



สำนักหอสมุดกลางพระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช



T099103

เรื่อง

การศึกษาการเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกและการป้องกันกำจัด

Studies on Anthracnose Disease of Chilli and Their Controls.

โดย

นาย พิธิษฐ์ มากสวัสดิ์

ปัญหาพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

๒๗.

พ. ศ. 2545

พ ๖๕๑๗

๒๕๔๕

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... **99103**

เอกสารปี..... 1๖๖๒๖๖๓

วัน,เดือน,ปี.....

ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
ปริญญา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

เรื่อง

การศึกษากาเกิด โรคแอนแทรคโนสของพริกและการป้องกันกำจัด
Studies on Anthracnose Disease of Chilli and Their Controls.

โดย

นาย พิศิษฐ์ มากสวัสดิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

(รศ. ชวลา บุรณศิริ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

(รศ.ดร. วรเดช จันทรส)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

วันที่ ๒๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาโรคแอนแทรกซ์ โนสของพริกและการป้องกันกำจัด

โดย : นายพิศิษฐ์ มากสวัสดิ์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

อาจารย์ที่ปรึกษา : 30.1.ทศ.46
(รศ.ชวลา นุรณศิริ)

จากการตรวจสอบการเกิด โรคแอนแทรกซ์ โนสของผลพริกเปรียบเทียบกับระหว่างผลพริกสุกและผลพริกดิบซึ่งเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 7 วันและ 14 วัน ผลปรากฏว่าผลพริกสุกเมื่อเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 7 วัน จะเกิดโรค 20 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ผลดิบไม่เกิดโรคเลย

ในการทดสอบเพื่อลดอัตราการเกิด โรคแอนแทรกซ์ โนสบนผลพริกสุกและดิบที่เหมาะสมด้วยวิธี ล้างน้ำสะอาด แช่ผลพริกในสารป้องกันกำจัดเชื้อรา benomyl, Orthocide และ carbendazim ที่ระดับความเข้มข้นสามระดับคือ 500, 1,000 และ 2,000 ppm. นาน 15 นาที และแช่ในน้ำที่ละลายสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 7 วัน ผลพบว่า ผลพริกที่แช่ใน benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. จะปรากฏอาการของโรคแอนแทรกซ์ โนสน้อยที่สุดคือ ผลสุกที่เกิดโรค 60 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ผลดิบเกิดโรค 30 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Abstract

Title : Studies on Anthracnose Disease of Chilli and Their Controls.

By : Mr. Pisit Maksawad

Degree : Bachelor of Science in Agriculture

Major : Pest Management Technology

Advisor : 

April 30, 03

(Assoc. Prof. Chavala Buranasiri)

The examination and isolation of anthracnose disease of chilli comparison among ripe chilli and green chilli only stored at room temperature and 10 °C for 7 and 14 day .The investigation showed that ripe chilli at 10 °C for 7 day found anthracnose.

The controlling of anthracnose disease were adhering or latent in the chilli by clean water, soaked in benomyl Orthocide and carbendazim, at 500, 1,000, 2,000 ppm., respectively, and also antagonistic microorganism, *Bacillus subtilis* as 2,000 ppm. for 15 minutes. The results treated ripe chilli soaked in benomyl 2,000 ppm. was the best control, ripe chilli found 60 % evident, and green chilli found 30 % disease incident.

คำนิยม

ปัญหาพิเศษหลักสูตรปริญญาตรีฉบับนี้ได้เสร็จสิ้นด้วยดีเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ ชวลา บุรณศิริ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้คำปรึกษาแนะนำข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขปัญหาพิเศษฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโรคพืช และพี่ๆ น้องๆ ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด ทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงนี้ขอมอบแด่ บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจมาโดยตลอด

พิศิษฐ์ มากสวัสดิ์
พฤษภาคม 2546

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ii
คำนิยม	iii
สารบัญ	iv
สารบัญตาราง	v
สารบัญภาพ	vii
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	10
ผลการทดลอง	15
วิจารณ์ผลการทดลอง	34
สรุป	35
เอกสารอ้างอิง	37
ภาคผนวก	39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงคุณค่าทางอาหาร โดยเฉลี่ยของพริกที่มีความเผ็ด (ต่อส่วนที่บริโภค 100 กรัม)	3
2. แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิด โรคเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบที่เก็บไว้เป็นเวลา 7 วัน	15
3. แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิด โรคเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบที่เก็บไว้เป็นเวลา 14 วัน	15
4. แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิด โรคแอนแทรกคโนสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน	19
5. แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิด โรคแอนแทรกคโนสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน	23
6. แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิด โรคแอนแทรกคโนสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน	27
7. แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิด โรคแอนแทรกคโนสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 เป็นเวลา 14 วัน	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน	39
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน	40
3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน	41
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน	42
5. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน	43
6. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน	44
7. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 14 วัน	45
8. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซิสของพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 14 วัน	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงผลพริกพันธุ์ห้วยสีทัน ผลพริกสุก (สีแดง) และผลพริกดิบ (สีเขียว)	13
2. แสดงลักษณะของเชื้อ <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> บนอาหารเลี้ยงเชื้อและลักษณะของ conidia	14
3. แสดงการเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วันหลังจากทำการ inoculation	16
4. แสดงการเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 14 วันหลังจากทำการ inoculation	17
5. แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control	20
6. แสดงผลพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control	21
7. แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control	24
8. แสดงผลพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control	25
9. แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน เปรียบเทียบกับ control	28
10. แสดงผลพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน เปรียบเทียบกับ control	29
11. แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วันเปรียบเทียบกับ control	32
12. แสดงผลพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วันเปรียบเทียบกับ control	33

คำนำ

พริกเป็นพืชที่จัดอยู่ในวงศ์ Solanaceae มีทั้งพันธุ์ที่เป็นพริกส้มลูกและพันธุ์ที่เป็นพริกขี้หนู จัดเป็นพืชในตระกูลเดียวกับมะเขือเทศ พริกมีต้นกำเนิดอยู่ในแถบเขตร้อนในทวีปอเมริกาโดยมีการค้นพบครั้งแรกในหลุมฝังศพที่มีอายุถึง 2,000 ปี ณ ประเทศเปรู และ คริสโตเฟอร์ โคลัมบัสนักเดินเรือชาวสเปนเป็นผู้นำพริกไปเผยแพร่ในประเทศแถบยุโรปโดยนำเข้าสู่ประเทศสเปนเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1493 ต่อมาชาวสเปนและชาวโปรตุเกสได้เป็นได้เป็นผู้นำไปเผยแพร่ในประเทศแถบเอเชียสำหรับประเทศไทยแล้วเข้าใจว่าพริกถูกนำเข้ามาประเทศโดยชาวโปรตุเกสเป็นเวลาหลายร้อยปีแล้ว

แม้ว่าพริกจะไม่ใช่พืชดั้งเดิมของไทยก็ตาม ในประเทศไทยก็มีการปลูกพริกแถบทุกจังหวัดมีทั้งการปลูกเพื่อการค้าและการปลูกเพื่อเป็นผักสวนครัวไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือน เนื่องจากพริกเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ดีในดินแทบทุกชนิดที่มีความชื้นเหมาะสม ไม้และหรือแห้งเกินไป มีการระบายน้ำดี มีธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์และต้องมีแสงแดดส่องถึงตลอดวัน นอกจากนี้พริกยังเป็นพืชผักที่ส่งออกไปขายยังต่างประเทศนารายได้เข้าสู่ประเทศปีละหลายล้านบาท

เนื่องจากพริกเป็นพืชที่นำมาใช้ในการปรุงแต่งรสชาติของอาหาร ทำให้มีความต้องการในการบริโภคสูง ดังนั้นจึงต้องมีการปฏิบัติดูแลรักษาที่ดี การจัดการที่ดีเพื่อให้ได้รับผลผลิตที่มีคุณภาพคุ้มค่าแก่การลงทุน เนื่องจากในระบบการเพาะปลูกทุกชนิดย่อมมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของพริกที่ทำการเพาะปลูก เช่น โรคพืชและแมลงศัตรูต่างๆ รวมทั้งโรคที่เกิดขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยว ซึ่งถือได้ว่าเป็นโรคที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดคุณภาพของพริก หากขาดการจัดการดูแลที่ดีก็อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตได้ดังนั้นจึงต้องมีการหาวิธีปฏิบัติดูแลรักษาผลผลิตของพริกหลังจากการเก็บเกี่ยวเพื่อให้สามารถเก็บรักษาได้เป็นระยะเวลาอันนานและให้มีคุณภาพดีจนกระทั่งถึงผู้บริโภค การหาวิธีการปฏิบัติต่อพริกหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อศึกษาโรคพืชที่เกิดขึ้นกับพริกหลังจากการเก็บเกี่ยวรวมทั้งหาวิธีการควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวของพริก และศึกษาว่าวิธีการใดที่สามารถใช้ในการควบคุมและป้องกันการเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวของพริกได้มีประสิทธิภาพดีที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการทำให้เกิดโรคแอนแทรคโนสของเชื้อรา *Colletotrichum dematium* เปรียบเทียบการเกิดโรคแอนแทรคโนสระหว่างผลพริกดิบ (สีเขียว) กับผลพริกสุก (สีแดง) โดยวิธี artificial inoculation
2. เพื่อศึกษาวิธีการควบคุมป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสของพริกโดยใช้วิธีดังต่อไปนี้
 - ใช้สารเคมี benomyl , Orthocide และ carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 3 ระดับคือ 500, 1,000 และ 2,000 ppm. โดยวิธี soaking method นาน 15 นาที
 - ใช้วิธีการ biocontrol โดยใช้จุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

พริก (*Capsicum* sp.) เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง เนื่องจากเป็นพืชที่นำไปใช้ในการปรุงแต่งรสชาติของอาหาร สามารถนำไปบริโภคได้ทั้งสดและแห้ง และยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญอย่างหนึ่งของไทย พริกเป็นพืชที่ปลูกได้ตลอดปี แต่จะปลูกได้ดีระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ แหล่งปลูกพริกที่สำคัญในประเทศไทยอยู่ในท้องที่จังหวัดในเขตภาคเหนือ เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเขตภาคตะวันตก ได้แก่จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง เลย นครราชสีมา กาญจนบุรี ราชบุรี และประจวบคีรีขันธ์

พริกมีความเผ็ดเพราะเกิดจากสาร Capsaicin สารนี้สร้างอยู่ตรงส่วนติดกับบริเวณพลาเซนต้า (Placenta) โดยที่ผนังด้านนอกของผลจะไม่สร้างสารนี้ และที่เมล็ดก็เช่นเดียวกัน สีของผลจะเปลี่ยนไปเมื่อสุกอาจแดงหรือเหลือง ซึ่งเกิดจาก Xanthophyll หรือ Carotene

คุณค่าทางอาหารของพริกค่อนข้างสูง พริกเป็นแหล่งที่ให้วิตามินซี วิตามินเอ และวิตามินอื่นๆ (ตารางที่ 1) นอกจากนี้ยังใช้เป็นยาและไม้ประดับอีกด้วย

ตารางที่ 1 คุณค่าทางอาหาร โดยเฉลี่ยของพริกที่มีความเผ็ด (ต่อส่วนที่บริโภค 100 กรัม)

ส่วนประกอบ	คุณค่าทางอาหาร
พลังงาน (Kcal)	116.0
โปรตีน (g)	6.3
เส้นใย (g)	15.0
แคลเซียม (mg)	86.0
เหล็ก (mg)	3.6
แคโรทีน (mg)	6.6
ไทอามีน (mg)	0.37
ไรโบเฟรวิน (mg)	0.51
ไนอาซิน (mg)	2.5
วิตามินซี (mg)	96.0
คุณค่าทางอาหาร โดยเฉลี่ย (ANV)	27.92
ANV ต่อน้ำหนักแห้ง 100 g	8.07
น้ำหนักแห้ง (g)	34.6
ของเหลือทิ้ง (%)	13.0

ที่มา: มณีฉัตร (2541)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกพริกในประเทศไทยมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายเพราะเป็นพืชที่มีทรงต้นไม้ใหญ่นัก ส่วนใหญ่จะปลูกเป็นผักสวนครัวแต่การปลูกเพื่อการค้านั้นควรที่จะใช้พันธุ์ที่คัดเลือกมาให้เหมาะกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ทำการเพาะปลูก เพราะสภาพแวดล้อมต่างๆจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพริก สำหรับในประเทศไทยมีพันธุ์ที่นิยมปลูกกันอยู่หลายพันธุ์ บางพันธุ์จะมีรูปร่างลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ทำให้ไม่สามารถแยกออกกว่าเป็นพันธุ์อะไรกันแน่ การเรียกชื่อพันธุ์ต่างๆก็มีมากมายทั้งที่รู้จักกันทั้งประเทศและชื่อที่รู้จักกันเฉพาะท้องถิ่นรวมทั้งมีการตั้งชื่อพันธุ์ใหม่ๆที่เห็นว่ามีลักษณะแตกต่างจากพันธุ์อื่นขึ้นมาเรื่อยๆแต่อย่างไรก็ตามพันธุ์พริกที่นิยมปลูกกันมากและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปมีดังนี้

1. พริกพันธุ์หัวสีทึน 1 (กส.3 กรมวิชาการ) เป็นพริกที่มีทรงต้นไม้พุ่มรูปตัววี (V) เมื่อโตเต็มที่จะมีความสูงประมาณ 1 – 1.5 เมตร เมื่อออกผลผลจะชี้ขึ้น ผลดิบจะมีสีเขียว ผลสุกจะมีสีแดงจัด ขนาดของผลจะยาวประมาณ 4 เซนติเมตร โดยผลใหญ่และยาวไปทางปลาย พริกพันธุ์นี้จะมีรสเผ็ดมาก และจะให้ผลผลิตดี โดยเฉลี่ยพริกสด 1 กิโลกรัม จะมีประมาณ 1,200 ผล พริกพันธุ์นี้ปลูกได้ดีเกือบทุกสภาพแวดล้อมของประเทศไทย สามารถทนต่อสภาพความแห้งแล้งได้ดี เป็นพันธุ์ที่ได้จากการปรับปรุงคัดเลือกมาจากพันธุ์จินดา

2. พริกพันธุ์หัวเรือ เป็นพันธุ์ที่ผลพริกชี้ขึ้นเช่นเดียวกับพันธุ์หัวสีทึน มีคุณสมบัติคือสามารถปลูกได้ง่าย เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกกันมากในจังหวัดอุบลราชธานี ให้ผลผลิตสูง มีกลิ่นหอมชวนกินและมีความเผ็ดดี

3. พริกพันธุ์บางช้าง พริกพันธุ์นี้จะมีลักษณะลำต้นค่อนข้างเตี้ย ใบหนาใหญ่ มีสีเขียวอ่อน ผลจะชี้ลงดิน ผลจะมีลักษณะใหญ่ยาวเรียว ผิวขรุขระ เมื่อผลยังดิบอยู่จะมีสีเขียวอ่อน แต่เมื่อผลสุกจะมีสีแดงเข้ม เมื่อนำไปตากแห้งจะย่นมาก

4. พริกพันธุ์เจแปน (Japan) พริกพันธุ์นี้มีลำต้นที่สูงโปร่ง มีทรงพุ่มกว้าง มีผลค่อนข้างใหญ่ ผลชี้ลงดิน ผลดิบมีสีเขียวอ่อน ผลสุกจะมีสีแดงเมื่อนำไปตากแห้งจะเปลี่ยนเป็นสีส้ม พริกพันธุ์นี้อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของโรคแอนแทรกคโนสและโรคใบหงิกมาก เป็นพันธุ์พริกที่ต้องการการดูแลรักษาเป็นพิเศษ

5. พริกพันธุ์เคเนลองสลิม (Cayene Long Slim) พริกพันธุ์นี้ผลดิบจะมีสีเขียวแก่ เมื่อผลสุกจะเปลี่ยนเป็นสีแดงจัด มีขนาดของผลยาวประมาณ 12 เซนติเมตร

6. พริกพันธุ์พาสชั่นไฮบริด (Passion Hybrid) เป็นพริกที่ลำต้นแข็งแรง ทนทานต่อสภาพอากาศที่ร้อนหรือเย็นได้ดี มีทรงพุ่มกว้างประมาณ 51 – 61 เซนติเมตร ผลจะมีสีเขียวเข้มถึงสีแดง มีเนื้อหนาขนาดของผลยาวประมาณ 17 เซนติเมตร มีรสเผ็ด

7. พริกพันธุ์บลูสตาร์ไฮบริด (Blue Star Hybrid) เป็นพริกที่มีลำต้นที่สูงและใบใหญ่ ผลมีสีเขียว มีขนาดของผลใหญ่ มี 3 – 4 ลอน มีเนื้อหนานปานกลาง มีน้ำหนักผลประมาณ 180 กรัม

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่พบในการเพาะปลูกพริกทั่วไปที่เกิดในประเทศไทยมีอยู่หลายสาเหตุ คือ ปัญหาด้านเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากเกษตรกรเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์เอง เมล็ดที่เก็บไว้อาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรค เนื่องจากการเก็บรักษาไม่ดีทำให้เมล็ดที่จะนำไปเพาะขาดคุณภาพอาจทำให้เกิดโรคระบาด ผลผลิตที่ได้ลดลงหรือสายพันธุ์ไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ปัญหาด้านการเกษตรกรรม พื้นที่ที่เกษตรกรทำการเพาะปลูกอาจเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูกเท่าที่ควร ทำให้ได้ผลผลิตไม่ค่อยมีคุณภาพ ปัญหาด้านวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวนับเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมาก เพราะไม่ว่าจะเป็นการขนส่งหรือการเก็บรักษาล้วนมีผลต่อคุณภาพของพริกที่นำไปจำหน่ายตามท้องตลาด โรคที่เกิดกับพริกที่พบทั่วไปในประเทศไทย ได้แก่ โรคต้นเน่า โรคเหี่ยว โรคใบจุด โรคราแป้ง โรคยอดและกิ่งแห้ง โรคผลเน่า โรคตากบและโรคใบหงิก โรคที่มีความสำคัญและระบาดอยู่เป็นประจำเป็นโรคหลังการเก็บเกี่ยวคือ โรคแอนแทรคโนส หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่า โรคกุ้งแห้ง ที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum dematium* เป็นโรคที่ทำความเสียหายต่อผลผลิตพริกอย่างมากจะทำลายและระบาดมากในช่วงที่ผลพริกกำลังเจริญเติบโตผลพริกที่เป็นโรคนี้อาจมีแผลขนาดใหญ่และมีคุณภาพไม่ดีตามที่ตลาดต้องการ

ชวาลา (2531) โรคแอนแทรคโนสพบระบาดทั่วไปในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1690 แต่ยังไม่ทราบสาเหตุ ต่อมา Higgin ที่มลรัฐ Georgia และ Smith ที่ Delawere ได้ศึกษาพบว่าโรคนี้อาจทำให้เกิดโรคกับพริกได้ทุกระยะและทุกส่วนของต้นพริก แต่ที่ร้ายแรงมากเป็นกับผลพริกที่แก่จัด

ทวีศักดิ์ (2532) พริกที่ถูกโรคนี้อาจทำลายจะแสดงอาการให้เห็นชัดกับผลพริกที่แก่จัดหรือสุก ส่วนผลที่ยังอ่อนไม่ค่อยแสดงอาการเป็นโรคนี้อาจเห็นและในระยะผลพริกใกล้เจริญเติบโตเต็มที่หรือระยะก่อนที่ผลพริกจะเปลี่ยนสีมีโอกาสดูดโรคนี้อาจได้ง่าย โรคนี้อาจเกิดขึ้นได้ง่ายในช่วงที่มีฝนตกชุกหรือในแหล่งปลูกพริกที่มีความชื้นสูงตลอดจนในแปลงพริกที่ปลูกแน่น หรือต้นพริกที่มีทรงพุ่มหนา ทึบ ต้นเตี้ย และผลพริกที่อยู่ภายในทรงพุ่มจะมีโอกาสเป็นโรคนี้อาจได้ง่าย

ศุภลักษณ์ (2537) โรคแอนแทรคโนสที่เกิดกับผลมีลักษณะอาการคือ จะเป็นแผลรูปไข่หรือวงกลมสีน้ำตาล ซึ่งแผลขยายกว้างออกไป ขนาดของแผลไม่จำกัด บางแผลอาจใหญ่จนเน่าหมดทั้งผล อาจเห็นได้ชัดบนผลที่แก่จัดหรือสุก ตรงบริเวณแผลเนื้อเยื่อจะนุ่มลงไป โดยเริ่มอาการจากเป็นจุดแผลช้ำน้ำก่อน บนแผลจะพบ fruiting body ของเชื้อราเกิดเรียงซ้อนกันเป็นวงเรียกว่า concentric ring ช่วงเวลาที่อากาศชื้นมักจะมี spore ของเชื้อราออกมาเป็นน้ำขุ่นเยิ้มลื่นหรือเหนียวๆ บริเวณแผลอาจพบ setae ของเชื้อด้วย เมื่อเนื้อเยื่อบริเวณแผลยุบตัวลงจะทำให้พริกออกคล้ายกุ้งแห้ง จึงเรียกกันว่าโรคกุ้งแห้ง

มณีนีตร (2541) โรคแอนแทรคโนสเกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum piperatum*, *Colletotrichum capsici* และ *Colletotrichum gloeosporioides* เป็นโรคที่ระบาดได้รวดเร็ว และโรคแอนแทรคโนสที่เกิดจากเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* สามารถถ่ายทอดไปสู่พริกได้ถึง 89 พันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษม (2532) รายงานการเข้าทำลายของเชื้อ *Colletotrichum* sp. จะมีการงอก germ tube ภายใน 24 ชั่วโมง และไปงอกพร้อมทั้งพัฒนาโครงสร้างที่เรียกว่า appressorium ซึ่งโครงสร้างนี้จะคงทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ดี และทำการป้องกันกำจัดได้ยากกว่าสปอร์

ชวลา (2531) เชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคแอนแทรคโนสได้แก่ *Colletotrichum piperatum* ทำให้เกิดแผลที่มีลักษณะเป็นรูปวงกลมหรือรูปไข่ สปอร์มีลักษณะเป็นรูปพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว เชื้อชนิดนี้พบมากที่สุดบนผลพริกต่างๆ *Colletotrichum capsici* ทำให้เกิดแผลที่มีลักษณะแผลขยายกว้างออกไปไม่มีขอบเขต และ *Gloeosporium pipratum* ทำให้เกิดแผลที่มีลักษณะเป็นรูปวงกลมหรือรูปไข่ สปอร์มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกหัวท้ายมน สปอร์ของเชื้อราเหล่านี้มีเซลล์เดียว มีลักษณะเป็นรูปพระจันทร์ครึ่งเสี้ยวหรือทรงกระบอกหัวท้ายมน มีลีสโต เกิดอยู่บน conidiophore conidia เกิดใน fruiting body แบบ acervulus เส้นใยมี septate เมื่อเลี้ยงบนอาหาร PDA จะเห็นเส้นใยสีขาว ซึ่งจะเปลี่ยนเป็นสีเทาหรือดำเมื่อแก่

สมศิริ (2529) พบว่าเชื้อ *Colletotrichum dematium* จะระบาดไปกับเมล็ดพันธุ์ ลม ฝนหรือเครื่องมือเพาะปลูก จะเข้าทำลายพืชโดยตรงหรืออาจเข้าทางบาดแผลและอาจเกิดจากแมลงที่บินไปเกาะบนเมือกสีชมพูส้ม (conidia) เชื้อเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 27 – 30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 95 % หากมีน้ำค้างหรือฝนตกติดต่อกันหลายวันจะทำให้เชื้อยังเจริญได้ดี

Beraha และ Wright (1993) รายงานว่ามีการตรวจพบเชื้อ *Colletotrichum dematium* เข้าทำลายในสตอเบอรี่ในอเมริกา และยังพบการเข้าทำลายในถั่วเหลือง โดยทำให้เมล็ดถั่วเหลืองไม่ออก ทำให้ต้นกล้าเหี่ยวตาย ฝักริบ เกิดจุดสีน้ำตาลที่ฝัก

Pakela และคณะ (2002) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยในการก่อให้เกิดโรคแอนแทรคโนสของถั่ว cowpea ที่มีสาเหตุมาจากเชื้อ *Colletotrichum dematium* ปัจจัยดังกล่าวคือ อายุของพืช อุณหภูมิ เมื่อทำการศึกษาภายในเรือนทดลองพบว่าถั่ว cowpea จะอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของเชื้อ *Colletotrichum dematium* ในช่วงอายุประมาณ 9 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 25 – 30 องศาเซลเซียส

Smith และคณะ (1998) ได้ทำการศึกษาการเข้าทำลายของเชื้อ *Colletotrichum dematium* ที่เข้าทำลายฝักของถั่ว cowpea มีลักษณะอาการคือเริ่มแรกแผลจะเป็นสีออกน้ำตาลต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีดำและมีน้ำเยิ้ม จะเป็นแผล necrotic และเห็น acervuli สีดำ ที่ผิวของฝัก

Koike และ Correll (1993) รายงานการพบโรคแอนแทรคโนสของฝักที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Colletotrichum dematium* ในแคลิฟอร์เนีย โดยเข้าทำลายฝักขม ฝักขมจะแสดงอาการทางใบซึ่งเริ่มต้นจากอาการเป็นจุดเล็กๆ ข้ำน้ำ ทั้งในใบอ่อนและใบแก่ บาดแผลจะค่อยๆ ขยายขนาดและกลายเป็นแผลจุดใหม่ แผลที่แก่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล บริเวณบาดแผลเนื้อเยื่อจะค่อยๆ บางลง และยังพบ acervuli ที่มี setae สีดำ *Colletotrichum dematium* สร้าง conidia โค้งงอเล็กน้อย มีลีสโต มีขนาด 25.2 x 3.4 ไมครอน เมื่อเลี้ยงในอาหาร green bean agar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correll และคณะ (1993) ได้ทดลองโดยการนำเชื้อ *Colletotrichum dematium* จากผักขมในอาร์คันซัส, แคลิฟอร์เนีย, นิวเจอร์ซีย์, โอคลาโฮมาและออนทาร์โอ ทั้งหมด 125 isolates เพื่อทดสอบการรวมกันได้เส้นใยของเชื้อ (โดยใช้ตัวกลายพันธุ์โดยการลดไนเตรท) 31 isolates ถูกนำมาเปรียบเทียบลักษณะรูปร่างและขนาดของสปอร์ต่างๆ isolates conidia จะมีรูปร่างโค้งงอเล็กน้อย มีสีใส มิติของ conidia ทุก isolates มีลักษณะที่เหมือนกัน โดยมีความยาวเฉลี่ย 21.5 – 80.9 ไมครอน 39 isolates ถูกนำมาทดสอบความรุนแรงของเชื้อบนผักขมในเรือนทดลอง isolates *Colletotrichum dematium* จากมะเขือเทศและหัวหอม ถูกนำมาทดสอบความรุนแรงและการทดลองการรวมกันได้ของเชื้อด้วยโดยทั่วไป *Colletotrichum dematium* isolates จากผักขมจะมีความรุนแรงบนผักขมมากกว่า isolates จากมะเขือเทศและหัวหอม และยังมีการแจกแจงสายพันธุ์ใหม่คือ *Colletotrichum dematium* f. sp. *spinaciae*

Dal Bello (1999) รายงานว่ามีการตรวจพบโรคแอนแทรคโนสของมะเขือเทศที่มีเชื้อสาเหตุมาจาก *Colletotrichum dematium* ในประเทศอาร์เจนตินา มีลักษณะอาการคือ เริ่มแรกจะเห็นเป็นรอยจ้ำเล็กต่อมารอจ้านั้นจะใหญ่เปลี่ยนเป็นจุดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร จะเห็น acervuli สีดำ ชื่นซ้อนกันเป็นวง (concentric ring) ผลมะเขือเทศจะริบลง และเน่าในที่สุด

Simmond (1963) ได้ทำการศึกษาและตั้งสมมติฐานในการยับยั้งการเกิดโรคหลังการติดเชื้อแฝงที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวว่า

1. บนผลดิบจะมีการสร้างสารพิษ (toxin) ที่สามารถยับยั้งการเกิดโรคหลังการติดเชื้อแฝงที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวซึ่งสารพิษดังกล่าวจะไม่พบพบบนผลสุก สารพิษต่างๆเหล่านี้ เช่น สารประกอบ Phenol เป็นต้น
2. บนผลดิบนั้นจะขาดธาตุอาหาร และพลังงานที่เชื้อโรคจำเป็นต้องใช้ในการเจริญเติบโต กล่าวคือ โครงสร้าง subcuticular hypha จะถูกจำกัดและไม่สามารถใช้ธาตุอาหารขณะผลยังดิบอยู่
3. ในช่วงที่ผลยังดิบอยู่เชื้อราที่ติดเชื้อแฝงจะมีปริมาณ enzyme น้อยอยู่ ไม่เพียงพอที่จะย่อยสลายเนื้อเยื่อของผลที่ยังดิบได้จึงทำให้ไม่สามารถทำให้เกิดโรคได้
4. ในผลดิบนั้นจะมีการผลิตสาร Photoalexins ซึ่งสารดังกล่าวนี้จะเป็นตัวยับยั้งการเข้าทำลายของเชื้อทำให้ผลดิบไม่เกิดโรค แต่ในผลสุกสาร Photoalexins จะลดน้อยลง ทำให้ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ มีผลทำให้ผลสุกนั้นเกิดโรค

จากที่กล่าวมาข้างต้นอัตราการติดเชื้อแฝงของผลดิบจะลดน้อยลงเพราะมีสภาพไม่เหมาะที่เชื้อจะสามารถเจริญได้ และหลังจากการศึกษาศาสตร์ที่ปรากฏบนผลดิบ พบว่าจะมีสารพวก Phenolic compound และสารอนุพันธ์ เช่น Tannin โดยที่ปริมาณของสารดังกล่าวบนผลดิบจะพบมากกว่าบนผลสุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มงคล (2544) รายงานว่า Phytoalexin มีคุณสมบัติเป็นสารต่อต้านเชื้อราที่เรียกว่า antifungal compound ซึ่งสารดังกล่าวนี้จะสร้างและสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อพืช ทั้งนี้การสร้างและสะสมดังกล่าวจะเกิดขึ้นหลังจากการติดเชื้อทั้งเชื้อรา แบคทีเรีย และ ไวรัส จากการศึกษาเนื้อเยื่อที่เป็นแผลแห้ง (necrotic tissue) พบว่าเมื่อเริ่มต้นมีการรุกรานจากเชื้อโรคจะเกิดการสร้างและสะสมสาร Phytoalexin ขึ้นอย่างรวดเร็ว

บทบาทของ Phytoalexin ใน necrotic tissue มีความสำคัญกับการสังเคราะห์ benzoic acid benzoic acid นี้เป็นพิษโดยจะทำให้โมเลกุลของเนื้อเยื่อพืชไม่แยกออกจากกัน และยังทำให้ระดับ pH ใน cell sap ในเนื้อเยื่อของผล โดยเฉพาะในผลสุกตกลงทำให้พิษของเชื้อราลดลงด้วย จากการนำเอา necrotic spot ซึ่งมีหยดของน้ำเชื่อมมาสกัด แล้วนำมาตรวจด้วยเครื่อง chromatograph พบว่ามี fungitoxic 5 ชนิดผสมอยู่ ซึ่ง fungitoxic นี้จะไม่พบในเนื้อเยื่อปกติ และจากการนำเอา tissue extracts มาทำการตรวจหา Phytoalexin พบว่า ในเนื้อเยื่อพืชที่เป็นโรคนี้นี้จะพบ Phytoalexin 2 ตัว คือ capsidal และ capsicanol โดยจะพบมากในผลสุกที่เป็นโรคในระยะเริ่มแรก แต่เมื่อแผลเริ่มกระจายกลับปรากฏว่า Phytoalexin ทั้งสองตัวเริ่มจางหายไปซึ่งแสดงว่าสารทั้งสองสามารถ oxidised ไปเป็น capsenone และ จะ metabolized ไปเป็นสารที่มีพิษน้อยลงมากเนื่องจากอิทธิพลจากเชื้อรา

Simmond (1963) ศึกษาพบว่าในขณะที่ผลสุกนั้นจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีอย่างมาก ภายใต้อิทธิพลของฮอร์โมน จากการศึกษาพบว่าจะมีการสร้างสารอาหารที่เชื้อก่อโรคต้องการขึ้น สารอาหารดังกล่าวมีลักษณะเป็น nutrient vital คือไม่อาจมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า สารอาหารที่เกิดขึ้น มีคุณสมบัติเป็นคาร์โบไฮเดรต เช่น น้ำตาล ซึ่งเชื้อก่อโรคที่ฟักตัวอยู่ต้องการเป็นปัจจัยที่ใช้ในการเจริญเติบโต และก่อให้เกิดโรคกับเนื้อเยื่อพืช ความต้องการน้ำตาลของเชื้อสาเหตุต่างกันไปตามแต่ละชนิดของเชื้อ บางชนิดต้องการน้ำตาลในระดับสูง (high sugar disease) บางชนิดต้องการในระดับต่ำ (low sugar disease) สำหรับเชื้อที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวนี้เป็นชนิดที่ต้องการระดับน้ำตาลสูง ซึ่งในผลสุกนั้นจะมีมากกว่าผลดิบ ผลที่สุกจึงมีโอกาสมากในการเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวสูงกว่าผลดิบ

คณีย์ (2540) พบว่า การเข้าทำลายผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวโดยเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค หลังการเก็บเกี่ยวนั้น ในช่วงหนึ่งของการเข้าทำลายเชื้อจุลินทรีย์อาจจะหยุดชะงักการเจริญเติบโต การหยุดชะงักดังกล่าวเรียกว่า Latent ซึ่ง Verhorff ได้ให้คำจำกัดความว่า Latency คือการขยายตัวของเชื้อสาเหตุโรคพืช ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปจะเปลี่ยนไปเป็นเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคพืชได้ ต่อมา มีการสรุปได้ว่า Latent effect ใช้กับกรณีที่พืชไม่แสดงอาการแต่ Quiescent infection ใช้กับกรณีที่เชื้อสาเหตุถูกยับยั้งการเจริญเติบโตในช่วงระยะหนึ่ง การเข้าทำลายแบบแฝงนี้อาจเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งของการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ก็ได้ ดังนั้นการเข้าทำลายแบบแฝงของโรคหลังการเก็บเกี่ยวคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชะงักและการพัฒนาของเชื้อสาเหตุผ่านทางลักษณะทางด้านสรีรวิทยาของพืชอาศัยจนกว่าระยะการแก่ของพืชอาศัยจะมาถึง พืชอาศัยจึงจะแสดงอาการของโรค

จริงแท้ (2538) ศึกษาพบว่าเมื่อเกิดบาดแผลขึ้นกับผลผลิต สารเคมีต่างๆที่มีอยู่ในเซลล์พืช เช่น กรดอินทรีย์ สารประกอบ phenol จะเป็นด่านแรกในการป้องกันตัวของผลผลิต สารเคมีเหล่านี้มักมีความเข้มข้นไม่สูงนัก และมีอิทธิพลต่อเชื้อจุลินทรีย์ในทางกว้างไม่เจาะจง อาจช่วยชะลอการเจริญของเชื้อเพราะ pH ไม่เหมาะสม หรือช่วยตกตะกอนโปรตีนบางอย่าง ซึ่งมีเอนไซม์ของเชื้อจุลินทรีย์ที่ปลดปล่อยออกมาย่อยเซลล์พืช ดังนั้นเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดจะยังคงสามารถเจริญเติบโตได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ฟริกพันธุ์ห้วยสีทน
2. สารเคมี benomyl , Orthocide และ carbendazim
3. จุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis*
4. กล่องพลาสติกสำหรับบรรจุฟริก
5. เครื่อง Incubator
6. อุปกรณ์เย็บเชื้อ
7. กล้องถ่ายรูปและฟิล์ม
8. ถุงพลาสติก
9. จานเลี้ยงเชื้อ
10. เชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides*
11. Cork borer
12. กล้องจุลทรรศน์
13. ตู้เย็บเชื้อ

วิธีการ

1. ทำการคัดเลือกผลฟริกมา 80 ผล โดยแบ่งเป็นผลฟริกสุกและผลฟริกดิบ (ภาพที่ 1) ชนิดละ 40 ผล แล้ว นำเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* (ภาพที่ 2) เนื่องจากเมื่อทำการแยกเชื้อจากฟริกที่เป็นโรคแอนแทรคโนสด้วยวิธี tissue transplanting แล้วเชื้อที่ได้คือ *Colletotrichum gloeosporioides* และเมื่อทำการปลูกเชื้อกลับคืนผลฟริกก็แสดงอาการโรค ในการทดลองนี้จึงใช้เชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* แทนเชื้อ *Colletotrichum dematium* มาทำการปลูกเชื้อลงบนฟริกที่ทำแผลไว้เรียบร้อยแล้ว โดยใช้วิธี artificial inoculation แยกเป็นผลฟริกสุกและผลฟริกดิบ ทำชนิดละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ผล แล้วเก็บไว้ในที่อุณหภูมิห้อง ทำซ้ำอีกครั้งแต่เก็บไว้ในที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศึกษาวิธีการป้องกันกำจัด โดยนำผลพริกที่คัดเลือกแล้วมา 800 ผล โดยแบ่งเป็นผลพริก สุก 400 ผล ผลพริกดิบ 400 ผล ปฏิบัติดังวิธีการต่อไปนี้ โดยแต่ละวิธีการทำ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ผล ทั้งผลพริกสุกและผลพริกดิบ
- แห่ผลพริกในสารเคมี benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. นาน 15 นาที แล้วทำการ inoculation เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน
 - แห่ผลพริกในสารเคมี Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. นาน 15 นาที แล้วทำการ inoculation เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน
 - แห่ผลพริกในสารเคมี carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. นาน 15 นาที แล้วทำการ inoculation เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน
 - แห่ผลพริกในสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. นาน 15 นาที แล้วทำการ inoculation เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน

โดยสรุปการจัดวาง treatment ของผลพริกสุกและดิบ ได้ดังนี้คือ

1. ผลพริกที่เก็บที่อุณหภูมิห้อง

T₁ control

T₂ แห่สารเคมี benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที

T₃ แห่สารเคมี benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที

T₄ แห่สารเคมี benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

T₅ แห่สารเคมี Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที

T₆ แห่สารเคมี Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที

T₇ แห่สารเคมี Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

T₈ แห่สารเคมี carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที

T₉ แห่สารเคมี carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที

T₁₀ แห่สารเคมี carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

T₁₁ แห่สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm.

นาน 15 นาที

2. ผลพริกที่เก็บที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

T₁ control

T₂ แห่สารเคมี benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที

T₃ แห่สารเคมี benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที

T₄ แห่สารเคมี benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

T₅ แห่สารเคมี Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที

T₆ แห่สารเคมี Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที

T₇ แห่สารเคมี Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

T₈ แห่สารเคมี carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที

T₉ แห่สารเคมี carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที

T₁₀ แห่สารเคมี carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

T₁₁ แห่จุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm.

นาน 15 นาที

ประเมินผลการเกิดโรคแอนแทรกซ์โรสของพริกในแต่ละการทดลอง โดยการบันทึกอัตราการเกิดโรค โดยการเปรียบเทียบกับ control เปรียบเทียบในแต่ละอุณหภูมิ และเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบ

สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการโรคพืช ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระยะเวลาทำการทดลอง

ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2546 ถึง 31 เมษายน 2546



ภาพที่ 1 แสดงผลพริกพันธุ์ห้วยสีทัน ผลพริกสุก (สีแดง) และผลพริกคิบ (สีเขียว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* บนอาหารเลี้ยงเชื้อและลักษณะของ conidia

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

1. จากการทดสอบการเกิดโรคแอนแทรกซ์ในสของพริกโดยเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบพบว่า ผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 90 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 60 เปอร์เซ็นต์ และผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 20 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3)

ตารางที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบที่เก็บไว้เป็นเวลา 7 วัน

อุณหภูมิ	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค (%) ^{1/}	
	ผลพริกสุก	ผลพริกดิบ
อุณหภูมิห้อง	90	60
อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส	20	0

ส่วนผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรคเพิ่มขึ้นเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 80 เปอร์เซ็นต์ และผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 50 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 20 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 4)

ตารางที่ 3 แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบที่เก็บไว้เป็นเวลา 14 วัน

อุณหภูมิ	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค (%) ^{1/}	
	ผลพริกสุก	ผลพริกดิบ
อุณหภูมิห้อง	100	80
อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส	50	20

^{1/}เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ในสเทียบกับจำนวนผลพริกที่แสดงอาการการเกิดโรคจากการทดลองทั้ง 4 ซ้ำ

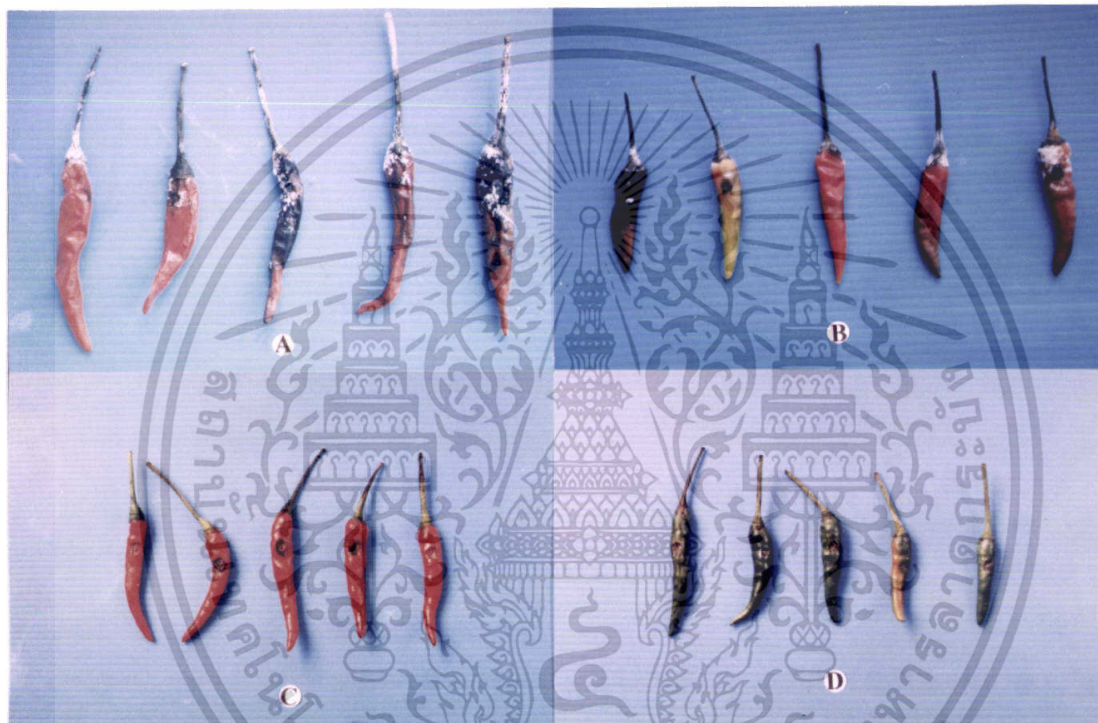
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วันหลังจากทำการ inoculation

- A. ผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง
- B. ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง
- C. ผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส
- D. ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างผลพริกสุกกับผลพริกดิบเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 14 วันหลังจากทำการ inoculation

- A. ผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง
- B. ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง
- C. ผลพริกสุกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส
- D. ผลพริกดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.จากการทดลองการป้องกันกำจัดกาเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วันพบว่า ผลพริกสุกที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 เปอร์เซ็นต์, ผลพริกสุกที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80, 60 และ 60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 40, 40 และ 30 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกสุกที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90, 70 และ 60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60, 55 และ 40 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกสุกที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80, 70 และ 60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 65, 60 และ 50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกสุกที่แช่สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 85 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่แช่สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 55 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 5 และ 6)

ผลพริกที่เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน

- T₁ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 และ 60 %
- T₂ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 40 %
- T₃ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 40 %
- T₄ พริกสุกและพริกดิบ จะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 30 %
- T₅ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 และ 60 %
- T₆ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 70 และ 55 %
- T₇ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 40 %
- T₈ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 65 %
- T₉ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 70 และ 60 %
- T₁₀ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 50 %
- T₁₁ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 85 และ 55 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

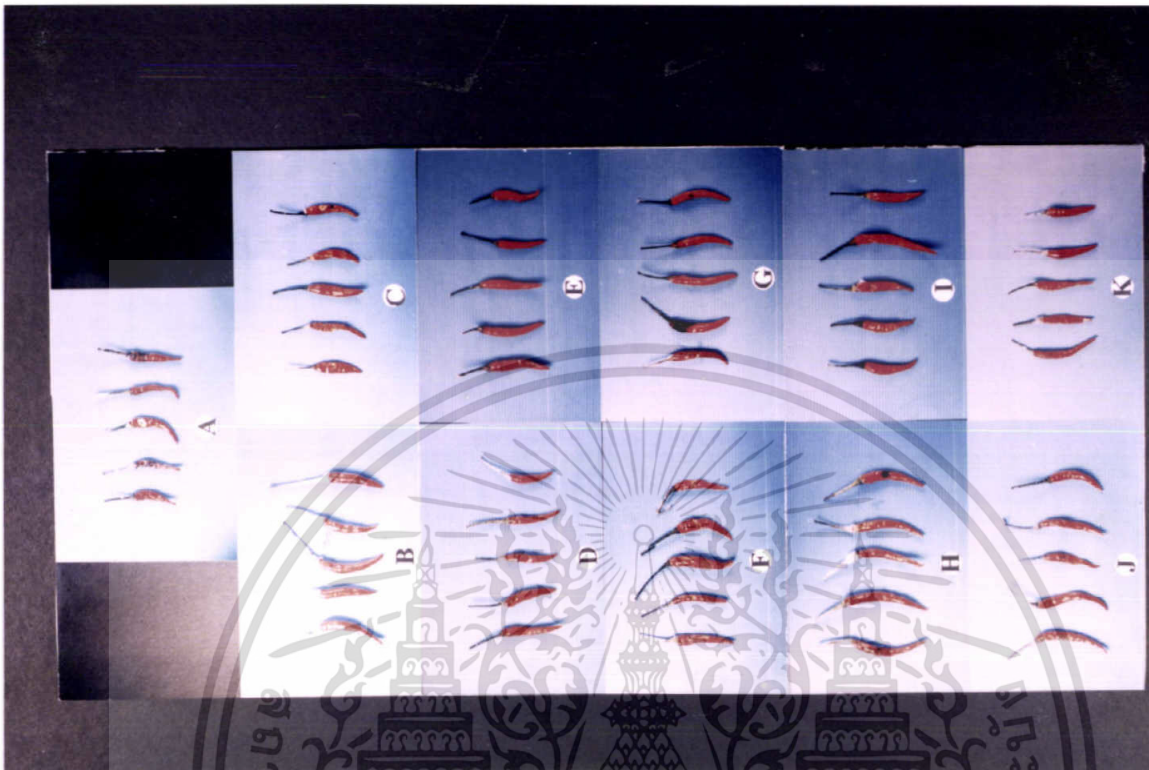
ตารางที่ 4 แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน

Treatment	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค (%) ^{1/}	
	ผลพริกสุก	ผลพริกดิบ
T ₁	90 a ^{2/}	60 a
T ₂	80 ab	40 ab
T ₃	60 b	40 ab
T ₄	60 b	30 b
T ₅	90 a	60 a
T ₆	70 ab	55 ab
T ₇	60 b	40 ab
T ₈	80 ab	65 a
T ₉	70 ab	60 a
T ₁₀	60 b	50 ab
T ₁₁	85 ab	55 ab

^{1/}เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกโนสเทียบกับจำนวนผลพริกที่แสดงอาการการเกิดโรคจากการทดลองทั้ง 4 ซ้ำ

^{2/}ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่กำกับด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DUNCAN'S MULTIPLE - RANGE TEST

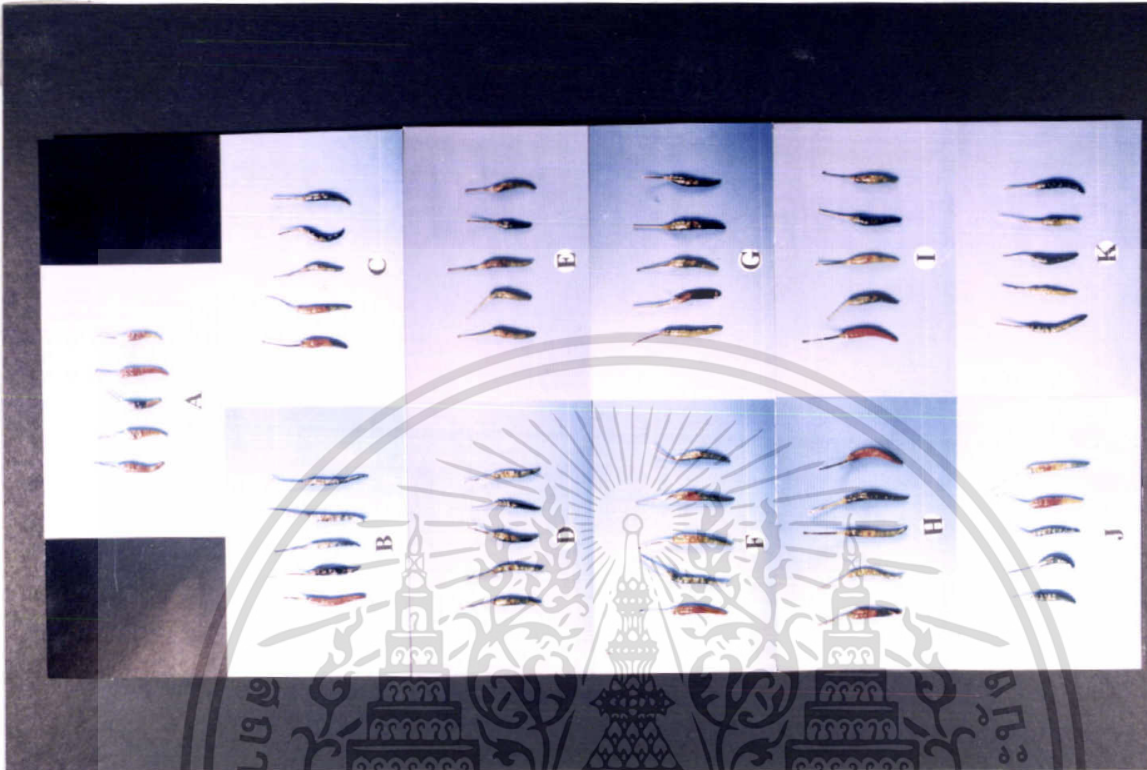
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงผลพริกคิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงมติในวาระที่ประชุมเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการทดลองการป้องกันกำจัดการเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วันพบว่า ผลพริกสุกที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 20 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 10 เปอร์เซ็นต์, ผลพริกสุกที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 3 ความเข้มข้นผลพริกดิบที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 3 ความเข้มข้น, ผลพริกสุกที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 3 ความเข้มข้น ผลพริกดิบที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 3 ความเข้มข้น, ผลพริกสุกที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5 เปอร์เซ็นต์และที่ระดับความเข้มข้น 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 2 ความเข้มข้น ผลพริกดิบที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 3 ความเข้มข้น, ผลพริกสุกและผลพริกดิบ ที่แช่สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 7 และ 8)

ผลพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน

- T₁ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 20 และ 10 %
- T₂ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₃ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₄ พริกสุกและพริกดิบ จะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₅ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₆ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₇ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₈ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5 และ 0 %
- T₉ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₁₀ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด
- T₁₁ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

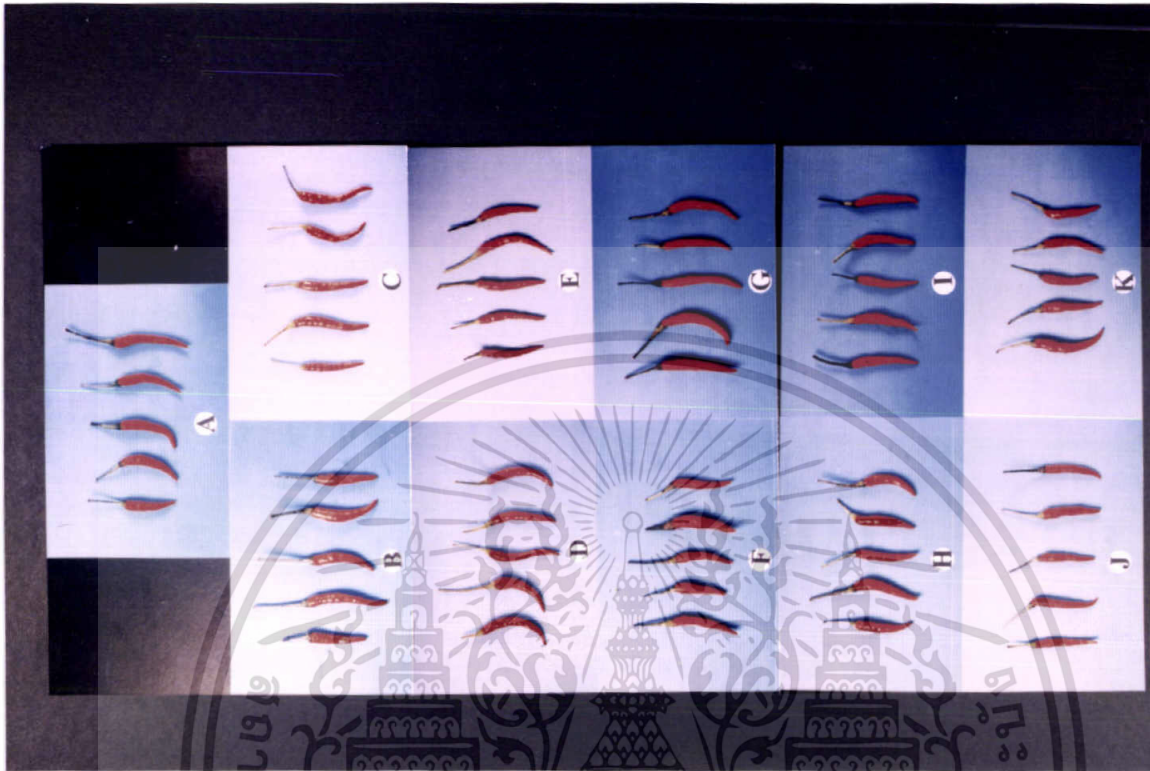
ตารางที่ 5 แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซอสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน

Treatment	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค (%) ^{1/}	
	ผลพริกสุก	ผลพริกดิบ
T ₁	20 a ^{2/}	10 a
T ₂	0 b	0 b
T ₃	0 b	0 b
T ₄	0 b	0 b
T ₅	0 b	0 b
T ₆	0 b	0 b
T ₇	0 b	0 b
T ₈	5 b	0 b
T ₉	0 b	0 b
T ₁₀	0 b	0 b
T ₁₁	0 b	0 b

^{1/}เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซอสเทียบกับจำนวนผลพริกที่แสดงอาการการเกิดโรคจากการทดลองทั้ง 4 ซ้ำ

^{2/}ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่กำกับด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DUNCAN'S MULTIPLE – RANGE TEST

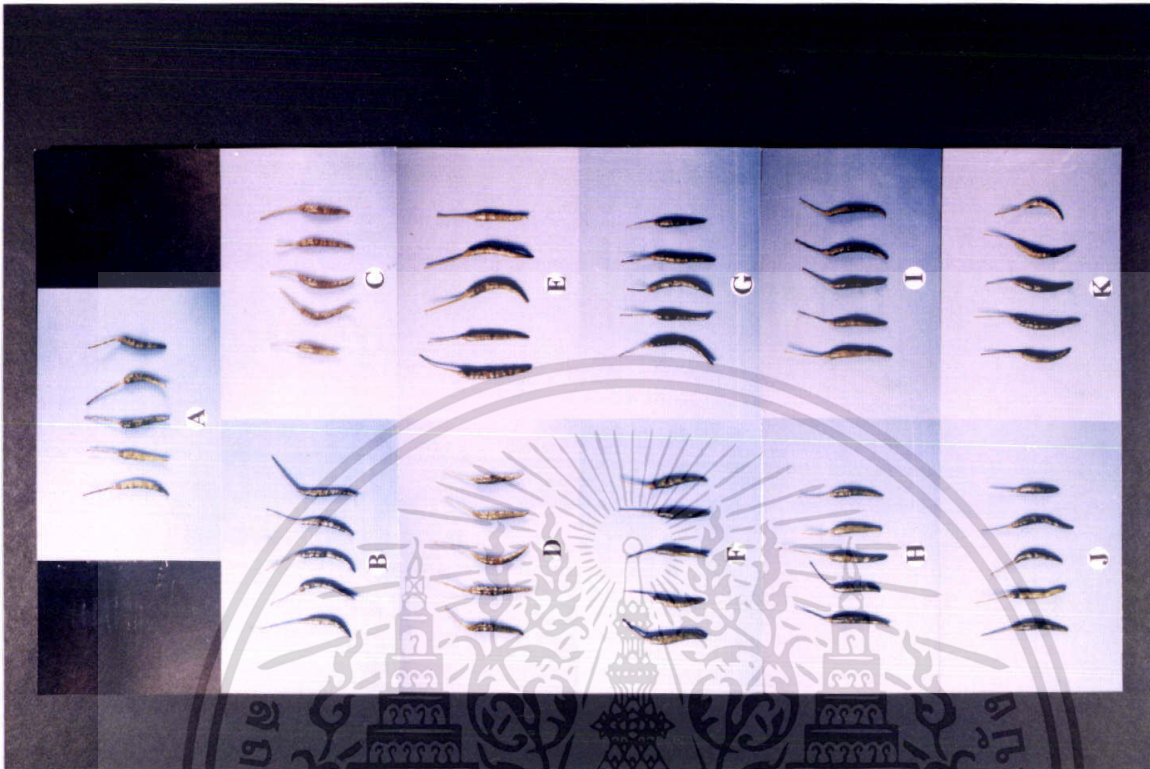
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. แห่สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. แห่สารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. แห่สารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. แห่สารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. แห่สารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. แห่สารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. แห่สารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. แห่สารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. แห่สารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. แห่สารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 แสดงผลพริกคิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการทดลองการป้องกันกำจัดการเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วันพบว่า ผลพริกสุกที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกคิบที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 เปอร์เซ็นต์, ผลพริกสุกที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 95, 75 และ 65 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกคิบที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 55, 50 และ 50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกสุกที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100, 85 และ 80 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกคิบที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 70, 65 และ 55 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกสุกที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100, 80 และ 80 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกคิบที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80, 75 และ 60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกสุกและผลพริกคิบที่แช่สารจุลินทรีย์ก่อโรคเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 และ 70 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 9 และ 10)

ผลพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน

T₁ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 และ 80 %

T₂ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 95 และ 55 %

T₃ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 75 และ 50 %

T₄ พริกสุกและพริกคิบ จะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 65 และ 50 %

T₅ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 และ 70 %

T₆ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 85 และ 65 %

T₇ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 55 %

T₈ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 และ 80 %

T₉ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 75 %

T₁₀ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 60 %

T₁₁ พริกสุกและพริกคิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 และ 70 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

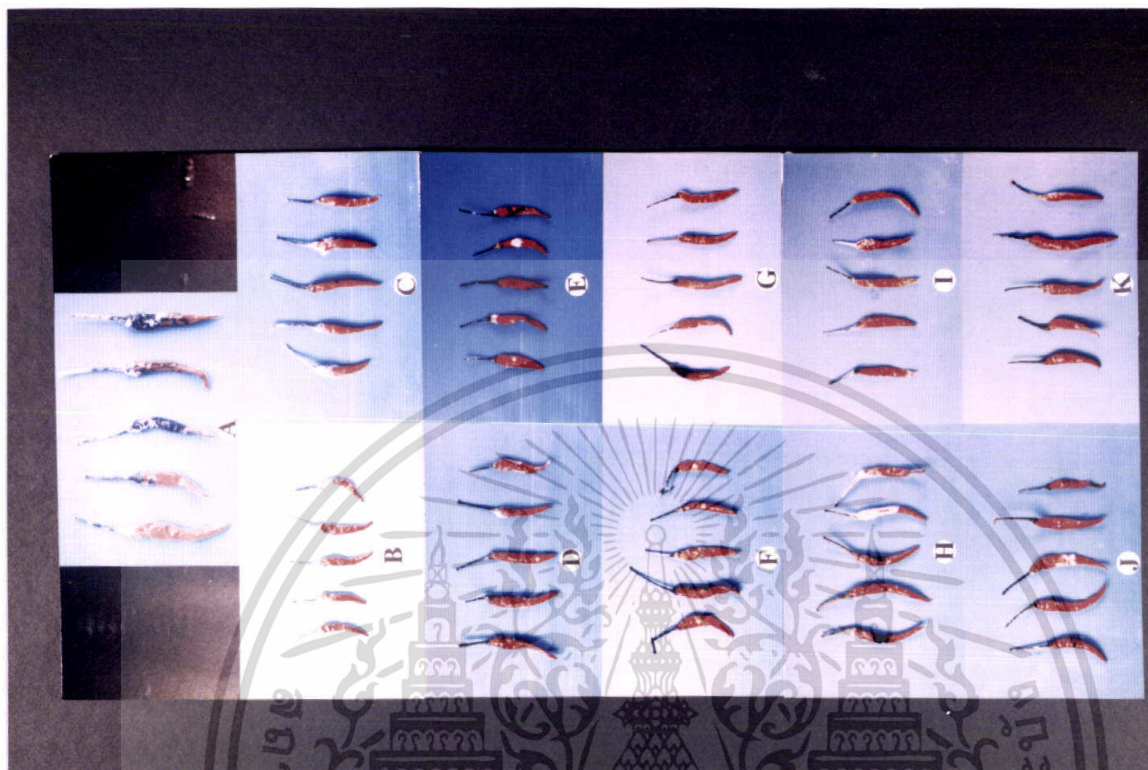
ตารางที่ 6 แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน

Treatment	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค (%) ^{1/}	
	ผลพริกสุก	ผลพริกดิบ
T ₁	100 a ^{2/}	80 a
T ₂	95 ab	55 ab
T ₃	75 bc	50 b
T ₄	65 c	50 b
T ₅	100 a	70 ab
T ₆	85 abc	65 ab
T ₇	80 abc	55 ab
T ₈	100 a	80 a
T ₉	80 abc	75 ab
T ₁₀	80 abc	60 ab
T ₁₁	90 ab	70 ab

^{1/}เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกโนสเทียบกับจำนวนผลพริกที่แสดงอาการการเกิดโรคจากการทดลองทั้ง 4 ชั่วโมง

^{2/} ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่กำกับด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DUNCAN'S MULTIPLE - RANGE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน
เปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 แสดงผลพริกคิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน
เปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการทดลองการป้องกันกำจัดการเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วันพบว่า ผลพริกสุกที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 50 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกดิบที่เป็น control มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 20 เปอร์เซ็นต์, ผลพริกสุกที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5 เปอร์เซ็นต์และที่ระดับความเข้มข้น 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 2 ความเข้มข้น ผลพริกดิบที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 3 ความเข้มข้น, ผลพริกสุกที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 20, 5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5 เปอร์เซ็นต์และที่ระดับความเข้มข้น 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 เปอร์เซ็นต์ทั้ง 2 ความเข้มข้น, ผลพริกสุกที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 25, 15 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 10, 5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกสุกและผลพริกดิบที่แช่สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 10 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ภาพที่ 11 และ 12)

ผลพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน

T₁ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 50 และ 20 %

T₂ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5 และ 0 %

T₃ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด

T₄ พริกสุกและพริกดิบ จะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด

T₅ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 20 และ 5 %

T₆ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 5 และ 0 %

T₇ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด

T₈ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 25 และ 10 %

T₉ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 15 และ 5 %

T₁₀ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 0 % ทั้ง 2 ชนิด

T₁₁ พริกสุกและพริกดิบจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 10 และ 0 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

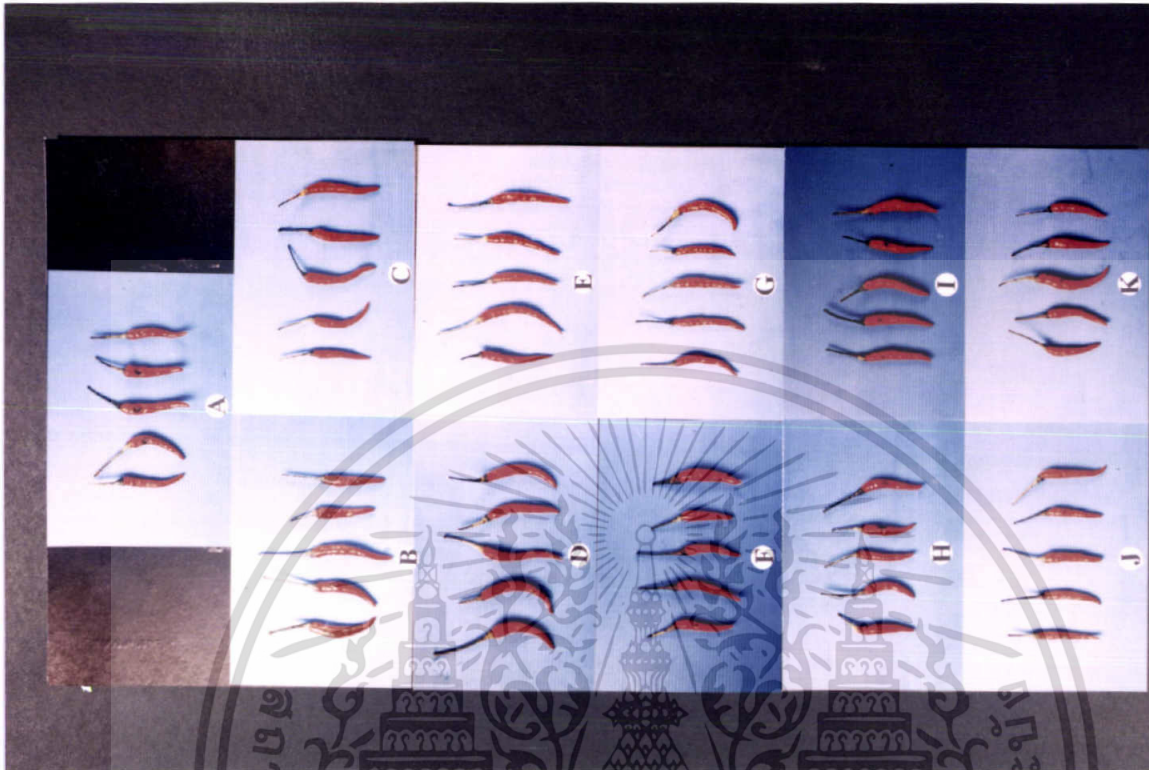
ตารางที่ 7 แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซอสของพริกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีการต่างๆ แล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 เป็นเวลา 14 วัน

Treatment	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค (%) ^{1/}	
	ผลพริกสุก	ผลพริกดิบ
T ₁	50 a ^{2/}	20 a
T ₂	5 de	0 b
T ₃	0 e	0 b
T ₄	0 e	0 b
T ₅	20 bc	5 b
T ₆	5 de	0 b
T ₇	0 e	0 b
T ₈	25 b	10 ab
T ₉	15 bcd	5 b
T ₁₀	0 e	0 b
T ₁₁	10 cde	0 b

^{1/}เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซอสเทียบกับจำนวนผลพริกที่แสดงอาการการเกิดโรคจากการทดลองทั้ง 4 ซ้ำ

^{2/} ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่กำกับด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DUNCAN'S MULTIPLE - RANGE TEST

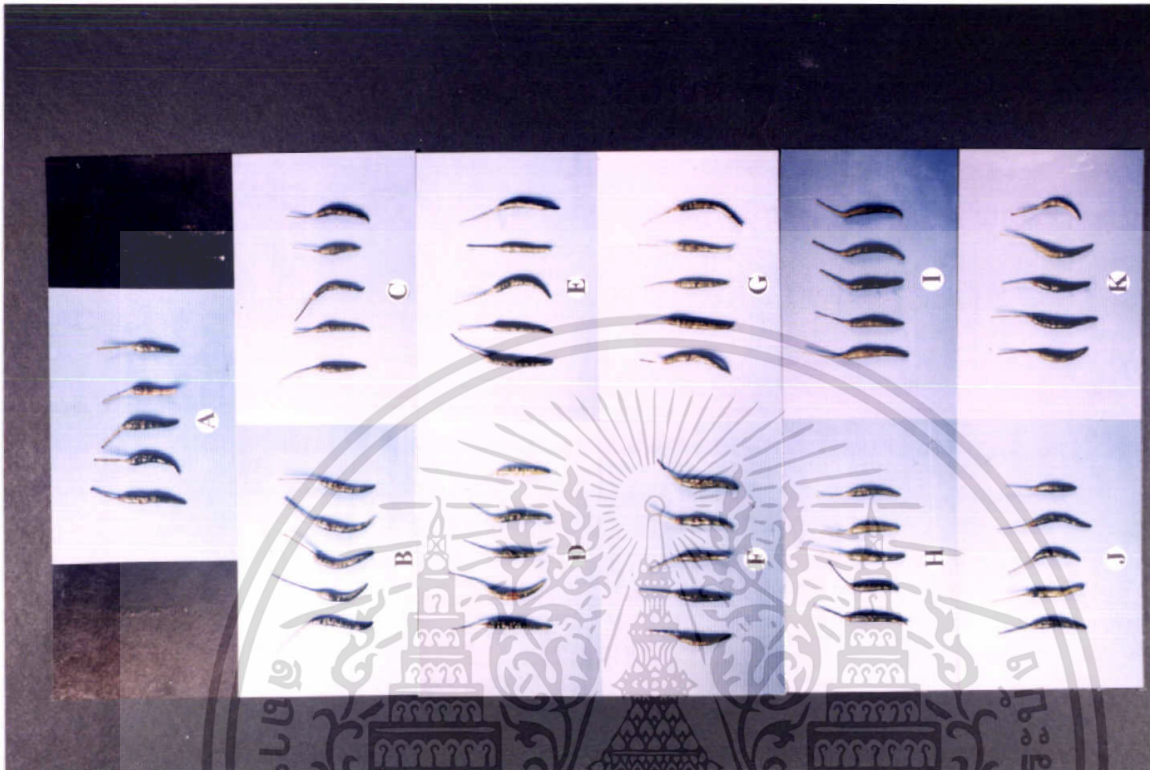
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 แสดงผลพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วันเปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 แสดงผลพริกคืบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วันเปรียบเทียบกับ control

- A. control
- B. เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- C. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- D. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- E. เชื้อสารเคมี benomyl ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- F. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- G. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- H. เชื้อสารเคมี Orthocide ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที
- I. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 500 ppm. นาน 15 นาที
- J. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm. นาน 15 นาที
- K. เชื้อสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 2,000 ppm. นาน 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษากาเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกพบว่า ผลพริกสุกจะสามารถเกิดโรคได้ง่ายกว่าผลพริกดิบ เนื่องจากผลพริกดิบนั้นจะมีการสร้างสาร Phytoalexin หรือสารพิษที่ไปยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราและบนผลดิบยังขาดธาตุอาหารและพลังงานที่เชื้อโรคต้องการ นอกจากนี้ในช่วงที่ผลยังดิบอยู่เชื้อรายังมีปริมาณเอนไซม์น้อยอยู่ไม่เพียงพอที่ย่อยเนื้อเยื่อของผลที่ยังดิบได้ (Simmond) ดังที่กล่าวมาจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลพริกสุกเกิดโรคได้ง่ายกว่าผลพริกดิบ

การศึกษากาป้องกันกำจัดกาเกิดโรคแอนแทรกโนสโดยใช้สารเคมีพบว่า ผลพริกสุกและผลพริกดิบที่แช่สาร benomyl สามารถช่วยลดกาเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกลงได้มีประสิทธิภาพดีกว่าสาร Orthocid และ carbendazim ส่วนกานำผลพริกสุกและผลพริกดิบแช่สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* พบว่า มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดต่ำกว่ากาใช้สารเคมี และเมื่อนำผลพริกไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส พบว่า สามารถช่วยลดกาเกิดโรคได้ดี เพราะอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเชื้อราจะอยู่ในช่วง อุณหภูมิ 25 - 30 องศาเซลเซียส เมื่อกับผลพริกไว้ที่อุณหภูมิต่ำเชื้อราจึงไม่สามารถเจริญเติบโตและไม่สามารถทำให้เกิดโรคกับผลพริกได้

ถึงแม้กาใช้สารเคมีจะสามารถช่วยลดกาเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกได้ดีที่สุด แต่ก็สามารถก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ เนื่องจากอาจมีสารตกค้าง เราใช้วิธีการที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคน้อยที่สุด และสามารถเก็บรักษาผลพริกไม่ให้เกิดโรคแอนแทรกโนส เราควรใช้สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อราที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และมีประสิทธิภาพดีควบคู่ไปกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ ก็สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดกาเกิดโรคแอนแทรกโนสได้ดีเช่นเดียวกับการใช้สารเคมี

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาการเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริกและเปรียบเทียบการเกิดโรคระหว่างผลพริกสุกและผลพริกดิบพบว่า ผลพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 และ 20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนผลพริกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 และ 50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากผลที่ได้จากการทดลองเมื่อทำการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคของพริกทั้ง 2 ชนิดในอุณหภูมิเดียวกัน ระยะเวลาในการเก็บรักษาเท่ากัน สามารถสรุปได้ว่าผลพริกสุกจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูง และผลพริกดิบที่มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำกว่า

การศึกษาการป้องกันกำจัดการเกิดโรคแอนแทรกโนสของพริก หลังจากเก็บผลพริกไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน ผลพริกที่เป็น control พบว่า ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 และ 20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 10 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 40 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 40 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกที่แช่สาร benomyl ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 30 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 70 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 55 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกที่แช่สาร Orthocide ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 40 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 และ 5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 65 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกที่แช่สาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 70 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกที่เชื้อสาร carbendazim ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 50 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ, ผลพริกที่เชื้อสารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm. ผลพริกสุกมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 85 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลพริกดิบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 55 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดการเกิดโรคแอนแทรกคโนสของพริกด้วยวิธีต่างๆดังที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า ในการใช้สารเคมีสาร benomyl มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสารอื่นๆที่ระดับความเข้มข้นเดียวกัน รองลงมาคือสาร Orthocide และสาร carbendazim ตามลำดับ ส่วนการใช้สารจุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อรา *Bacillus subtilis* นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับสารเคมีที่ระดับความเข้มข้นเดียวกันแล้วจะเห็นว่ามีประสิทธิภาพต่ำกว่าสารเคมีมาก และในการเก็บผลพริกไว้ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดได้ดียิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับผลพริกที่เก็บไว้ที่ อุณหภูมิห้อง และเมื่อเก็บผลพริกไว้เป็นเวลา 14 วันผลที่ได้ก็เช่นเดียวกัน จึงสามารถสรุปได้ว่า การป้องกันกำจัดการเกิดโรคแอนแทรกคโนสของพริกที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดคือการใช้สาร benomyl หรือ เก็บผลพริกไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิปกติ จะช่วยลดการเกิดโรคและเก็บรักษาพริกไว้ได้นาน

เอกสารอ้างอิง

- เกษม สร้อยทอง . 2532 . โรคพืชวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว . ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง . กรุงเทพมหานคร . 254 หน้า.
- กองบรรณาธิการฐานเกษตรกรรม . 2534 . รวมเรื่องผัก . โรงพิมพ์มิตรสยาม . กรุงเทพมหานคร . 68 หน้า.
- จริงแท้ ศิริพานิช . 2538 . สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ . โรงพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ . นครปฐม . 396 หน้า.
- ชวลา บุณยศิริ . 2531 . โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา . ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง . กรุงเทพมหานคร . 161-163 หน้า.
- คณัฏ บุษยาเกียรติ . 2540 . สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน . คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ . 222 หน้า.
- ทวีศักดิ์ นवलลับ . 2532 . การปลูกพริก . ศูนย์ผลิตตำราเกษตรเพื่อชนบท . กรุงเทพมหานคร . 35 – 36 หน้า.
- มงคล ปัญญาศรี . 2544 . การปฏิบัติต่อมะละกอหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดอัตราการเกิดโรคแอนแทรกคโนส . ปัญหาพิเศษปริญญาตรี . ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง . กรุงเทพมหานคร . 9 หน้า.
- มณีฉัตร นิกรพันธุ์ . 2541 . พริก . ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . 1-3 , 82 หน้า.
- สุกัญญา สอกระวัด . 2537 . โรคพืชตระกูลพริกและมะเขือเทศ . ภาควิชาโรคพืชวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น . 254 หน้า.
- สมศิริ แสงโชติ . 2529 . โรคพืชเบื้องต้น . ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ . 241 – 247 หน้า.
- Bereha , L. , and Wright , W.R. 1993 . A new anthracnose of Strawberry caused by *Colletotrichum dematium* . Plant Disease 57 : 445 – 448.
- Correll , J. C. , Morelock , T.E. , and Guerber T.E. , 1993 . Vegetative compatibility and virulence of the spinach anthracnose pathogen , *Colletotrichum dematium* . Plant Disease 77 : 688 – 691.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Dal Bello , G.M. , 1999 . First Report of *Colletotrichum dematium* on Tomato in Argentina . Plant Disease 84 : 198 .
- Koiki , S.T. , and J.C. Correll . 1993 . First Report of Spinash antracnose caused by *Colletotrichum dematium* in California . Plant Disease 77 : 318.
- Pakela , Y.P. , Aveling , T.A.S. , and T.A. Coutinho . 2002 . Effect of plant age , temperature and dew period on the severity of antracnose of cowpea caused by *Colletotrichum dematium* . African Journals Online . African Plant Protection Vol. 8. www.inasp.org.uk.
- Simmond , J.H. 1963 . Study in the latent phase of *Colletotrichum* sp. Causing ripe of tropical fruits . Qd.j. Agric.Sci. 20 : 373 – 424
- Smith , J.E. , Aveling , T.A.S. , and L. Korsten . 1998 . Infection of cowpea stems by *Colletotrichum dematium* . University of Pretoria . South Africa . www.bspp.org.uk.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F0.1	F 0.5
Treatment	10	6054.545	605.455	2.018	2.16	2.98
Ex.Error	33	9900.000	300.000			
Total	43	15954.545	371.036			

CV = 23.67 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

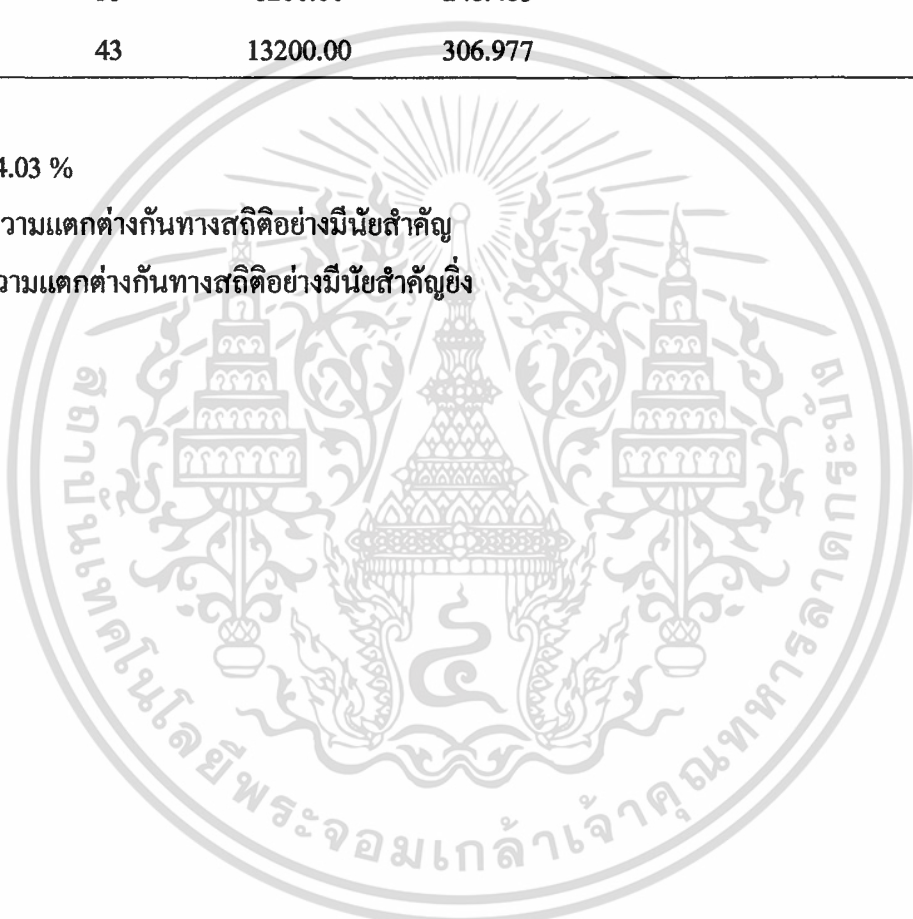
ตารางภาคผนวกที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกคิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F 0.1	F 0.5
Treatment	10	5000.00	5000.00	2.012	2.16	2.98
Ex.Error	33	8200.00	248.485			
Total	43	13200.00	306.977			

CV = 254.03 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F 0.1	F 0.5
Treatment	10	1472.727	147.273	4.418**	2.16	2.98
Ex.Error	33	1100.00	33.333			
Total	43	2572.727	59.831			

CV = 254.03 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

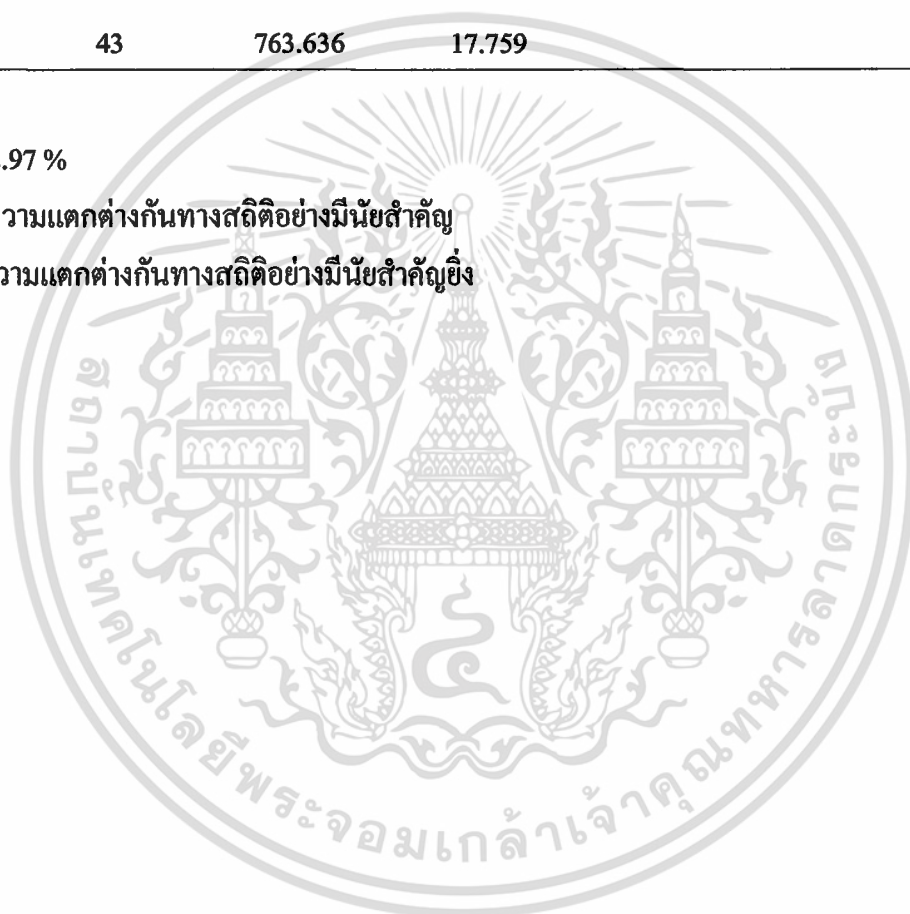
ตารางภาคผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกคิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F 0.1	F 0.5
Treatment	10	363.636	36.364	3.00**	2.16	2.98
Ex.Error	33	400.00	12.121			
Total	43	763.636	17.759			

CV = 382.97 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F 0.1	F 0.5
Treatment	10	5418.182	541.818	2.794*	2.16	2.98
Ex.Error	33	6400.00	193.939			
Total	43	11818.182	274.841			

CV = 16.13 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกคิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F 0.1	F 0.5
Treatment	10	5090.909	509.091	2.00	2.16	2.98
Ex.Error	33	8400.00	254.545			
Total	43	13490.909	313.742			

CV = 24.72 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกสุกที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F 0.1	F 0.5
Treatment	10	9454.545	945.455	11.143**	2.16	2.98
Ex.Error	33	2800.00	84.848			
Total	43	12254.545	284.989			

CV = 77.94 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกซ์ของพริกดิบที่ผ่านการ treat ด้วยวิธีต่างๆแล้วที่เก็บไว้อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	F 0.1	F 0.5
Treatment	10	1618.128	161.818	2.967*	2.16	2.98
Ex.Error	33	1800.00	54.545			
Total	43	3418.128	79.493			

CV = 203.10 %

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้