

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	3
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง	21
บทที่ 4 ผลการทดลอง	31
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	112
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	121
เอกสารอ้างอิง	122
ภาคผนวก	132
ประวัติผู้เขียน	146

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณสมบัติพื้นฐานบางประการของพลาสติกพอลิเอทิลีน	17
2 อายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	37
3 เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการสะท้อนหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	39
4 ระดับความรุนแรงของการเกิดอาการสะท้อนหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	40
5 จำนวนวันที่ใช้ในการสุกของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	62
6 เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการสะท้อนหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	64
7 ระดับความรุนแรงของการเกิดอาการสะท้อนหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	65
8 การยอมรับคุณภาพโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	67
9 ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ อัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ที่บรรจุในถุง PA และ PE แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 0, 7 และ 14 วัน และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ อัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ที่บรรจุในถุง PA และ PE แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 21, 28 และ 35 วัน และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	72
11 อายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	79
12 เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการสะท้านหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	80
13 ระดับความรุนแรงของการเกิดอาการสะท้านหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	81
14 เปลี่ยนแปลงน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	83
15 ค่า L* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	85
16 ค่า C* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	86
17 ค่า h° ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	87
18 ค่า L* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	89
19 ค่า C* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	90
20 ค่า h° ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
21 การเปลี่ยนแปลงค่าความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	93
22 การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ภายในบรรจุภัณฑ์ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	95
23 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนภายในบรรจุภัณฑ์ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	97
24 การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	99
25 การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	101
26 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอัตราส่วนของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	103
27 จำนวนวันที่ใช้ในการสุกของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	104
28 เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการสะท้านหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	106
29 ระดับความรุนแรงของการเกิดอาการสะท้านหนาวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรู แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
30 การยอมรับโดยรวมของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PE ที่เจาะรูแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	108
31 ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้อัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ที่บรรจุในถุง PA และ PE แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ และปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	111

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองก่อนการเก็บรักษา	21
2 ตำแหน่งการวัดสีของเนื้อและเปลือกของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง	26
3 แผ่นเทียบสีของ CIE a*, b*	27
4 ตำแหน่งการวัดความแน่นเนื้อ	27
5 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ที่เจาะรูและไม่เจาะรู แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน	32
6 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ที่เจาะรูและไม่เจาะรู แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน	33
7 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ที่เจาะรู แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 21 วัน	34
8 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ที่เจาะรู แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 9 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 28 วัน	35
9 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ที่เจาะรู แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 9 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 35 วัน	36
10 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	42
11 การเปลี่ยนแปลงค่า L*, C* และ h° ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	45
12 การเปลี่ยนแปลงค่า L*, C* และ h° ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	48
13 การเปลี่ยนแปลงค่าความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
14 การเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในบรรจุภัณฑ์ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	52
15 การเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซเอทิลีนของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	54
16 การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	56
17 การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	58
18 การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุง PA และ PE ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลาต่างๆ	60
19 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน	74
20 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน	75
21 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 9 และ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 21 วัน	76
22 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 9 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 28 วัน	77
23 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในถุง PE ที่เจาะรู ระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 9 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 35 วัน	78