

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	16
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	31
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	63
เอกสารอ้างอิง	64
ภาคผนวก	68
ประวัติผู้เขียน	96

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	สีน้ำตาลที่รอยตัด การเกิดกลิ่นผิดปกติ ความกรอบ และคุณภาพยอมรับโดยรวมของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	48
2	การสูญเสียน้ำหนักและปริมาณวิตามินซีของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	48
3	ค่า L*, Chroma และ hue angle ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	49
4	ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ คลอโรฟิลล์ บี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	49
5	กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ และ ปริมาณสารประกอบฟีนอลของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	50
6	อายุการเก็บรักษาของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส	50
7	อัตราการหายใจของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	51
8	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส	51

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ส่วนประกอบของเครื่องลดอุณหภูมิแบบสุญญากาศ	11
2 แผนภาพของสีที่อ่านค่าเป็นค่า L*, chroma และ hue angle	17
3 ชุดแผงควบคุมการไหลของอากาศ	19
4 ชุดวัดอัตราการไหลของอากาศ	20
5 สีนํ้าตาลที่รอยตัดของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	52
6 การเกิดกลิ่นผิดปกติของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	53
7 ความกรอบของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้ว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	54
8 คุณภาพการยอมรับโดยรวมของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	55
9 การสูญเสียน้ำหนักของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	56
10 ปริมาณวิตามินซีของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	56
11 ค่า L* ของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้ว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	57
12 ค่า Chroma ของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้ว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	57
13 ค่า hue angle ของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศแล้ว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
14 ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	58
15 ปริมาณคลอโรฟิลล์ บี ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	59
16 ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	59
17 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	60
18 กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	60
19 ปริมาณสารประกอบฟีนอลของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	61
20 อัตราการหายใจของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	61
21 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ โดยใช้ระบบสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน	62