

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	19
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง	
การทดลองที่ 1	31
การทดลองที่ 2	48
การทดลองที่ 3	63
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	76
เอกสารอ้างอิง	77
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	86
ภาคผนวก ข	90
ประวัติผู้เขียน	122

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ส่วนประกอบของผลส้ม	6
2	เปรียบเทียบอัตราการหายใจของผลไม้ประเภท climacteric และ non- climacteric ในช่วงของการเจริญเติบโตระยะต่างๆ	12
3	แผนภาพสี	20
4	ชุดแผงควบคุมการไหลของอากาศ	21
5	ชุดวัดอัตราการไหลของอากาศ	22
6	ชนิดของสารเคลือบทางการค้า	24
7	ค่า L* ของเปลือกผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	36
8	ค่า C* ของเปลือกผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	36
9	ค่า Hue ของเปลือกผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	37
10	การสูญเสียน้ำหนักสดของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	37
11	ภาพตัดขวางเปลือกส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆ	38
12	การเปลี่ยนแปลง ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	41
13	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	41
14	อัตราการหายใจของผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	42
15	คุณภาพด้านรสชาติของผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	45
16	กลิ่นของผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวชนิดต่างๆแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
17 ภาพความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงการสูญเสียน้ำหนักสดของผลส้ม การยอมรับลักษณะปรากฏ และระยะเวลาการเก็บรักษา	47
18 ภาพความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียน้ำหนักสดของผลส้มกับการยอมรับ ลักษณะปรากฏ	47
19 ภาพผลส้มเมื่อเริ่มต้นทดลองแล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง	48
20 ภาพผลส้มเมื่อเก็บรักษานาน 8 วัน แล้วเริ่มไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค	48
21 ค่า L* ของเปลือกผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1	52
22 ค่า C* ของเปลือกผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1 2 และ 3 ครั้งแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 24 วัน	52
23 ค่า Hue ของเปลือกผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1 2 และ 3 ครั้งแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 24 วัน	53
24 การสูญเสียน้ำหนักของผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1 2 และ 3 ครั้งแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 24 วัน	53
25 ภาพตัดขวางผิวเปลือกส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1, 2 และ 3 ครั้ง (กำลังขยาย 40 เท่า)	54
26 การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลส้มที่เคลือบผิวด้วย สารเคลือบ ZIVDAR 1, 2 และ 3 ครั้ง แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง นาน 24 วัน	58
27 การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรตได้ของผลส้มที่เคลือบผิว ด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1, 2 และ 3 ครั้ง แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ห้องนาน 24 วัน	58
28 อัตราการหายใจของผลส้มที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1, 2 และ 3 ครั้ง แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 24 วัน	59
29 คะแนนคุณภาพด้านรสชาติของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1, 2 และ 3 ครั้งแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 24 วัน	62
30 กลิ่นของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 1, 2 และ 3 ครั้ง	63

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
	แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 24 วัน
31	ค่า L* ของเปลือกผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้ง แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
32	ค่า C* ของเปลือกผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้ง แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
33	ค่า Hue ของเปลือกผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้ง แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
34	การสูญเสียน้ำหนักของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้ง แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
35	การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้งแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
36	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรตได้ของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้งแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
37	การเปลี่ยนแปลงปริมาณวิตามินซีของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้งแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
38	อัตราการหายใจของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้งแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
39	คะแนนคุณภาพด้านรสชาติของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้งแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน
40	กลิ่นของผลส้มที่เคลือบด้วยสารเคลือบ ZIVDAR 2 ครั้งแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 30 วัน