

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวก 1 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิผักกาดหวาน โดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนดความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 5.5 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด 15 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบสุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	5.5
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	15
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	31
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	20.2
อุณหภูมิสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	4.0
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	2.60
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	3.17
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.051

ตารางภาคผนวก 2 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิฝักกาดหวานโดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนด
ความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 5.5 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่
ภายใต้ความดันที่กำหนด 20 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบ สุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	5.5
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	20
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	33
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	23.2
อุณหภูมิสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	6.7
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	3.43
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	3.5
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.056

ตารางภาคผนวก 3 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิฝักกาดหวานโดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนด
ความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 5.5 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่
ภายใต้ความดันที่กำหนด 25 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบ สุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	5.5
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	25
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	42
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	20.1
อุณหภูมิสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	3.0
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	3.53
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	5.33
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.085

ตารางภาคผนวก 4 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิผักกาดหวานโดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนด
ความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 6.0 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่
ภายใต้ความดันที่กำหนด 15 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบ สุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	6.0
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	15
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	29
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	21.3
อุณหภูมิสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	6.5
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	2.31
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	2.83
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.045

ตารางภาคผนวก 5 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิฝักกาดหวานโดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนด
ความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 6.0 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่
ภายใต้ความดันที่กำหนด 20 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบ สุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	6.0
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	20.0
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	34
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	22.1
อุณหภูมิสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	5.60
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	2.49
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	3.33
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.053

ตารางภาคผนวก 6 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิฝักกาดหวานโดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนด
ความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 6.0 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่
ภายใต้ความดันที่กำหนด 22.5 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบ สุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	6.0
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	22.5
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	32
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	21.8
อุณหภูมิตสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	4.7
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	3.43
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	4.17
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.067

ตารางภาคผนวก 7 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิฝักกาดหวานโดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนด
ความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 6.0 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่
ภายใต้ความดันที่กำหนด 25 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบ สุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	6.0
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	25.0
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	39
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	21.0
อุณหภูมิสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	4.9
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	2.58
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	4.17
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.067

ตารางภาคผนวก 8 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิผักกาดหวาน โดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนดความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 6.5 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด 15 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบสุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	6.5
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	15.0
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	26
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	21.6
อุณหภูมิตสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	7.6
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	1.88
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	3.33
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.053

ตารางภาคผนวก 9 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิผักกาดหวานโดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนด
ความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 6.5 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่
ภายใต้ความดันที่กำหนด 20 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบ สุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	6.5
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	20
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	31
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	20.3
อุณหภูมิตสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	6.5
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	2.34
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	3.33
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.53

ตารางภาคผนวก 10 ค่าพารามิเตอร์ในการลดอุณหภูมิฝักกาดหวาน โดยใช้ระบบสุญญากาศ ที่กำหนดความดันในห้องลดอุณหภูมิ เท่ากับ 6.5 มิลลิบาร์ และ ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด 25 นาที

พารามิเตอร์ในการทำงานของเครื่องลดอุณหภูมิระบบสุญญากาศ	ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด
ความดันภายในห้องลดอุณหภูมิ (มิลลิบาร์)	6.5
ระยะเวลาที่ผลิตผลอยู่ภายใต้ความดันที่กำหนด (นาที)	25
เวลาที่ใช้ในการพ่นน้ำ (วินาที)	-
เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลดอุณหภูมิ (นาที)	36
สถานะของผลิตผล	
อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	23.1
อุณหภูมิตสุดท้าย (องศาเซลเซียส)	5.2
การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)	2.50
พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดอุณหภูมิ	
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์ชั่วโมง)	5.5
ค่าไฟฟ้า (บาท)	0.088

ตารางภาคผนวก 11 การเกิดสีน้ำตาลที่รอยตัด (คะแนน) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน

ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลด อุณหภูมิ	การเกิดสีน้ำตาลที่รอยตัด (คะแนน)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	1.00+0.00	1.75+0.25	1.75+0.25	2.52+0.29	2.75+0.25	3.0+0.00	3.00+0.00
ไม่ลดอุณหภูมิ	1.00+0.00	0.5+0.289	0.5+0.289	3.0+0.00	3.5+0.29	4.0+0.41	
P-value	-	0.356	0.356	-	0.356	0.134	-

ตารางภาคผนวก 12 การสูญเสียความกรอบ (คะแนน) ของฝักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสูญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน

ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	การสูญเสียความกรอบ (คะแนน)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	1	1.5+0.29	1.5+0.29	1.5+0.29	1.5+0.29	1.75+0.25	2+0.00
ไม่ลดอุณหภูมิ	1	1+0.00	1.25+0.25	1.25+0.25	1.5+0.29	2.0+0.00	
P-value	-	-	0.356	0.356	-	0.024	

ตารางภาคผนวก 13 การเกิดกลิ่นผิดปกติ (คะแนน) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน

ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	การเกิดกลิ่นผิดปกติ (คะแนน)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	1+0.00	1+0.00	1+0.00	1+0.00	1.25+0.25	1.25+0.25	1.25+0.25
ไม่ลดอุณหภูมิ	1+0.00	1+0.00	1+0.00	1.25+0.25	1.5+0.29	1.50+0.29	
P-value	-	-	-	0.024	0.356	0.356	

ตารางภาคผนวก 14 คุณภาพการยอมรับโดยรวม (เปอร์เซ็นต์) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน

ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	คุณภาพการยอมรับโดยรวม (เปอร์เซ็นต์)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	100.00±0.00	95.00±2.88	90.00±4.08	75.00±5.00	65.00±6.45	52.50±2.5	50.00±0.00
ไม่ลดอุณหภูมิ	100.00±0.00	90.00±5.77	87.50±4.79	70.00±4.08	65.00±5.00	47.50±2.5	
P-value	-	-	0.506	0.537	0.537	-	-

ตารางภาคผนวก 15 การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสูญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน

ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	0.62±0.11	1.66±0.45	2.18±0.41	2.52±0.41	3.22±0.41	3.83±3.36 ^b	4.42±0.33
ไม่ลดอุณหภูมิ	0.69±0.18	1.70±0.51	5.66±0.39	7.44±0.58	8.41±0.64	9.96±0.84 ^a	
P-value	0.165	0.503	0.924	0.274	0.138	0.039	-

ตารางภาคผนวก 16 ปริมาณวิตามินซี (มิลลิกรัม/100 กรัม น้ำหนักสด) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษา

นาน 6 วัน อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ปริมาณวิตามินซี (มิลลิกรัม/100 กรัม น้ำหนักสด)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
อุณหภูมิ	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	2.30±0.39	2.35±0.39	3.92±0.00	3.6±0.40	2.79±0.41	3.27±0.68	2.91±0.73
ไม่ลดอุณหภูมิ	2.30±0.38	3.53±0.39	5.88±0.88	4±0.00	2.96±0.45	3.64±0.57	
P-value	1	1	0.004	0.029	0.506	0.463	-

ตารางภาคผนวก 17 ค่า L* สีใบของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ค่า L* สีใบ						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
อุณหภูมิ	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	43.53±0.82	45.35±0.28	48.79±0.69	43.18±2.5	45.43±1.16	46.63±1.29	42.63±1.31
ไม่ลดอุณหภูมิ	41.79±2.08	42.42±1.96	52.09±5.44	45.48±0.12	43.64±2.48	42.64±1.86	
P-value	0.017	0.083	0.057	0.004	0.126	0.332	-

ตารางภาคผนวก 18 ค่า Chroma สีใบของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลด อุณหภูมิ	ค่า Chroma สีใบ						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	31.81±3.84	32.32±1.73	33.10±0.90	31.48±1.13	29.05±2.27	31.77±0.61	29.49±0.69
ไม่ลดอุณหภูมิ	30.12±1.28	30.84±0.81	29.42±0.80	33.68±2.02	27.39±2.34	29.58±0.79	
P-value	0.362	0.223	0.889	0.085	0.665	0.625	-

ตารางภาคผนวก 19 ค่า hue สีใบของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลด อุณหภูมิ	ค่า hue (องศา) สีใบ						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	122.82±0.49	122.34±0.60	124.92±1.23	121.90±0.34	119.38±0.48	123.38±0.61	122.00±0.30
ไม่ลดอุณหภูมิ	123.02±0.47	122.58±0.42	125.58±0.25	122.20±0.58	120.20±0.47	123.1±0.62	
P-value	0.911	0.589	0.889	0.368	0.801	0.636	-

ตารางภาคผนวก 20 ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ (มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษา

นาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ (มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	0.24±0.02	0.01±0.00	0.08±0.02	0.13±0.12	0.06±0.02	0.11±0.01	0.13±0.01
ไม่ลดอุณหภูมิ	0.08±0.01	0.04±0.00	0.12±0.03	0.09±0.01	0.11±0.01	0.09±0.01	
P-value	0.055	0.721	0.944	0.048	0.084	0.213	-

ตารางภาคผนวก 21 ปริมาณคลอโรฟลล์ บี (มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษา

นาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ปริมาณคลอโรฟลล์ บี (มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	1.11±0.01	0.01±0.00	0.04±0.01	0.06±0.01	0.03±0.01	0.06±0.01	0.06±0.01
ไม่ลดอุณหภูมิ	0.04±0.00	0.04±0.00	0.06±0.01	0.05±0.01	0.06±0.01	0.05±0.00	
P-value	0.024	0.246	0.959	0.048	0.077	0.330	-

ตารางภาคผนวก 22 ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมด (มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บ

รักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ปริมาณคลอโรฟิลล์ บี (มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	0.35±0.03	0.026±0.01	0.12±0.03	0.19±0.03	0.09±0.03	0.16±0.02	0.19±0.02
ไม่ลดอุณหภูมิ	0.12±0.01	0.12±0.01	0.19±0.04	0.15±0.00	0.16±0.02	0.14±0.01	
P-value	0.038	0.160	0.972	0.000	0.077	0.330	-

ตารางภาคผนวก 23 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (เปอร์เซ็นต์) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษา

นาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (เปอร์เซ็นต์)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	4.18±0.69	4.04±0.41	3.90±0.32	3.34±0.26 ^b	2.76±0.21	2.92±0.01	3.16±0.16
ไม่ลดอุณหภูมิ	3.6±0.17	5.28±0.96	3.76±0.31	2.76±0.06 ^a	2.70±0.14	2.44±0.14	
P-value	0.108	0.127	0.956	0.002	0.588	0.440	-

ตารางภาคผนวก 24 กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ (ไม่โครกรัมเทียบกับกรดกลีกลิก/กรัมน้ำหนักสด) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบ

สุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ (ไม่โครกรัมเทียบกับกรดกลีกลิก/กรัมน้ำหนักสด)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	91.55±4.76	105.97±13.12	98.36±10.16	79.93±4.01	69.11±2.73	73.52±1.72	74.42±6.60
ไม่ลดอุณหภูมิ	91.14±3.73	85.54±3.63	80.73±2.34	73.52±3.19	67.51±4.27	73.91±3.58	
P-value	0.217	0.371	0.005	0.56	0.299	0.094	-

ตารางภาคผนวก 25 ปริมาณสารประกอบฟีนอล (ไมโครกรัมเทียบกับกรดกัลลิก/กรัมน้ำหนักสด) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบ

สูญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ปริมาณสารประกอบฟีนอล (ไมโครกรัมเทียบกับกรดกัลลิก/กรัมน้ำหนักสด)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	719.97±42.22	635.55±66.29	590.10±50.27a	466.72±55.37	317.37±30.74	270.29±21.17a	409.90±55.49
ไม่ลดอุณหภูมิ	716.72±47.68	361.20±9.40	375.81±19.38b	453.73±31.50	445.60±36.71	445.62±36.72b	
P-value	0.217	0.371	0.035	0.56	0.54	0.16	-

ตารางภาคผนวก 26 อายุการเก็บรักษา (วัน) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน

วิธีการลดอุณหภูมิ	อายุการเก็บรักษา (วัน)
ลดอุณหภูมิโดยใช้ระบบสุญญากาศ	6.0±0.00
ไม่ลดอุณหภูมิ	4.8±0.20
P-value	0.029

ตารางภาคผนวก 27 อัตราการหายใจ (มิลลิกรัม CO₂/กิโลกรัม/ชั่วโมง) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศ

ระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	อัตราการหายใจ (มิลลิกรัม CO ₂ /กิโลกรัม/ชั่วโมง)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	48.14±4.43	35.76±4.35	14.49±8.88	27.13±2.90	32.41±5.05	31.47±3.76	27.63±5.22
ไม่ลดอุณหภูมิ	61.47±9.83	43.52±5.45	35.94±10.55	43.38±6.85	43.55±5.62	46.87±6.37	
P-value	0.098	0.878	0.84	0.06	0.965	0.564	-

ตารางภาคผนวก 28 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (Log_{10} CFU/100 กรัมน้ำหนักสด) ของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศ

ระหว่างการเก็บรักษานาน 6 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการลดอุณหภูมิ	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (Log_{10} CFU/100 กรัมน้ำหนักสด)						
	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	1	2	3	4	5	6
ลดอุณหภูมิ	6.59±0.20	7.08±0.02	7.37±0.03	6.39±0.09	6.87±0.00	7.34±0.03	7.92±0.03
ไม่ลดอุณหภูมิ	7.24±0.04	6.96±0.05	7.38±0.01	6.84±0.08	6.44±0.15	7.05±0.07	
P-value	0.032	0.130	0.240	0.813	0.081	0.121	-

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	ว่าที่ร้อยตรีจิตติพงษ์ ปัญญาคำ
วัน เดือน ปี เกิด	24 มกราคม 2528
ประวัติการศึกษา	- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2546 - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต พืชศาสตร์(พืชผัก) คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved