

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	น
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	27
บทที่ 4 ผลการทดลอง	40
การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของการใช้ความดันบรรยากาศสูงและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ กับผลสตรอเบอร์รี่ที่ระดับความดันต่าง ๆ กัน	
การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการใช้ความดันบรรยากาศสูงและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ กับผลสตรอเบอร์รี่ที่ระยะเวลาต่างๆกัน	
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	74
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	81
เอกสารอ้างอิง	82
ประวัติผู้เขียน	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ขนาดของผลสตรอเบอรี่ในช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตต่างกัน	8
2 ผลของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในการเก็บรักษาผลผลิตสดบางชนิด	26
3 ค่า L* ของผิวผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	44
4 ค่า chroma ของผิวผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	42
5 ค่า hue angle ของผิวผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	45
6 ความแน่นเนื้อ (กก.) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	45
7 ค่าความเป็นกรด-ด่างของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	47
8 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
9 การสูญเสียน้ำหนักสด (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	51
10 ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรตได้ (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	51
11 ปริมาณวิตามินซี (มก./100 ก. น้ำหนักสด) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	52
12 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	52
13 ปริมาณแอนโทไซยานิน (มก./100 ก. น้ำหนักสด) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	54
14 การยอมรับของผู้บริโภคและอายุการเก็บรักษาของผลสตรอเบอรี่ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	56
15 ค่า L* ของผิวผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	61

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
16 ค่า chroma ของผิวผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศ และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กันแล้วนำไปเก็บรักษาที่ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	61
17 ค่า hue angle ของผิวผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศ และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	62
18 ความแน่นเนื้อ (กก.) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	62
19 ค่าความเป็นกรด-ด่างของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	63
20 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	63
21 การสูญเสียน้ำหนักสด (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	68
22 ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรตได้ (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
23 ปริมาณวิตามินซี (มก./100 ก. น้ำหนักสด) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $4\pm 1^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ $87\pm 5\%$ นาน 12 วัน	69
24 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $4\pm 1^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ $87\pm 5\%$ นาน 12 วัน	69
25 ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (%) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $4\pm 1^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ $87\pm 5\%$ นาน 12 วัน	70
26 ปริมาณแอนโทไซยานิน (มก./100 ก. น้ำหนักสด) ของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กันแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $4\pm 1^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ $87\pm 5\%$ นาน 12 วัน	71
27 การยอมรับของผู้บริโภคและอายุการเก็บรักษาของผลสตรอเบอรี่ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ $2.0\text{ kg}\cdot\text{cm}^{-2}$ ในระยะเวลาต่างๆกัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $4\pm 1^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ $87\pm 5\%$ นาน 12 วัน	73

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ช่องทางตลาดของสตรอเบอรี่ในประเทศไทย	4
2 ลักษณะของต้น(ก) และลักษณะของผล(ข) สตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72	5
3 ลักษณะของช่อดอก(ก) ส่วนประกอบของดอก(ข) และภาพที่ตัดขวางของดอก สตรอเบอรี่(ค)	6
4 การพัฒนาของผลตั้งแต่ได้รับการผสมเกสร	7
5 รูปร่างของผลสตรอเบอรี่แบบต่างๆ	9
6 สูตรโครงสร้างโมเลกุลของแอนโทไซยานินบางชนิด	15
7 ผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่เก็บเกี่ยวระยะผิวมีสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์	27
8 แผนภาพของสีที่แสดงค่าเป็น L*, a และ b	29
9 ตำแหน่งการวัดสีผิวผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72	34
10 ผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ระดับความดันต่าง ๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 4±1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87±5 % นาน 12 วัน	41
11 สีผิวผลของสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊ส คาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่าง ๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87±5 % นาน 12 วัน	46
12 ความแน่นเนื้อ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของ สตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ระดับความดันต่าง ๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87±5 % นาน 12 วัน	48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
13 การสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรตได้ และปริมาณวิตามินซีของสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความดันต่าง ๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	53
14 ปริมาณแอนโทไซยานิน และปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ของสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	55
15 ผลสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	58
16 สีผิวผลของสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	64
17 ความแน่นเนื้อ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	65
18 การสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรตได้ และปริมาณวิตามินซีของผลสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน	71

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่

19 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และปริมาณแอนโทไซยานิน
ของสตอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่ได้รับความดันบรรยากาศและแก๊ส
คาร์บอนไดออกไซด์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ
 4 ± 1 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 87 ± 5 % นาน 12 วัน

หน้า

72