6.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	พริกแห้ง	NON	CHN	1.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ลูกกอด	NON	AUS	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ถั้วระแซ่แข็ง	NON	JPN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	หยาถั่วเขียว	NON	PHL	6.00	50.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
สมุนไพร	NON	DNK	1.00	3.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³	
			รวม	95	476	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³

¹การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักตุน) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

²รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN ;

KOR = KOREA ; LAO = LAOS ; MYS = MALAYSIA ; MMR = MYNMAR ; NLD = THE NETHERLANDS ;

PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES ;

³ ไม่มีการตรวจได้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของได้เดือนฝอย

ตารางที่ 17 การตรวจหาไส้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนพฤศจิกายน 2546

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไส้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
พ.ย 46	แพร์	NON	CHN	6.00	60.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	พลับ	NON	CHN	13.00	130.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	NZL	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	มะม่วง	NON	MMR	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	องุ่น	NON	USA	3.00	30.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	กีวี	NON	NZL	1.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ทับทิม	NON	CHN	3.00	28.50	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ชมพู่	NON	TWN	1.00	15.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ผักน้ำ	NON	LAO	1.00	2.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เห็ดหอมสด	NON	CHN	8.0	146.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เห็ดหอมแห้ง	NON	JPN	1.00	2.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แอปเปิล	NON	JPN	6.00	60.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ห้อยแห้ง	NON	PHL	3.00	370.10	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	มันฝรั่ง	NON	JPN	6.00	330.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
			รวม	57	1243.6			

¹ การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักกัก) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

² รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN ;

KOR = KOREA ; LAO = LAOS ; MYS = MALAYSIA ; MMR = MYNMAR ; NLD = THE NETHERLANDS ;

PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES

³ ไม่มีการตรวจไส้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 18 การตรวจหาไส้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนธันวาคม 2546

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไส้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
ธ.ค. 46	กิ่งชำเบญจมาศ	NON	MYS	26750.00	18.00	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แอปเปิล	NON	USA	3.00	35.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	3.00	30.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	TWN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	KOR	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	5.00	48.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	พลับ	NON	CHN	2.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	2.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สาเก	NON	CHN	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	NZL	1.00	4.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เชอร์รี่	NON	JPN	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
			NON	NZL	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย
			JPN	5.00	20.00	-		
	เห็ดหอมสด	NON	CHN	8.00	100.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	องุ่น	NON	AUS	1.00	8.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ผักสด	NON	LAO	3.00	18.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ศตวรรษเชอร์รี่	NON	CHN	1.00	3.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	กีวี	NON	AUS	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ผลแก้วมังกร	NON	VNM	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
			รวม	26795.00	409.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³

¹ การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งจำกัด) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

² รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; LAO = LAOS ; MYS = MALAYSIA ; MMR = MYNMAR ; NLD = THE NETHERLANDS

PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES

³ ไม่มีการตรวจหาไส้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 19 การตรวจหาไส้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนมกราคม 2547

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไส้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
ม.ค. 47	กิ่งชำเบญจมาศ	NON	MYS	11,500.00	20.00	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แอปเปิล	NON	KOR	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	6.00	70.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เชอร์รี่	NON	CHL	3.00	30.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	AUS	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	องุ่น	NON	AUS	1.00	2.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	2.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แก้ว	NON	CHN	1.00	3.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ชาลี	NON	CHN	4.00	35.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	พุทรา	NON	CHN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ทิว	NON	CHN	5.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ฝรั่ง	NON	CHN	10.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	รากบัว	NON	CHN	25.00	25.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
			รวม	11,562.00	255.00			

¹การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งก้ำกัค) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

²รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; LAO = LAOS; MYS =MALAYSIA ; MMR = MYNMAR; NLD =THE NETHELANDS

PHL=PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA=UNITED STATE OF AMERICA ; UAE=UNITED ARAB EMIRATES

³ ไม่มีการตรวจหาไส้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชตัดผลไม้มัที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 20 การตรวจหาไส้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2547

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไส้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
ก.พ 47	อรุ่ม	NON	TWN	5.00	14.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีตรวจ ³
			รวม	5.00	14.00			

¹การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักตุน) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

²รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; LAO = LAOS; MYS =MALAYSIA ; MMR = MYNMAR; NLD =THE NETHELANDS

PHL= PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA=UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES

³ ไม่มีตรวจหาไส้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 21 การตรวจหาไส้เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนมีนาคม 2547

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไส้เดือนฝอย	การดำเนินการ	
มี.ค.	หัวพันธุ์ลิ้นี่	NON	AUS	10.00	2.00	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	กิ่งชำริ้วแรก	NON	JPN	3.00	0.50	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เชอร์รี่	NON	JPN	2.00	0.50	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ท้อ	NON	JPN	2.00	0.50	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สาลี่	NON	JPN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	36.00	360.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สะละ	NON	IND	25.00	125.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แอปเปิ้ล	NON	JPN	3.00	22.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	4.00	45.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	องุ่น	NON	AUS	2.00	25.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	MMR	3.00	24.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	IND	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สตอเบอร์รี่		JPN	1.00	1.00			
		NON	CHN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เห็ดเข็มทอง	NON	TWN	1.00	3.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เห็ดหอม	NON	CHN	11.00	14.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ถั้วหวาน	NON	CHN	2.00	8.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	บล็อดโคลิ	NON	CHN	2.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	หัว	NON	CHN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เกล็ด	NON	CHN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	รากบัว	NON	CHN	2.00	25.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
			รวม	114.00	700.50			

¹ การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งกักค) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

² รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN

KOR = KOREA ; LAO = LAOS ; MYS = MALAYSIA ; MMR = MYNMAR ; NLD = THE NETHERLANDS

PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES;

³ ไม่มีการตรวจหาไส้เดือนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 22 การตรวจหาไม้เคียนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืช จากพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในเดือนเมษายน 2547

เดือน	ชนิดพืช	ประเภท ¹	แหล่งกำเนิด ²	ปริมาณ		ผลการตรวจและดำเนินการ		หมายเหตุ
				จำนวน (ชิ้น/กล่อง)	น้ำหนัก (กก.)	ไม้เคียนฝอย	การดำเนินการ	
ม.ย 47	หัวพันธุ์ปทุมมา	NON	NLD	53.00	535.00	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	กิ่งชำเบญจมาศ	NON	MYS	10500.00	70.00	ไม่พบ	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	พลับ	NON	USA	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เกากัด	NON	CHN	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	แอปเปิล	NON	AUS	2.00	15.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	JPN	4.00	58.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	5.00	42.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เชอร์รี่	NON	JPN	1.00	0.50	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	ท้อ	NON	JPN	1.00	0.50	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	CHN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	เห็ดหอม	NON	CHN	3.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	สะทะ	NON	IND	13.00	65.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	อรุ่่น		CHN	2.00	20.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
		NON	MMR	1.00	10.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³
	NON	AUS	3.00	30.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³	
	NON	JPN	1.00	15.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³	
สาลี	NON	CHN	3.00	30.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³	
	NON	JPN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³	
เหั่ว	NON	CHN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³	
พลับ	NON	JPN	1.00	5.00	-	ตรวจ-ปล่อย	ไม่มีการตรวจ ³	
		รวม		10598.00	936.00			

¹ การแบ่งพืชและสิ่งต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ กักกันพืช (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2542 1. PROHIBITED MATERIALS (สิ่งต้องห้าม) 2. RESTRICTED MATERIALS (RES: สิ่งก้ำกััด) 3. UNPROHIBITED MATERIALS (NON: สิ่งไม่ต้องห้าม.)

² รายชื่อประเทศ ที่มีการนำเข้าพืช

AUS = AUSTRALIA ; DNK = DENMARK ; HLD = HOLLAND ; IND = INDIA ; ITA = ITALY ; JPN = JAPAN ;

KOR = KOREA ; LAO = LAOS ; MYS = MALAYSIA ; MMR = MYNMAR ; NLD = THE NETHERLANDS ;

PHL = PHILIPPINES ; TWN = TAIWAN ; USA = UNITED STATE OF AMERICA ; UAE = UNITED ARAB EMIRATES ;

³ ไม่มีการตรวจไม้เคียนฝอยเนื่องจากเป็นพืชผักผลไม้ที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีการเข้าทำลายของไม้เคียนฝอย

2. รวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาการนำเข้าและส่งออกผ่านด่านตรวจพืช

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลทางการเกษตร เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบสอบถามสภาพปัญหาในการนำเข้าพืช และผลิตผลพืชทางการเกษตร จำนวน 25 ข้อ ชุดที่ 2 แบบสอบถามสภาพปัญหาในการส่งออกพืชและผลิตผลพืชทางการเกษตร จำนวน 41 ข้อ (ภาคผนวก) แล้วนำไปสอบถามจากผู้ประกอบการที่มีการติดต่อผ่านด่านตรวจพืชท่าอากาศยานเชียงใหม่อย่างสม่ำเสมอ จำนวน 40 คน พบว่าเมื่อนำผลที่ได้จากการสอบถาม มาวิเคราะห์สภาพปัญหาทั้งการนำเข้าและการส่งออกพืชและผลิตผลพืช สามารถแยกประเด็นออกได้ 3 ประเด็น ส่วน คือ เรื่องความรู้ทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติและความพึงพอใจในการบริการที่ได้รับ เมื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และแปลความหมายตามเกณฑ์คะแนนที่ตั้งไว้ พบว่า สภาพปัญหาทั้งในเรื่องการนำเข้าและส่งออกพืชและผลิตผลพืช มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง รายละเอียด แสดงดังตารางที่ 23 - 24

ตารางที่ 23 แสดงคะแนนเฉลี่ยสภาพปัญหาการนำเข้าพืชและผลิตผลพืช

ประเภทปัญหา	\bar{x}	S.D
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการนำเข้า	2.86	0.889
ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติ(พ.ร.บ.)	2.80	0.892
การให้บริการ	3.21	0.775
ปัญหาโดยรวม	2.79	0.657

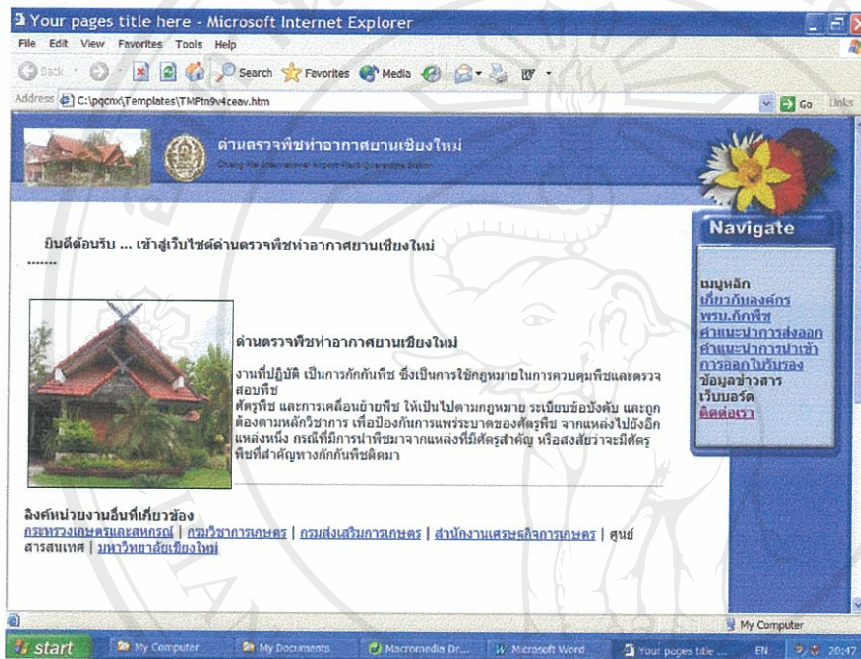
จากตารางที่ 23 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการนำเข้า สภาพปัญหามีค่าเท่ากับ 2.86 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. มีสภาพปัญหา เท่ากับ 2.80 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง และในด้านการให้บริการ มีสภาพปัญหา เท่ากับ 3.21 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง เมื่อนองปัญหาโดยรวม พบว่า มีค่า เท่ากับ 2.79 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลางเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 24 แสดงคะแนนเฉลี่ยสภาพปัญหาการส่งออกพืชและผลิตผลพืช

ประเภทปัญหา	\bar{x}	S.D
ความรู้ทั่วไปในการส่งออก	3.05	0.864
ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติ(พ.ร.บ.)	3.02	0.976
การให้บริการ	3.22	0.784
ปัญหาโดยรวม	3.09	0.440

จากตารางที่ 24 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งออก สภาพปัญหา มีค่าเท่ากับ 3.05 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. มีสภาพปัญหา เท่ากับ 3.02 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง และในด้านการให้บริการ มีสภาพปัญหา เท่ากับ 3.22 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง เมื่อมองปัญหาโดยรวม พบว่า มีค่า เท่ากับ 3.09 ซึ่งหมายถึง มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน

3. จากการทำฐานข้อมูลเพื่อการจัดทำ web site ได้ web site ด้านตรวจพืชทำอากาศยานเชียงใหม่ (รายละเอียดดัง CD แนบ) ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. ๒๕๐๗ แก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๒ และการให้ คำแนะนำในการนำเข้าและส่งออกสินค้าทางการเกษตร ตลอดจนข่าวความเคลื่อนไหวในการนำเข้าและส่งออกอีกด้วย ดังภาพที่เป็นหน้าหลัก (home page) ของ web site ด้านตรวจพืชทำอากาศยานเชียงใหม่ (ภาพที่ 57)



ภาพที่ 57 Home page ด้านตรวจพืชทำอากาศยานเชียงใหม่