

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการทดลอง	22
บทที่ 4 ผลการทดลอง	29
บทที่ 5 วิจัยนั้ผลการทดลอง	92
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	117
เอกสารอ้างอิง	118
ภาคผนวก	130
ประวัติผู้เขียน	167

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ความถ่วงจำเพาะ การจมน้ำ และช่องว่างระหว่างเมล็ดกับเปลือกหุ้มเมล็ด	5
2 การเกิดโรคของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	33
3 อายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	33
4 การยอมรับโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	40
5 การเกิดโรคของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	45
6 อายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	45
7 การยอมรับโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	52
8 การเกิดโรคของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	57
9 อายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 การยอมรับโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	64
11 การเกิดโรคของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย สารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	72
12 การเกิดโรคของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย สารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	73
13 อายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย สารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 และ 13 องศาเซลเซียส	73
14 การยอมรับโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิว ด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	90
15 การยอมรับโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิว ด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	91

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 โครงสร้างของ C-glucosylanthrones	14
2 สูตรโครงสร้างของ ไคตินเปรียบเทียบกับไคโตซานและเซลลูโลส	15
3 คะแนนการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์	27
4 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบ ผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	34
5 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้ว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	35
6 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้ว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	36
7 ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย วุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	37
8 ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการ เคลือบผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	38
9 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยวุ้นว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้ว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	39
10 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิว ด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
11 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	47
12 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	48
13 ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย ไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	49
14 ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการ เคลือบผิวด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	50
15 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยไคโตซานที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	51
16 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิว ด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	58
17 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	59
18 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
19 ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	61
20 ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	62
21 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	63
22 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	74
23 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	75
24 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	76
25 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	77
26 ค่า $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	78

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
27 คำ $L^*(A)$, $a^*(B)$ และ $b^*(C)$ ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	79
28 ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	80
29 ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	81
30 การเปลี่ยนแปลงคะแนนของสีเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิว ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	82
31 การเปลี่ยนแปลงคะแนนของสีเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิว ที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	83
32 ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	84
33 ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้น ต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	85
34 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	86

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
35 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ เมื่อทำการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	87
36 อัตราการหายใจของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิว ด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	88
37 อัตราการหายใจของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์เมื่อทำการเคลือบผิว ด้วยสารเคลือบผิวที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส	89