

รายงานโครงการวิจัยปี งบประมาณ 2544

เรื่อง

การสำรวจโรคแมลงและไร ที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์นำเข้า
ณ ด้านตรวจพืชและวัสดุการเกษตรลาดกระบัง

A survey of Diseases, Insects and Mites Contaminated with
Imported Seeds at Plant Quarantine Station, Ladkrabang.

รศ.ชวาลา บุรณศิริ

รศ.ดร.วรเดช จันทรสร

ผศ.ดร.อัมมร อินทร์สังข์

อาจารย์สำเร็จ คำทอง

นายชาญชัย แสงหิรัญ

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานวิจัย

เรื่อง

การสำรวจโรค แมลงและไรที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์นำเข้า ณ ด่านตรวจพืชและวัสดุการเกษตร
ลาดกระบัง A Survey of Diseases, Insects and Mites Contaminated with Imported Seeds at Plant
Quarantine Station, Ladkrabang

รศ.ชวลา บุรณศิริ

รศ.ดร.วรเดช จันทรสร

ผศ.ดร.อำมร อินทร์สังข์

อาจารย์สำเร็จ คำทอง

นายชาญชัย แสงหิรัญ

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ



T101087

RCH

SB

๗32.8

๕451

สารบัญ.....	ผ. 2
เลขทะเบียน.....	101087
วันเดือนปี.....	22 JUN 2009

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบนี้

b.....	๒๒/๖/๒๕๕๖
i.....	

บทคัดย่อ

จากการเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์พืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเมื่อเดือน มีนาคม 2544 ณ ด่านกักกันพืชและวัสดุเกษตรกรรม เพื่อตรวจหา โรค แมลง และไร ที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว จำนวน 15 ชนิด ประกอบด้วย เมล็ดพันธุ์กระท่อม ข้าวโพด ผักกาดขาว แตงโม กวางตุ้ง ผักกาดหอม กระเทียมใบ พริก ผักชี แตงกวา มะเขือเทศ มอลต์ ถั่วลิสง ผักสลัด โปยเล้ง โดยตรวจสอบทั้งชนิดคลุกยา และไม่คลุกยา พบว่ามีเมล็ดพันธุ์ปนเปื้อนเชื้อโรคในลักษณะ contaminated seed จำนวน 7 ชนิด คือ เมล็ดพันธุ์ กระท่อม พริก ผักชี ผักกาดหอม ถั่วลิสง ผักสลัด และโปยเล้ง โดยมีเชื้อโรคปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวจำนวน 7 สกุล คือ *Alternaria* sp. *Aspergillus* sp. *Chaetomium* sp. *Penicillium* sp. *Phycoctonia* sp. โดยพบเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียที่ไม่สามารถจำแนกได้อีก 2 สกุล ในส่วนของแมลงได้ตรวจพบมอดยาสูบและพาราไรต์ จำนวน 2 ชนิด คือ มอดยาสูบ (*Lasiocma sericome* (Fabricius) ; Colcoptera : Anoleiidae) และพาราไรต์ (*Lariophagus distinguendus* ; Hymenoptera : (Forster) pteromalidae) โดยพบจากข้าวมอลต์ที่ส่งมาจากประเทศเนเธอร์แลนด์ และเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ไม่พบพาราไรต์ของมอดยาสูบในเมล็ดผักชี ในส่วนของไร พบไรตัวนำเพียงชนิดเดียว คือ *Cheyletus* sp.

Abstract

Imported seeds samples were collected from Ladkrabang, Plant Quarantine section., office of Agricultural Regulation, Department of Agriculture during March, 2001. Identification of plant pathology microorganisms, insects and acari contaminated with 15 different seeds of treated and untreated with chemicals were determined in laboratory of the Departments of Plant Pest Management Technology, Faculty of Agricultural Technology, Ladkrabang. Imported seeds including maize, malt, carrot, melon, lettuce, cucumber, tomato, cabbage, pakchoy, garlic, salad vegetable seeds, peas, Chinese celery, pepper and spinach. It was found that seven different fungi genus of Alternaria sp., Aspergillus sp, Chaetomium sp, Penicillium sp and Rhizoctonia sp and two genus of unidentified fungi and bacteria were infected the seeds of carrot, pepper, Chinese celery, lettuce, peas, salad vegetable seeds and spinach, Cigarette beetle, Lasioderma sericorne (Fabricius) , (Coleoptera : Anoleidae) was found damaged malt and Chinese celery seeds imported from the Netherland and the United States, respectively. Only larvae of cigarette beetle from the Netherland carried parasitoid Lariophagus distinguendus (Foester), (Hymenoptera, Pteromalidae.) And a predaceous mite, Cheyletus sp. was acari found on imported seeds.

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	4
วิธีการทดลอง	5
ผลการทดลอง	6
สรุปผลและวิธีการ	7
เอกสารอ้างอิง	22



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์กระหล่ำปลี ที่นำมาตรวจสอบ	8
2. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์ว้างตุ้ง ที่นำมาตรวจสอบ	8
3. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดกระเทียมใบ ที่นำมาตรวจสอบ	9
4. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ด แครอท ที่นำมาตรวจสอบ	9
5. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดข้าวโพด ที่นำมาตรวจสอบ	10
6. แสดงลักษณะและสภาพของเตงโมและเตงกวา ที่นำมาตรวจสอบ	10
7. แสดงลักษณะและสภาพของถั่วลันเตา ที่นำมาตรวจสอบ	11
8. แสดงลักษณะและสภาพของพริก ที่นำมาตรวจสอบ	11
9. แสดงลักษณะและสภาพของผักชี ที่นำมาตรวจสอบ	12
10. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดผักกาดขาว ที่นำมาตรวจสอบ	12
11. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม ที่นำมาตรวจสอบ	13
12. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์ผักสลัด ที่นำมาตรวจสอบ	13
13. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ ที่นำมาตรวจสอบ	14
14. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์มอลต์ ที่นำมาตรวจสอบ	14
15. แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์ปวยเล้ง ที่นำมาตรวจสอบ	15
16. แสดงลักษณะ colony และสปอร์ของเชื้อรา <i>Alternaria</i> sp. ที่แยกได้ จากเมล็ดพันธุ์แครอท	16
17. แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา <i>Alternaria</i> sp. ที่แยกได้ จากเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม	17
18. แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i> <i>Aspergillus riger</i> และ <i>Penicillium</i> sp. ที่แยกได้จากเมล็ดพันธุ์พริก	18
19. แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา <i>Rhizoctonia</i> sp. , <i>Alternaria</i> sp. และ <i>Chaetomium</i> sp. ที่แยกได้จากเมล็ดพันธุ์ผักชี	19
20. แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา <i>Alternaria</i> sp. ที่แยกได้ จากเมล็ดพันธุ์ผักสลัด	20

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1 แสดงชนิดของเม็ตต์พันธุ์และเชื้อโรคที่ตรวจพบ

21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัญหาของโรค แมลง และไร ที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้ามาเพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรมเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งในขบวนการผลิตพืช เพราะในการผลิตพืชโดยเฉพาะพืชไร่ส่วนขยายพันธุ์ที่นิยมใช้มากที่สุดคือเมล็ดพันธุ์ ฉะนั้นการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค จึงนับว่าเชื้อโรค แมลง และไร มีความสำคัญเพราะเชื้อโรค แมลง และไร ที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์จะมีผลต่ออัตราการงอกของเมล็ด ความสมบูรณ์แข็งแรงของต้นกล้าและอาจกระทบต่อผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากการปนเปื้อนของสาเหตุดังกล่าวอาจมีลักษณะที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าโดยตัวสาเหตุอาจซ่อนเร้นอยู่ในเมล็ดพันธุ์ ในลักษณะ latent infection ฉะนั้นจึงเป็นปัญหาที่ผู้นำเข้าจะต้องให้ความสำคัญ โดยเฉพาะในส่วนของเชื้อโรคพบว่าเชื้อสาเหตุที่มักปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์จะเป็นเชื้อรา ซึ่งอาจจะปนเปื้อนมาในลักษณะ Seed borne หรือ Seed transmitted (Vizenra K. และ Tams B., 1948) และบางครั้งพบว่าการเข้าทำลายของเชื้อราจะส่งผลให้เกิดปัญหาเมล็ดเน่าและสูญเสียเปอร์เซ็นต์ความงอก (Crosier, 1948)

จากการสำรวจโรคและแมลงที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ ณ ด่านกักกันพืชและวัสดุเกษตรลาดกระบัง เมื่อ ปี พ.ศ. 2541 พบเชื้อ *Fusarium moniliforme*, *Drechsera rostrala* และ *Alternaria tenuis* ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด และพบแมลงศัตรูพืช *Sitophilus oryzae*, *Tribobum Castaneum* ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวโมลต์ (รายงานประจำปี ด่านตรวจพืชและวัสดุการเกษตรลาดกระบัง, 2541) ฉะนั้นการสำรวจโรค แมลงและไร ที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ จะนำไปสู่การป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดที่ก่อนที่เมล็ดพันธุ์ดังกล่าวถูกนำไปสู่มือเกษตรกร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจหาเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ซึ่งนำเข้ามาจากต่างประเทศ
2. เพื่อศึกษาและจำแนกชนิดและเชื้อสาเหตุ
3. เพื่อศึกษาความสามารถของเชื้อที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดผู้ต้นกล้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

ในปัจจุบันได้มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารพิษที่สร้างขึ้นจากเชื้อรา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อรา *Aspergillus flavus* ที่สร้างสารพิษแอฟลาทอกซิน โดยได้มีการศึกษาทั้งในด้านการเกษตร สาธารณสุข โรค การแพร่ระบาดและการป้องกันกำจัดจากข้อมูลในปัจจุบันพบสารพิษจากเชื้อรามากกว่า 50 ชนิด (ประวัตติ, 2536) ทั้งนี้ได้มีการศึกษาการสร้างสารแอฟลาทอกซินของเชื้อรา *Aspergillus flavus* ในถั่วลิสง ตั้งแต่ในระยะเก็บเกี่ยว ในโรงเก็บและตลาดปลายทางเพื่อป้องกันอันตรายจากสารดังกล่าว (ประวัตติ, 2536) และจากการศึกษาพบว่านอกจากเชื้อราที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เมล็ดพันธุ์แล้วยังพบเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และไส้เดือนฝอยรากปมที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยเฉพาะพันธุ์ข้าวสาทิ (กรนิษฐ์, 2533) โดยทำให้เมล็ดข้าวสาทิเกิดความผิดปกติ (กรนิษฐ์, 2533 และ สมชาย, 2538)

ปัญหาของโรคแมลงและไรที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์พืชที่นำเข้ามาเพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม เป็นปัญหาที่มีความสำคัญปัญหาหนึ่ง เพราะการขยายพันธุ์พืชและการเพาะปลูกพืชโดยต้องอาศัยเมล็ดพันธุ์เป็นแหล่งผลิตพืช โดยเฉพาะพืชไร่และพืชสวนจึงเป็นปัญหาที่ประเทศผู้นำเข้าจะให้ความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ ในกลุ่มของโรคนั้น พบว่าเชื้อราเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุด ซึ่งปนเปื้อนมาในลักษณะ Seed borne หรือ seed transmitted (Vijenra k. and Tams B. 1987) บางครั้งพบว่า การเข้าทำลายของเชื้อราจะส่งผลให้เกิดเมล็ดเน่าหรือสูญเสียเปอร์เซ็นต์ความงอก (Crosicr, 1948) จากการตรวจโรคและแมลงที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ ณ ด่านกักกันพืชและวัสดุการเกษตรลาดกระบัง เมื่อ ปี พ.ศ. 2541 พบเชื้อ *Fusarium moniliforme*, *Drechesera rostrala* และ *Altermaria feruis* ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด และพบแมลงศัตรูพืช *Sitophilus oryzae*, *Tribohum castanaum* ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวมอลท์ (รายงานประจำปี ด้านตรวจพืชและวัสดุการเกษตรลาดกระบัง. 2541)

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ จำนวน 17 ชนิด ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ กระจ่างปาลี ข้าวโพด ผักกาดขาว
แดง โม กวางตุ้ง ผักกาดหอม กระเทียมใบ พริก ผักชี แดงควา มะเขือเทศ มอส์ท ถั่วลิสงเตา ผักสลัด
โปยเลี้ยง

2. อาหารเลี้ยงเชื้อ PDA และ WA
3. Clorox 10%
4. น้ำกลั่นฆ่าเชื้อ
5. ตู้เขี่ยเชื้อ
6. จานเลี้ยงเชื้อ
7. กระจ่างกรอง
8. เข็มเขี่ย
9. ตะเกียงแอลกอฮอล์
10. กล้อง stereomicroscope และ Compound microscope
11. ถุงพลาสติก
12. ตะกร้าพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทดลอง

การทดลองแบ่งออกเป็น 5 วิธี คือ

1. Dry seed examination

สุ่มเมล็ดพันธุ์ผักมาชนิดละ 500 เมล็ด คัดแยกสิ่งเจือปนต่าง ๆ ออกเพื่อจำแนกเมล็ดพันธุ์ปกติ เมล็ดพันธุ์ปกติ เมล็ดพันธุ์ผิดปกติ เมล็ดพันธุ์ที่เป็นโรค, ไข่แมลง, แมลง, ไร พาราไรต์ เพ็ลีย์ และไร ด้วยกล้อง stereo microscope และ Compound microscope

2. Blotter method

สุ่มเมล็ดพันธุ์ทั้ง 16 ชนิด ๆ ละ 500 เมล็ด แช่ใน Clorox 10% เป็นเวลานาน 5 นาที เพื่อฆ่าเชื้อที่ติดอยู่ที่ผิวด้านนอกเมล็ด ล้าง Clorox ออกด้วยน้ำกลั่นฆ่าเชื้อ 2 ครั้ง นำเมล็ดพันธุ์ไปวางบนจานเลี้ยงเชื้อที่มีกระดาษเพาะซึ่งหนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว จำนวน 10 เมล็ดต่อจาน นำไปบ่มในตู้เพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 วัน หลังจากนั้นนำมาตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ด้วยกล้อง stereo microscope และ compound microscope เพื่อจำแนกชนิดและปริมาณของเชื้อที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์แต่ละชนิด

3. Agar method

สุ่มเมล็ดพันธุ์ทั้ง 16 ชนิด ๆ ละ 500 เมล็ด แช่ใน Clorox 10% นาน 5 นาที เพื่อฆ่าเชื้อที่ติดอยู่ที่ผิวด้านนอกเมล็ด ล้าง Clorox ออกด้วยน้ำกลั่นฆ่าเชื้อ 2 ครั้ง นำเมล็ดพันธุ์ไปวางบนอาหารเลี้ยง water agar ในจานเลี้ยงเชื้อ จำนวน 10 เมล็ดต่อจาน โดยวางให้เมล็ดอยู่ห่างกันพอสมควร นำไปบ่มในตู้เพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 วัน แล้วนำเส้นใยบนอาหาร water agar มาเลี้ยงขยายในอาหาร Potato dextrose agar เพื่อศึกษาและจำแนกชนิดของเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์ต่อไป

4. Seedling symptom tests แบ่งออกเป็นสองวิธี คือ

4.1 Test-tube agar method

สุ่มเมล็ดพันธุ์ทั้ง 16 ชนิดมาชนิดละ 500 เมล็ด แช่ใน Clorox 10% นาน 5 นาที เพื่อฆ่าเชื้อที่ผิวด้านนอก ล้าง Clorox ด้วยน้ำกลั่นที่หนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว 2 ครั้ง ผึ่งเมล็ดให้แห้ง นำไปเพาะในหลอดทดสอบที่มีอาหาร water agor และ potato textrose agor นำไปบ่มในตู้เพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 วัน ตรวจดูการเข้าทำลายของเชื้อ ลักษณะอาการของโรคแยกและจำแนกเชื้อสาเหตุต่อไป

4.2 ตรวจสอบการถ่ายทอดเชื้อจากเมล็ดสู่ต้นกล้าในกระบะเพาะ

สุ่มเมล็ดทั้ง 16 ชนิด ชนิดละ 500 เมล็ด แล้วทำความสะอาดตามวิธี 4.1 ปลูกทดสอบในกระบะเพาะโดยแบ่งปลูกเป็น 5 แถว ๆ ละ 10 เมล็ด แล้วตรวจดูการถ่ายทอดเชื้อหลังเพาะกล้าแล้ว 15 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

ผลการทดลองที่ 1

ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อโรคในลักษณะของเส้นใยสปอร์ เมล็ดขยายพันธุ์และอาหารปนเมล็ดพันธุ์ทั้ง 15 ชนิด หลังการตรวจสอบด้วยกล้อง stereomicroscope และ compound microscope ในส่วนของแมลงและไร ไม่พบการปนเปื้อนของไข่ตัวอ่อนหรือแมลง

ผลการทดลองที่ 2 ผลเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

ผลการทดลองที่ 3

ตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์จำนวน 7 สกุล เป็นเชื้อราจำนวน 7 สกุล จำแนกได้ 6 สกุล จำแนกไม่ได้ 1 สกุล เป็นเชื้อแบคทีเรียจำแนกไม่ได้ 1 สกุล เชื้อราทั้ง 6 สกุล ที่ตรวจพบประกอบด้วยเชื้อ *Alternaria* sp. ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์ แครอท ผักกาดหอม ผักชี และผักสลัด เชื้อรา *Aspergillus flavus* *Aspergillus niger* *Penicillium* sp. *Rhizoctonia* sp. และ *Chaetomium* sp. ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์พริก ส่วนเชื้อแบคทีเรีย ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์ โปยเล้ง

ผลการทดลองที่ 4

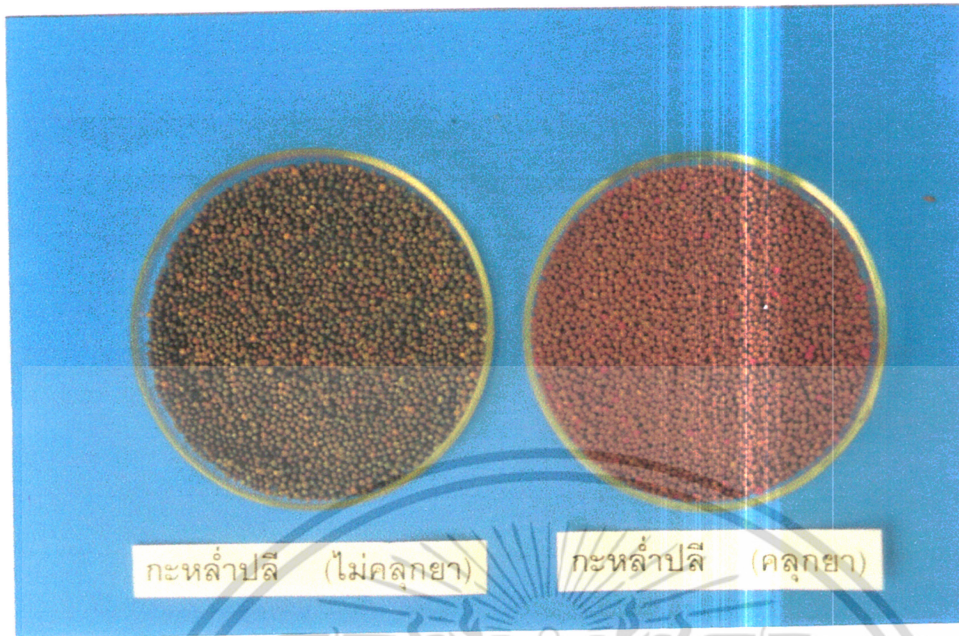
ทั้งสองการทดลองไม่พบเชื้อที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์

สรุปผลและวิจารณ์

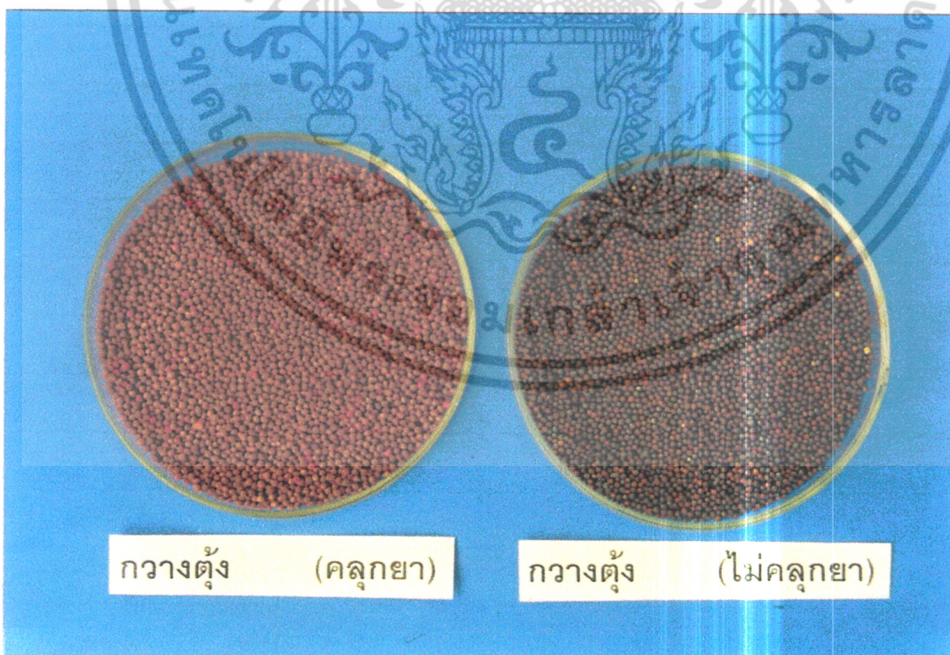
จากสภาพของเมล็ดพันธุ์ทั้ง 15 ชนิดที่เก็บมาแล้วสุ่มตรวจหาเชื้อโรค แมลง และไร ที่อาจปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์นำเข้ดงกล่าว ดงกล่าวที่มีทั้งชนิดที่ผ่านการคลุกยาและไม่ได้คลุกยา ไม่พบการปนเปื้อนของแมลงและไร แต่พบการปนเปื้อนของเชื้อราสาขาโรคพืชจำนวน 7 สกุล โดยพบในลักษณะ latent contabination และ latent infection (ผลจากการทำ agar method) โดยพบว่าเชื้อราดงกล่าวไม่มีลักษณะเป็น seed transmission (ผลจากการทำ seedling symptom test โดยเชื้อราที่ตรวจพบ ซึ่งน่าจะก่อให้เกิดปัญหาได้แก่ *Aspergillus flavus* และ *Aspergillus nigr* เนื่องจากเชื้อราดงกล่าวสามารถสร้างสารพิษ Aflatoxin ซึ่งเป็นสารพิษที่เป็นอันตรายสูง เพราะทนความร้อนได้สูงถึง 2000°C ฉะนั้นจึงยากต่อการทำลายด้วยความร้อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์กะหล่ำปลี ที่นำมาตรวจสอบ



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์กวางตุ้ง ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กระเทียมไบ (ไม่คลุกยา)

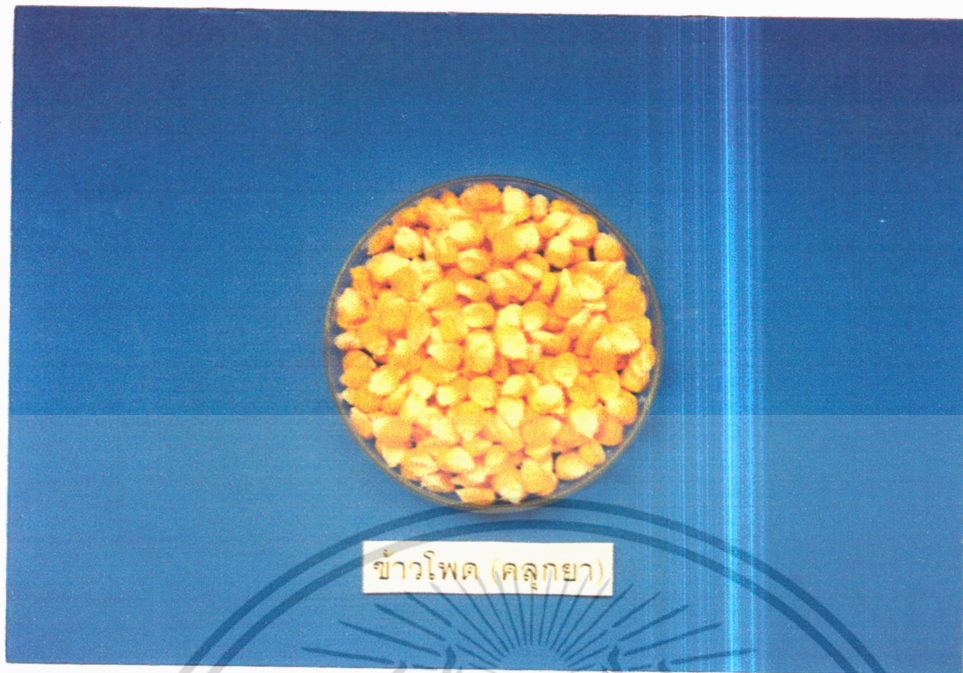
ภาพที่ 3 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดกระเทียมไบ ที่นำมาตรวจสอบ



แครอท (คลุกยา)

ภาพที่ 4 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ด แครอท ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

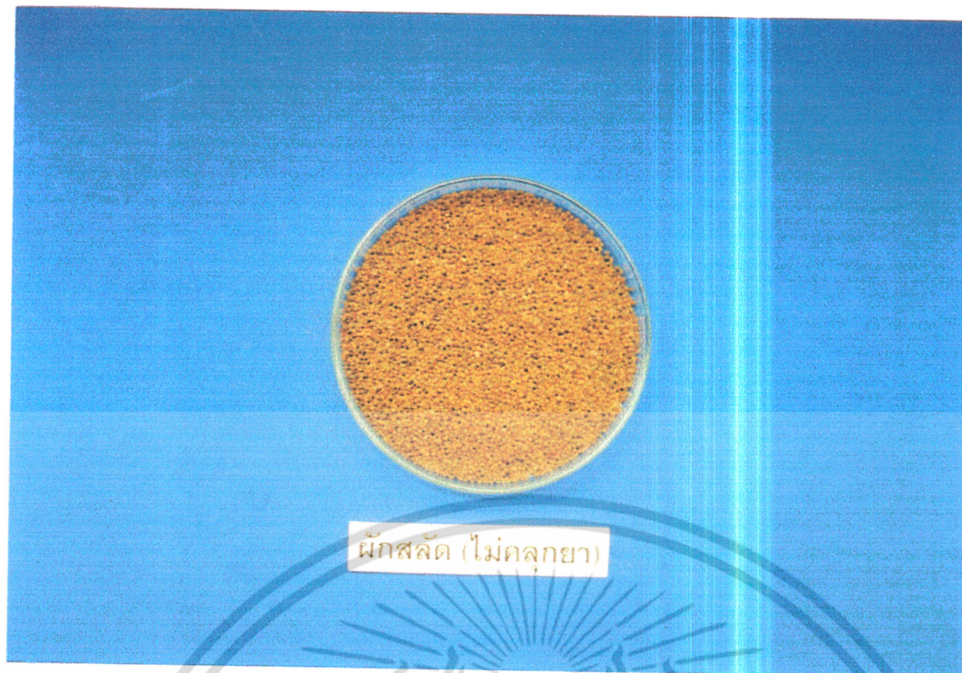


ภาพที่ 5 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดข้าวโพด ที่นำมาตรวจสอบ

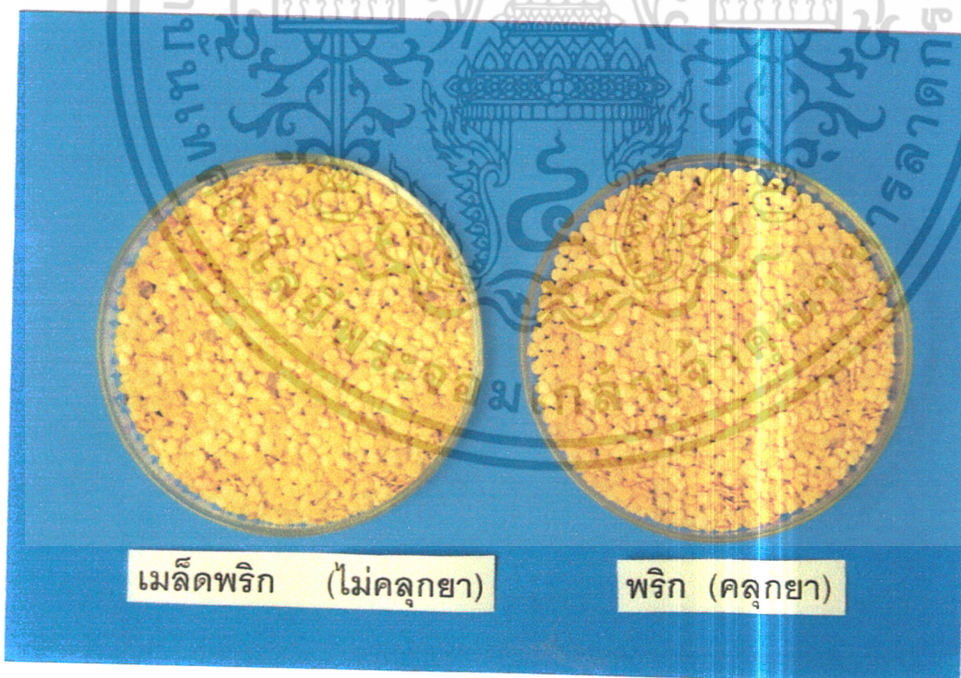


ภาพที่ 6 แสดงลักษณะและสภาพของแดงโมและแดงกวา ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

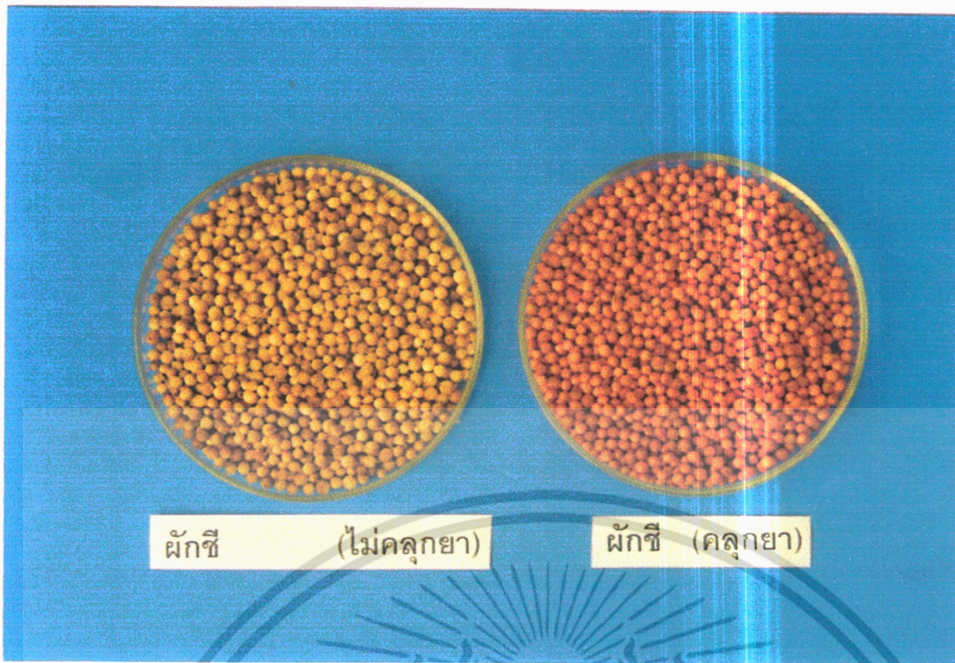


ภาพที่ 7 แสดงลักษณะและสภาพของถั่วสันเตา ที่นำมาตรวจสอบ



ภาพที่ 8 แสดงลักษณะและสภาพของพริก ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

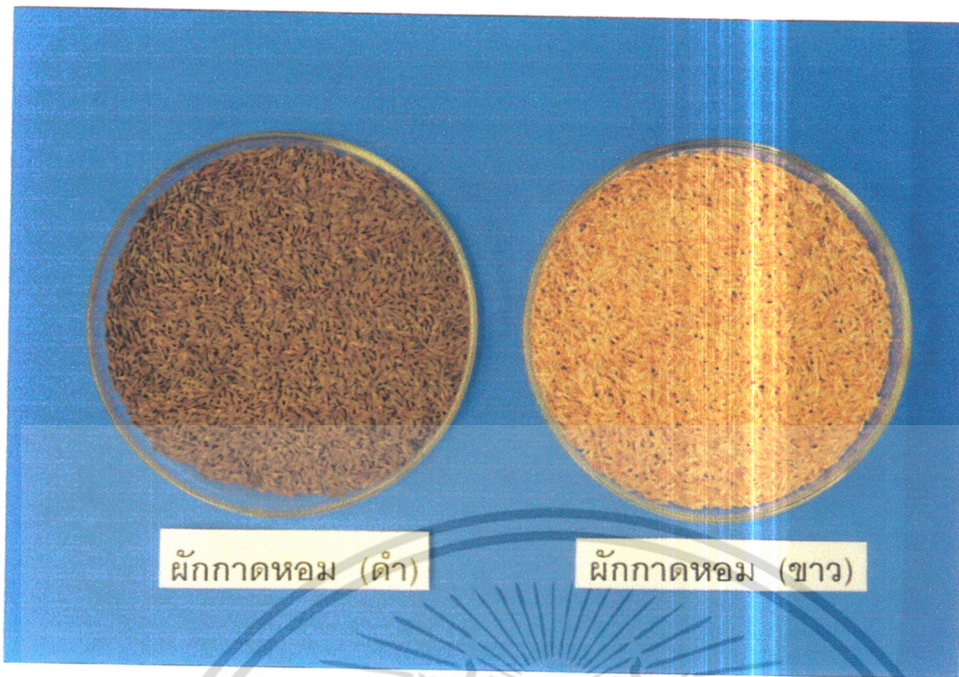


ภาพที่ 9 แสดงลักษณะและสภาพของผักชี ที่นำมาตรวจสอบ

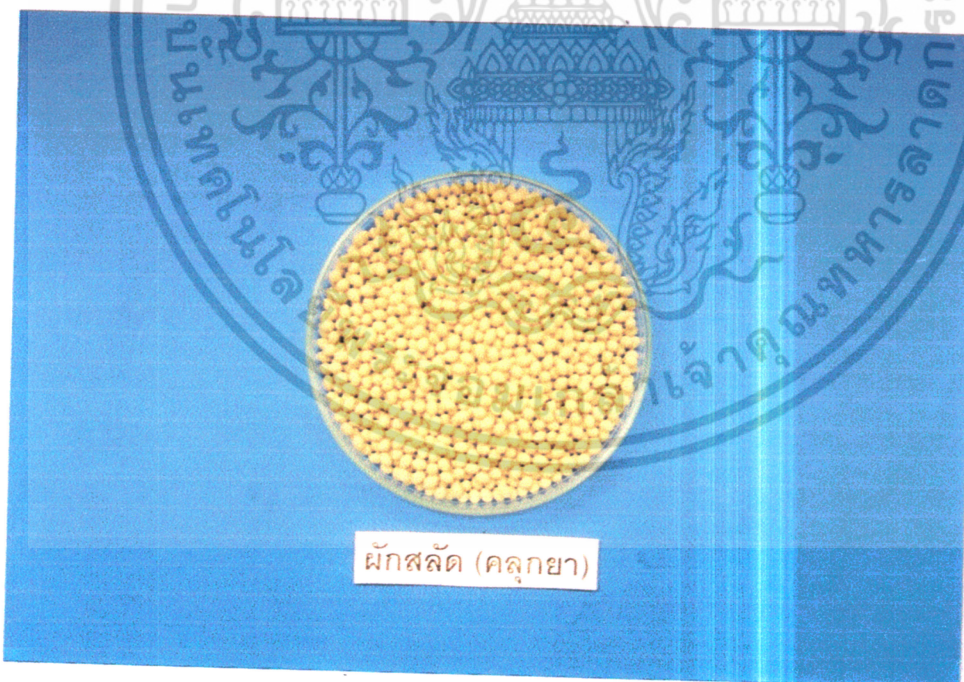


ภาพที่ 10 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดผักกาดขาว ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

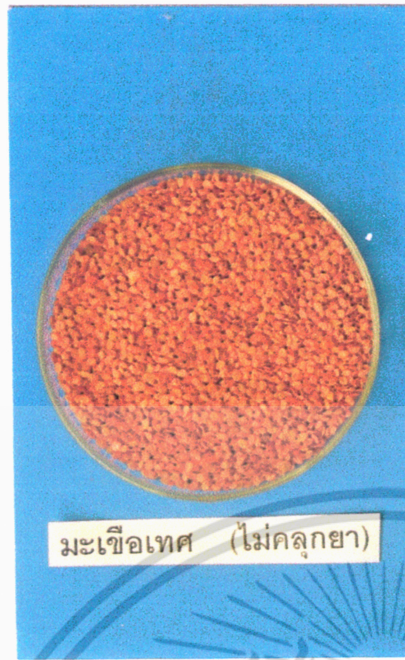


รูปที่ 11 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม ที่นำมาตรวจสอบ



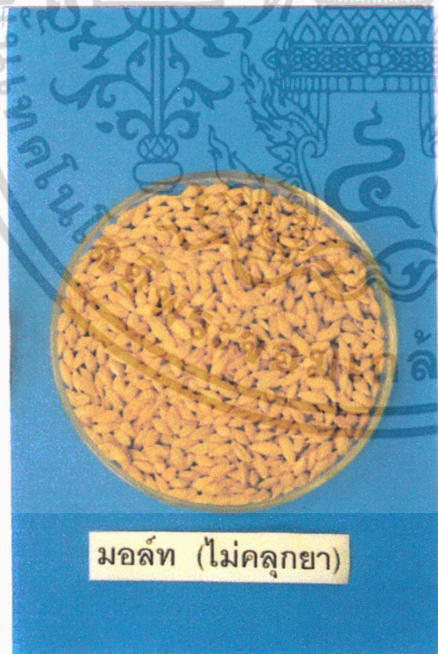
รูปที่ 12 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์ผักสลัด ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มะเขือเทศ (ไม้คลุกยา)

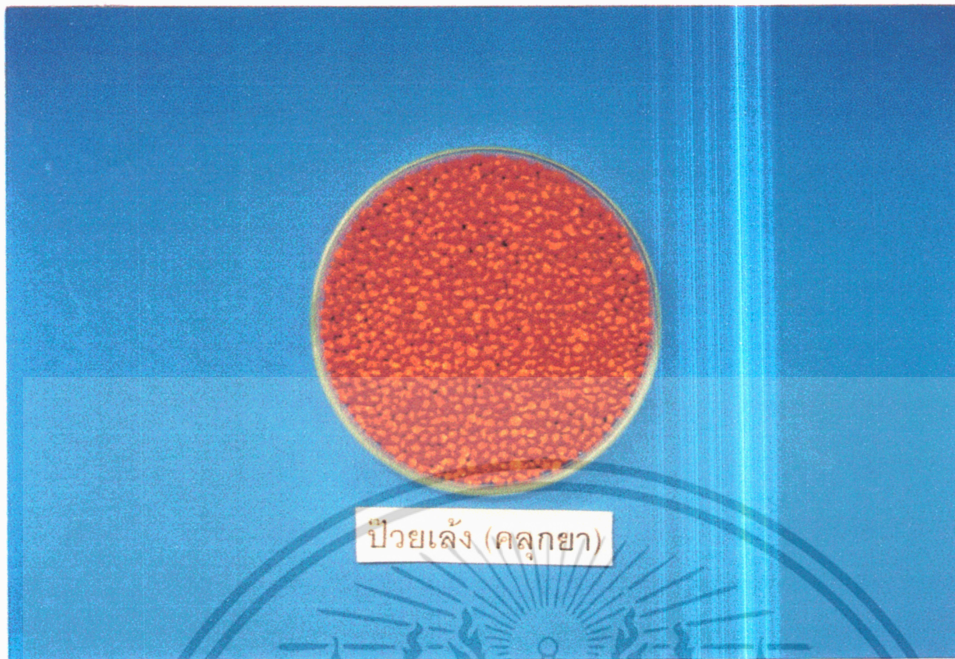
รูปที่ 13 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ ที่นำมาตรวจสอบ



มอลท์ (ไม้คลุกยา)

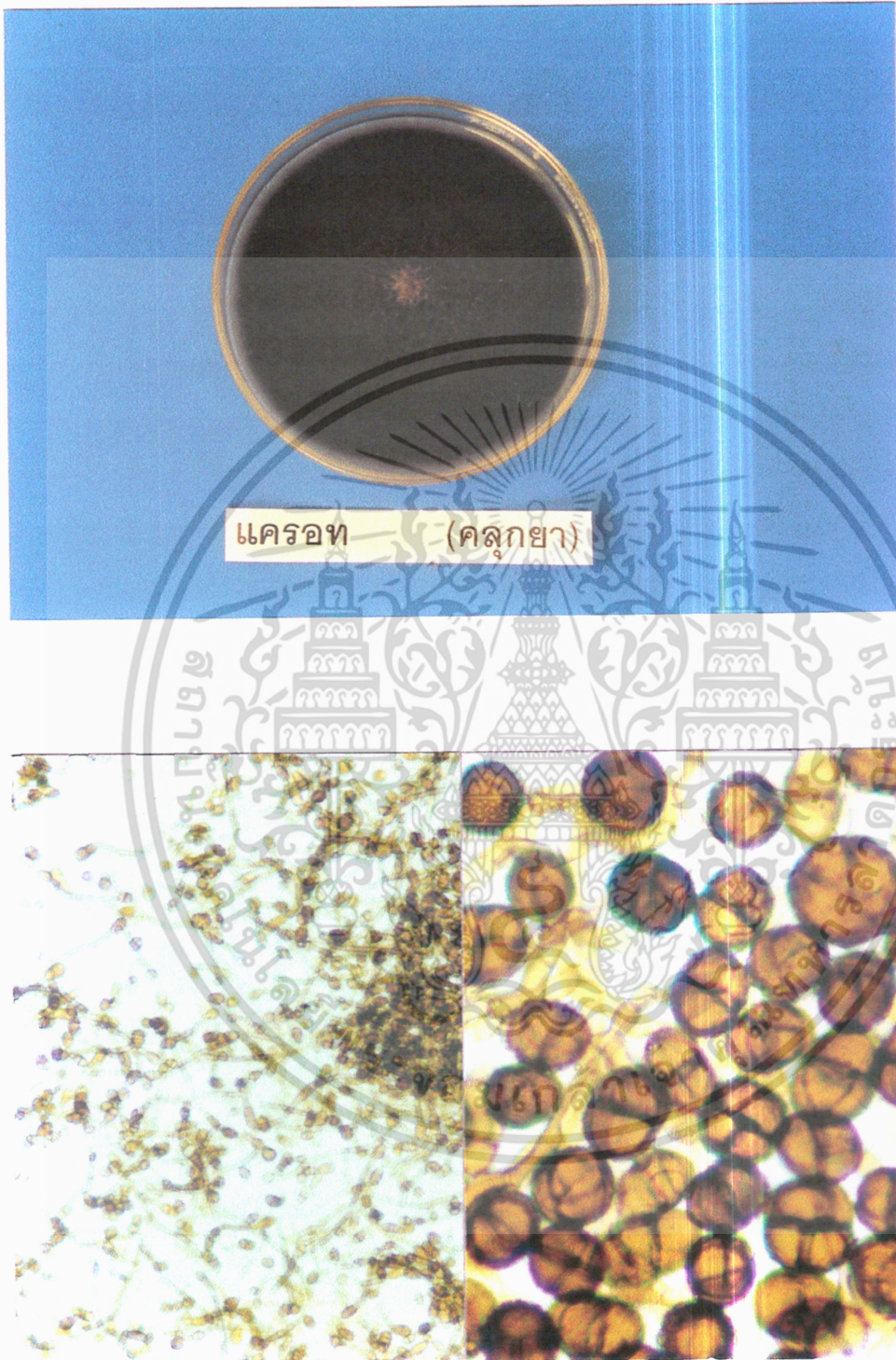
รูปที่ 14 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์มอลท์ ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



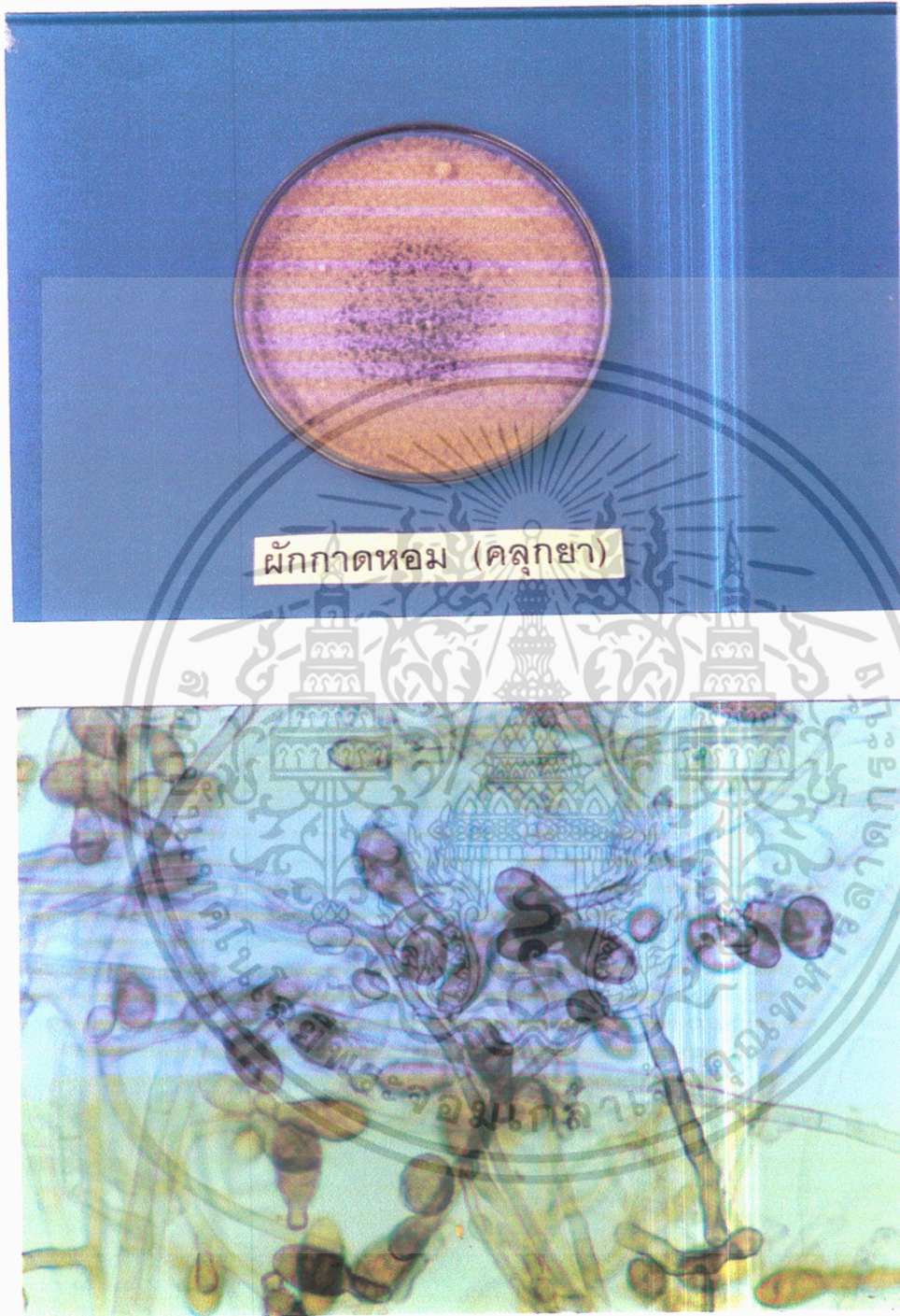
รูปที่ 15 แสดงลักษณะและสภาพของเมล็ดพันธุ์ปวยเล้ง ที่นำมาตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 16 แสดงลักษณะ colony และสปอร์ของเชื้อรา *Alternaria* sp. ที่แยกได้จากเมล็ดพันธุ์แครอท

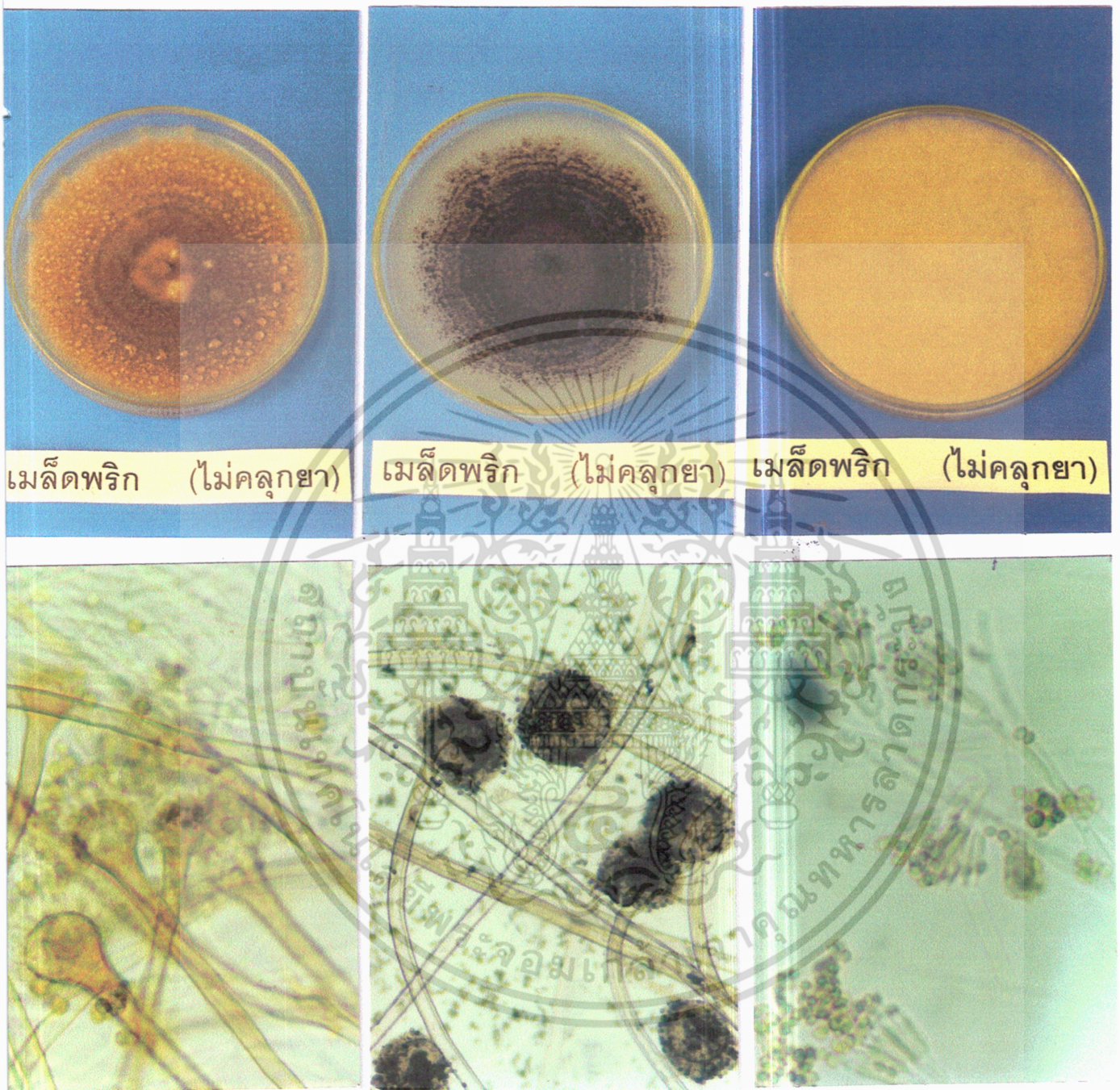
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 17 แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา *Alternaria* sp. ที่แยกได้จากเมล็ดพันธุ์ฝักกาดหอม

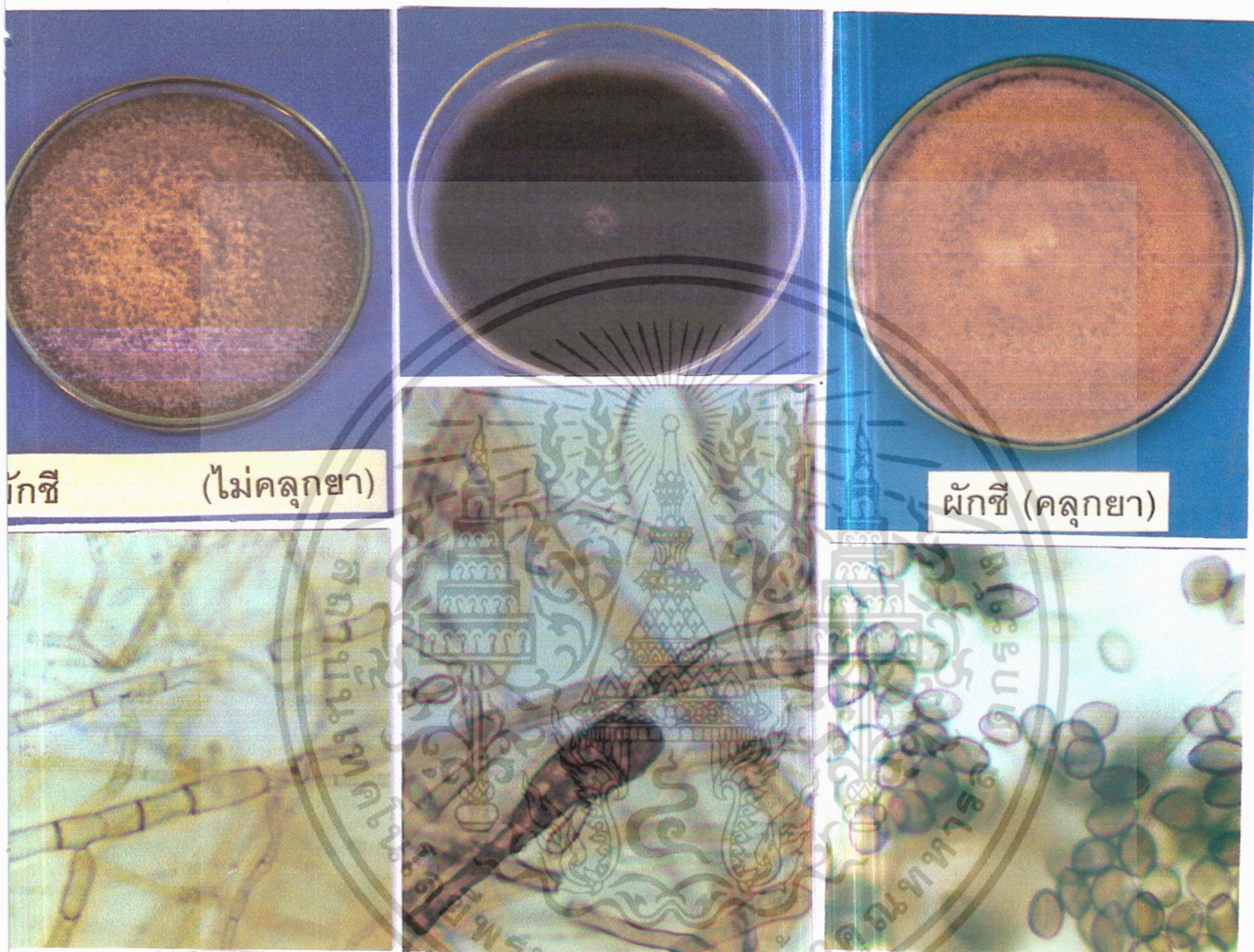
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

101087



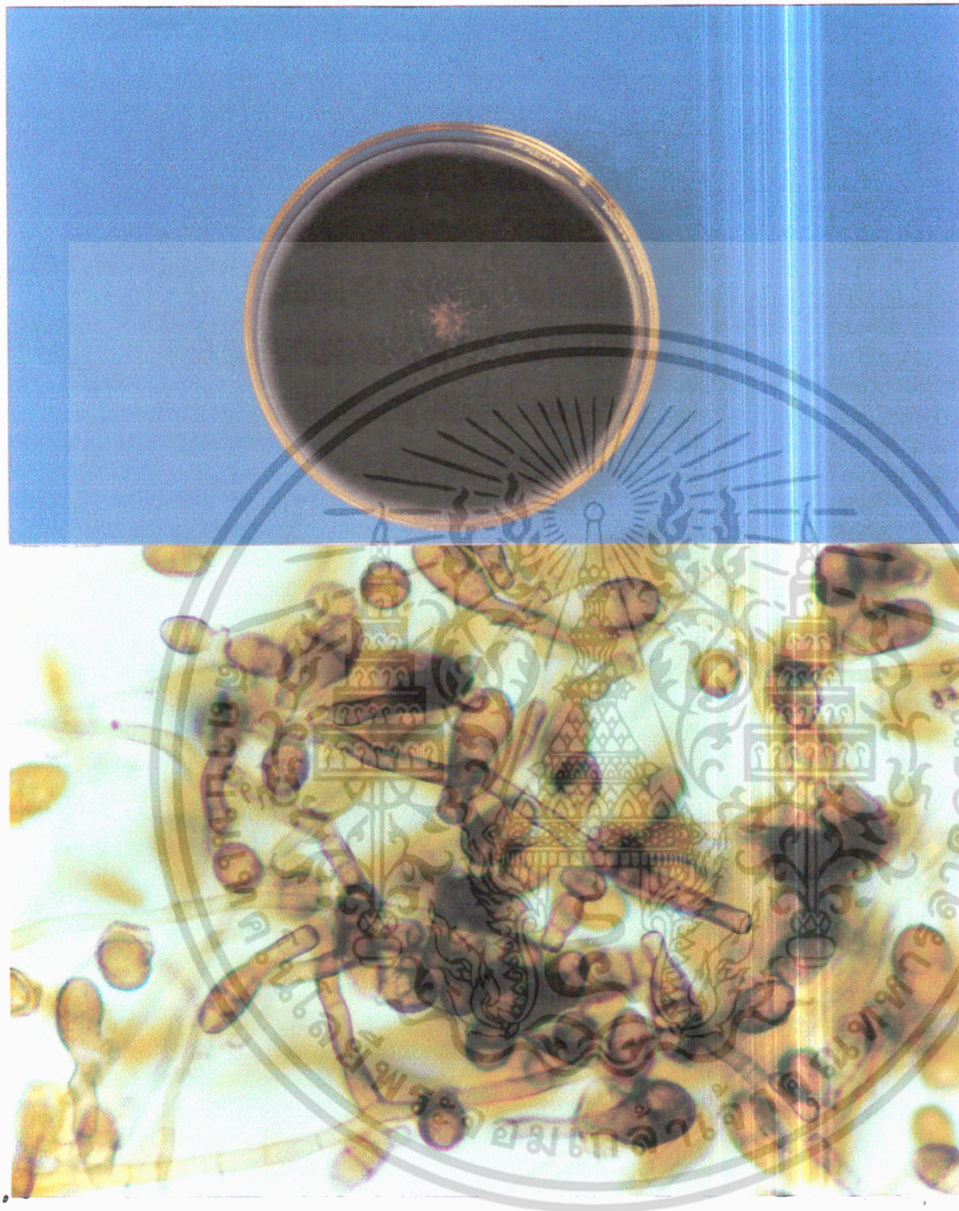
รูปที่ 18 แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา *Aspergillus flavus* *Aspergillus niger* และ *Penicillium* sp. ที่แยกได้จากเมล็ดพันธุ์พริก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 19 แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา Rhizoctonia sp. , Alternaria sp. และ Chaetomium sp. ที่แยกได้จากเมล็ดพันธุ์ผักชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 20 แสดงลักษณะ Colony และสปอร์ของเชื้อรา *Alternaria* sp. ที่แยกได้จากเมล็ดพันธุ์ผักสลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงชนิดของเมล็ดพันธุ์และเชื้อโรคที่ตรวจพบ

ชื่อเมล็ดพันธุ์	สภาพของเมล็ดพันธุ์	เชื้อโรคพืชที่ตรวจพบ ด้วยวิธี aqar method	เชื้อโรคพืชที่ตรวจพบด้วย วิธี Sudling sympton test
กระท่อม	คลุกยา	-	-
กระท่อม	ไม่คลุกยา	-	-
ข้าวโพด	คลุกยา	-	-
แคร์รอต	คลุกยา	Alternaria sp.	-
ผักกาดขาว	คลุกยา	-	-
ผักกาดขาว	ไม่คลุกยา	-	-
แตงโม	คลุกยา	-	-
กวางตุ้ง	คลุกยา	-	-
ผักกาดหอม (ดำ)	สีดำ/คลุกยา	Alternaria sp.	-
ผักกาดหอม (ขาว)	สีขาว/คลุกยา	-	-
กระเทียมใบ	ไม่คลุกยา	-	-
พริก	ไม่คลุกยา	1. Aspergillus niger 2. Aspergillus flavus 3. Penicillium sp.	-
ผักชี	ไม่คลุกยา	1. Alternaria sp. 2. Chaetomium sp. 3. Rhizoctonia sp. 4. unknown	-
ผักชี	คลุกยา	-	-
แตงกวา	คลุกยา	-	-
มะเขือเทศ	คลุกยา	-	-
มอธ	ไม่คลุกยา	unknown	-
ถั่วลิสง	ไม่คลุกยา	unknown	-
ผักสลัด	คลุกยา	Alternaria sp. Unknown	-
ผักสลัด	ไม่คลุกยา	-	-
โป๊ยเล้ง	คลุกยา	bacteria	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมวิชาการเกษตร 2541. รายงานประจำปีการตรวจพืชขาเข้า กรุงเทพฯ 67 หน้า
2. ประวัติ ต้นบุญเอก 2536. การตรวจสอบสารแอฟลาทอกซิน เอกสารเชิงปฏิบัติการ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ 65 หน้า.
3. ชวาธา บุรณศิริ 2531. โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 199 หน้า.
4. Chererick, W.J.194. Steeties on seed-borne microflora and the effect of seed treatment of rice Malays. Agric. J. Vol. 37 169 P.
5. Fakir. G.A, et all. 1976. Seed transimission of *Macrophomina phaseolina* in Sunflower Vol.60 736 p.
6. Needgaard, P. 1977. Seed pathdogy Vol.1 Macranillan. London.
7. Vijendra K. Agarwall, 1987. Principles of Sead pathology. Vol. 1-11.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้