

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	4
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง	28
บทที่ 4 ผลการทดลอง	35
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	74
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	85
เอกสารอ้างอิง	86
ภาคผนวก	94
ประวัติผู้เขียน	117

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

สารบัญตาราง

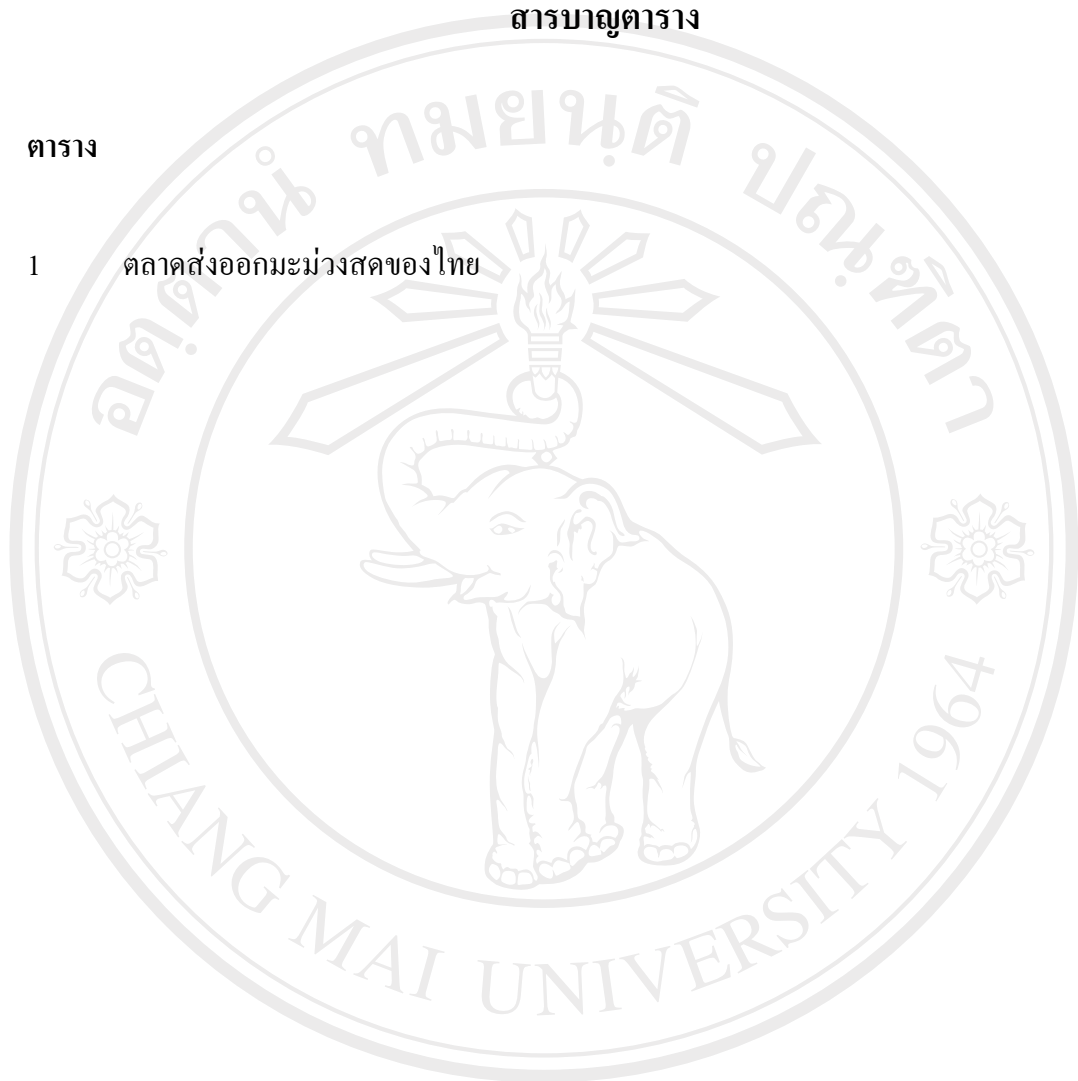
ตาราง

หน้า

1

ตลาดส่งออกมะม่วงสดของไทย

6



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
1	มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง (ซ้าย) และกล่องใส่มะม่วงเพื่อส่งออก (ขวา)	5
2	acervulus ของเชื้อรา <i>C. gloeosporioides</i>	12
3	สปอร์ (โคนิเดีย) ของเชื้อรา <i>C. gloeosporioides</i>	12
4	โคโลนีของเชื้อรา <i>C. gloeosporioides</i> บนอาหารเลี้ยงเชื้อ (ซ้าย) การงอกของสปอร์ เชื้อรา <i>C. gloeosporioides</i> (ขวา)	13
5	เชื้อเข้าทำลายทำให้ใบมีสีน้ำตาล (ซ้าย) การปรากฏอาการใบเหี่ยวแห้ง และบิดเบี้ยว (ขวา)	14
6	สภาพลำต้นที่ถูกทำลายโดยเชื้อ	14
7	ดอกมะม่วงถูกเชื้อเข้าทำลายทำให้ดอกเหี่ยว (ซ้าย) ก้านช่อดอกไหม้ และหลุดร่วง (ขวา)	15
8	อาการของโรคแอนแทรคโนสที่เกิดจากเชื้อรา <i>C. gloeosporioides</i> บนผลมะม่วง	16
9	ผลมะม่วงบนต้นที่ถูกเชื้อเข้าทำลาย	16
10	พบผงสีขาวขึ้นฟูตามก้านช่อดอกย่อย (ซ้าย) และเชื้อเข้าทำลาย จนไม่สามารถบานได้ (ขวา)	18
11	ช่อดอกและใบถูกเข้าทำลายมีลักษณะเหมือนเขม่าหรือฝุ่นสีดำปกคลุม	19
12	การเจริญของเส้นใยของเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> หลังจากได้รับ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ กรดเปอร์ออกซีแอซิดิก และ Oxysan® zs ที่ความเข้มข้นต่างๆ และบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน	36
13	ผลของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ กรดเปอร์ออกซีแอซิดิก และ Oxysan® zs ที่ความเข้มข้นต่างๆ ต่อการควบคุมเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> หลังจบบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน	37

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
14	ลักษณะของเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> หลังจากได้รับกรดเปอร์ออกซีแอซิดิก ที่ความเข้มข้น 0.1, 0.25 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเมื่อเทียบกับสปอร์ที่ไม่ได้ผ่านการให้สาร (ชุดควบคุม) เมื่อเวลาผ่านไป 12 ชั่วโมง	38
15	ลักษณะของเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> หลังจากได้รับ Oxysan® zs ที่ความเข้มข้น 0.1, 0.25 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเมื่อเทียบกับสปอร์ที่ไม่ได้ผ่านการให้สาร (ชุดควบคุม) เมื่อเวลาผ่านไป 12 ชั่วโมง	39
16	คะแนนการเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน	43
17	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน	44
18	คะแนนการเกิดโรคของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	45
19	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	46
20	คะแนนการเกิดโรคของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน	47
21	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน	48

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
22	แสดงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	49
23	แสดงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	50
24	ค่าดัชนีการเกิดสีเหลืองของเปลือกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	51
25	ค่าดัชนีการเกิดสีเหลืองของเนื้อมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	52
26	ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	53
27	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน	54
28	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 สัปดาห์	58
29	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 สัปดาห์	59
30	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 สัปดาห์	60

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
31	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 สัปดาห์	61
32	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 สัปดาห์	62
33	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 สัปดาห์	63
34	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์	64
35	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์	65
36	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 สัปดาห์	66
37	การเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองหลังการปลูกเชื้อ <i>C. gloeosporioides</i> ก่อนการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 สัปดาห์	67
38	คะแนนการเกิดโรคของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 และ 13 องศาเซลเซียส	68

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
39	69
แสดงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 และ 13 องศาเซลเซียส	
40	70
แสดงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 และ 13 องศาเซลเซียส	
41	71
แสดงดัชนีการเกิดสีเหลืองของเปลือกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 และ 13 องศาเซลเซียส	
42	72
แสดงความแน่นเนื้อของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 และ 13 องศาเซลเซียส	
43	73
แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ผ่านการให้สารกลุ่ม active oxygen ที่ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 และ 13 องศาเซลเซียส	