

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	2
บทที่ 3 วิธีการทดลอง	18
บทที่ 4 ผลการทดลอง	25
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	113
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	125
เอกสารอ้างอิง	126
ภาคผนวก	136
ประวัติผู้เขียน	193

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนาสีเปลือกจนได้คะแนนเท่ากับ 4 คะแนน ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	28
2	จำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนาสีเปลือกจนได้คะแนนเท่ากับ 4 คะแนน ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลล์ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	49
3	จำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนาสีเปลือกจนได้คะแนนเท่ากับ 4 คะแนน ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยโคโคซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	71
4	จำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนาสีเปลือกจนได้คะแนนเท่ากับ 4 คะแนน ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยโคโคซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	93
5	อายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยโคโคซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	95

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
1	โครงสร้างเซลล์ โคลส ไคติน ไคโตซาน และไคติน-ไคโตซานโคพอลิเมอร์	9
2	การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	31
3	ค่า L* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	32
4	ค่า a* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	33
5	ค่า b* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	34
6	ค่า L* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	35
7	ค่า a* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	36
8	ค่า b* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	37
9	คะแนนการเกิดสีเหลืองของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	38
10	การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	39
11	การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	40
12	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
13	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านสีเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	42
14	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านกลิ่นของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	43
15	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านรสชาติของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	44
16	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	45
17	คะแนนการยอมรับคุณภาพโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	46
18	การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกเมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลค ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	52
19	ค่า L* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลค ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	53
20	ค่า a* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลค ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	54
21	ค่า b* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลค ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	55
22	ค่า L* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลค ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	56
23	ค่า a* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลค ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	57
24	ค่า b* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลค ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
25	คะแนนการเกิดสีเหลืองของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	59
26	การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	60
27	การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	61
28	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	62
29	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านสีเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	63
30	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านกลิ่นของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	64
31	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านรสชาติของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	65
32	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	66
33	คะแนนการยอมรับคุณภาพโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยเซลแลคความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	67
34	การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกเมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	74
35	ค่า L* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	75
36	ค่า a* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	76

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
37	ค่า b^* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซาน ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	77
38	ค่า L^* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซาน ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	78
39	ค่า a^* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซาน ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	79
40	ค่า b^* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซาน ความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	80
41	คะแนนการเกิดสีเหลืองของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	81
42	การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	82
43	การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	83
44	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกเมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	84
45	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านสีเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกเมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	85
46	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านกลิ่นของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกเมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	86
47	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านรสชาติของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกเมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	87
48	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกเมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	88

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
49	คะแนนการยอมรับคุณภาพโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C	89
50	การสูญเสียน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	96
51	ค่า L* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	97
52	ค่า a* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	98
53	ค่า b* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	99
54	ค่า L* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	100
55	ค่า a* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	101
56	ค่า b* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	102
57	คะแนนการเกิดสีเหลืองของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	103
58	การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	104
59	การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	105

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
60	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	106
61	อัตราการหายใจของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	107
62	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านสีเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	108
63	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านกลิ่นของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	109
64	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านรสชาติของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	110
65	คะแนนการประเมินคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	111
66	คะแนนการยอมรับคุณภาพโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก เมื่อเคลือบผิวผลด้วยไคโตซานและอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C	112