

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาของงานวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	3
2.1 ความสำคัญและถิ่นกำเนิด	3
2.2 พันธุ์ลองกอง	3
2.3 คุณค่าทางอาหารของผลลองกอง	4
2.4 การพัฒนาและการเจริญเติบโตของผลลองกอง	4
2.5 การเก็บเกี่ยวผลลองกอง	6
2.6 การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว	7
2.7 เอทิลีน	8
2.8 กรดจิบเบอเรลลิก	9
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	11
3.1 การเตรียมวัสดุทดลอง	11
3.2 ขั้นตอนการทดลอง	11
3.3 วิธีการวิเคราะห์	12
3.4 สถานที่ดำเนินการทดลอง	15
บทที่ 4 ผลการทดลอง	16
4.1 ผลของความเข้มข้นระดับต่างๆ และเวลาในการจุ่ม Gibberellic acid เพื่อลดการหลุดร่วงของผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว	16
4.2 ผลของวิธีการใช้ Gibberellic acid เพื่อลดการหลุดร่วงของผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว	31

4.3	ผลของภาชนะบรรจุร่วมกับ Gibberellic acid เพื่อลดการหลุดร่วง ของผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว	40
บทที่ 5	วิจารณ์ผลการทดลอง	50
บทที่ 6	สรุปผลการทดลอง	52
	เอกสารอ้างอิง	53
	ภาคผนวก-การวิเคราะห์ทางสถิติ	56
	ผลงานตีพิมพ์	84

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	องค์ประกอบทางอาหารของเนื้อผลลองกองส่วนที่รับประทานได้ (100 กรัม)	4
2.2	การเจริญเติบโตของผลลองกอง	5
2.3	การเปลี่ยนแปลงของเนื้อและเปลือกลองกองในด้านคุณภาพ	5
2.4	การจัดชั้นคุณภาพของผลผลิตลองกอง	7
1	การสูญเสียน้ำหนักของช่อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	57
2	ค่า L ของช่อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	58
3	การหลุดร่วงของช่อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	59
4	อัตราการหายใจของช่อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	60
5	อัตราการผลิตเอทิลีนของช่อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	61
6	การเกิดสีน้ำตาลของช่อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	62
7	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของช่อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
8	ปริมาณกรดที่ไต่เตรทได้ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	64
9	การยอมรับของผู้บริโภคของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	65
10	การสูญเสียน้ำหนักของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และ ทา(paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	66
11	ค่า L ของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา(paint) ด้วย กรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	67
12	การหลุดร่วงของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	68
13	อัตราการหายใจของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
14	อัตราการผลิตเอทิลีนของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา(paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	70
15	การเกิดสีน้ำตาลของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	71
16	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา(paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	72
17	ปริมาณกรดที่ไต่เตรทได้ของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา(paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	73
18	การยอมรับของผู้บริโภคของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม(dip) ฉีดพ่น (spray) และทา(paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	74
19	การสูญเสียน้ำหนักของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
20	ค่า L ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	76
21	การหลุดร่วงของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	77
22	อัตราการหายใจของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	78
23	อัตราการผลิตเอทิลีนของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	79
24	การเกิดสีน้ำตาลของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	80

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

25	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	81
26	ปริมาณกรดที่ไต่เตรทได้ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	82
27	การยอมรับของผู้บริโภคของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	83

รูปที่	สารบัญภาพ	หน้า
2.1	โครงสร้างของกรดจิบเบอเรลลิก (gibberellic acid)	9
4.1	การสูญเสียน้ำหนักของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วย Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	19
4.2	ค่า L ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	20
4.3	การหลุดร่วงของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	21
4.4	อัตราการหายใจของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	22
4.5	อัตราการผลิตเอทิลีนของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	23
4.6	การเกิดสีน้ำตาลของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	24
4.7	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	25
4.8	ปริมาณกรดที่ไทเตรทได้ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	26

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.9	การยอมรับของผู้บริโภคของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	27
4.10	ข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	28
4.11	ข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 5 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	29
4.12	ข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm เป็นระยะเวลา 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	30
4.13	การสูญเสียน้ำหนักของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	31
4.14	ค่า L ของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	32
4.15	การหลุดร่วงของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	33

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.16	อัตราการหายใจของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	34
4.17	อัตราการผลิตเอทิลีนของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	35
4.18	การเกิดสีน้ำตาลของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	36
4.19	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	37
4.20	ปริมาณกรดที่ไทเตรทได้ของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	38
4.21	การยอมรับของผู้บริโภคของข้อผลลองกองที่ใช้วิธีการจุ่ม (dip) ฉีดพ่น (spray) และทา (paint) ด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	39

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.22	การสูญเสียน้ำหนักของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	40
4.23	ค่า L ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	41
4.24	การหลุดร่วงของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	42
4.25	อัตราการหายใจของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	43
4.26	อัตราการผลิตเอทิลีนของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	44

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.27	การเกิดสีน้ำตาลของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	45
4.28	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	46
4.29	ปริมาณกรดที่ไทเตรทได้ของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	47
4.30	การยอมรับของผู้บริโภคของข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	48
4.31	ข้อผลลองกองที่จุ่มด้วยกรด Gibberellic acid ความเข้มข้น 250 ppm เป็นระยะเวลา 1 นาที ร่วมกับการบรรจุในภาชนะชนิดกล่องกระดาษ (carton) กล่องโฟม (foam box) และถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (plastic film) เปรียบเทียบกับข้อผลลองกองที่ไม่บรรจุภาชนะ (control) นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 นาน 15 วัน	49