

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	19
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	29
บทที่ 5 สรุป	38
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	48
ภาคผนวก ก การวิเคราะห์ทางเคมี	49
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	51
ภาคผนวก ค รูปเครื่องมือ	56
ประวัติผู้เขียน	58

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ปริมาณและมูลค่าสินค้าเกษตรกรรมส่งออก พ.ศ. 2552-2553	1
2.1	ปริมาณองค์ประกอบทางเคมีโดยประมาณของข้าวเปลือก และส่วนที่ได้จากการขัดสีที่ความชื้น 14%	12
2.2	วิธีการตรวจสอบการเข้าทำลายของแมลงในรูปแบบต่างๆ	13
4.1	เปอร์เซ็นต์การตายเฉลี่ยของด้วงงวงข้าวในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนโดยตรงที่ 60 ppm เป็นเวลา 2 ชั่วโมง	31
4.2	ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนระดับความเข้มข้น 60 ppm เป็นระยะเวลา 36 ชั่วโมง และข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ไม่ผ่านการรมก๊าซโอโซน (ชุดควบคุม)	34
4.3	ผลการวิเคราะห์ความขาวของข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการรมก๊าซโอโซนระดับความเข้มข้น 60 ppm เป็นระยะเวลา 36 ชั่วโมง และข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ไม่ผ่านการรมก๊าซโอโซน (ชุดควบคุม)	35
4.4	ปริมาณของสาร 2-acetyl-1-pyrroline ในข้าวขาว และข้าวกล้องพันธุ์ที่มีกลิ่นหอมและไม่หอม	37

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
3.1	กล่องพลาสติกฝาปิดตาข่ายถึ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร สูง 9 เซนติเมตร	19
3.2	ไข่ของด้วงวงงข้าวที่ตรวจพบจากการย้อมสีด้วย acid fuchsin (ก) และไข่ของด้วงวงงข้าวที่ไม่ผ่านการย้อมสี (ข)	20
3.3	ลักษณะ egg plug ของด้วงวงงข้าวที่ปรากฏบนเมล็ดข้าวสาร ที่ผ่านการย้อมสีด้วยน้ำยา 0.05% acid fuchsin	20
3.4	ด้วงวงงข้าวระยะหอน	21
3.5	เมล็ดข้าวสารที่มีตัวหอน (ก) และเมล็ดข้าวสารปกติ (ข) ของด้วงวงงข้าว	21
3.6	ด้วงวงงข้าวระยะดักแด้ด้านหน้า (vental view) (ก) ด้วงวงงข้าวระยะดักแด้ด้านหลัง (dorsal view) (ข)	22
3.7	ด้วงวงงข้าวตัวเต็มวัย	22
3.8	เครื่องผลิตไอโซน	23
3.9	ภาชนะทรงสี่เหลี่ยมขนาด 12.5x25x21 เซนติเมตร ที่ใช้ในการทดสอบหาระดับ ความเข้มข้นและระยะเวลาที่เหมาะสมในการกำจัดด้วงวงงข้าวในข้าวสาร	23
3.10	จานหลุมขนาดเล็ก 96 หลุม (96 well plate) บรรจุข้าวสารที่ใช้ในการแยกไข่ของ ด้วงวงงข้าวเลี้ยงเดี่ยว โดยข้าวสาร 1 เมล็ดมีไข่ 1 ฟอง	24
3.11	กล่องปรับความชื้นสัมพัทธ์ 75% ด้วยสารละลายอิมิตัวของเกลือโซเดียมคลอไรด์ ที่ใช้ในการเลี้ยงด้วงวงงข้าว	24
3.12	ถ้วยพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร สูง 2.5 เซนติเมตร ที่ใช้บรรจุ ด้วงวงงข้าวในระยะไข่ หอน และดักแด้ ซึ่งอยู่ภายในเมล็ดข้าวสารเพื่อใช้ ทดลองปล่อยก๊าซไอโซนเป็นระยะเวลาต่างๆ	25

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป

หน้า

- 4.1 ไข่ของด้วงวงข้าว ที่พบในเมล็ดข้าวสารที่ผ่านการย้อมสีด้วย acid fuchsin 0.05% (ก) 30
egg plug ที่พบบนเมล็ดข้าวสารหลังจากผ่านการย้อมสี (ข)
ไข่ของด้วงวงข้าวที่พบในเมล็ดข้าวที่ไม่ผ่านการย้อมสี (ค)
egg plug ที่พบบนเมล็ดข้าวสารที่ไม่ผ่านการย้อมสี (ง)
- 4.2 เปรอร์เซ็นต์การตายเฉลี่ยของด้วงวงข้าวในระยะไข่ คักแค้ และตัวเต็มวัย 32
ที่ผ่านการรมก๊าซไอโซนโดยตรงที่ 60 ppm เป็นเวลา 6, 12, 24 และ 36 ชั่วโมง
- 4.3 ดักแด้ที่ผิดปกติของด้วงวงข้าวด้านหน้า (vental view) (ก) 33
ดักแด้ที่ผิดปกติของด้วงวงข้าวด้านหลัง (dorsal view) (ข)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved