

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	25
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
การทดลองที่ 1 ความสัมพันธ์ของระยะการพัฒนาลีฟิวกับปริมาณแอนโทไซยานินและอายุของผลสตรอเบอร์พันธุ์พระราชทาน 72	45
การทดลองที่ 2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของผลสตรอเบอร์พันธุ์พระราชทาน 72	47
การทดลองที่ 3 ผลของอุณหภูมิต่ำและระยะความแก่ต่อสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของผลสตรอเบอร์พันธุ์พระราชทาน 72	54
การทดลองที่ 4 ผลของอุณหภูมิต่ำและระยะความแก่ต่อกิจกรรมของเอนไซม์เพกทิเนสในผลสตรอเบอร์พันธุ์พระราชทาน 72	73
บทที่ 5 วิจัยผลการทดลอง	76
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	88
เอกสารอ้างอิง	89
ภาคผนวก	98
ประวัติผู้เขียน	122

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ขนาดของผลสตรอเบอร์รี่ในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างๆ	8
2 ปริมาณกรดแอมิโนในผลสตรอเบอร์รี่	12
3 จำนวนวันหลังดอกบานเต็มที่และปริมาณแอนโทไซยานินที่ผิวของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	45
4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนวันหลังดอกบานเต็มที่กับปริมาณแอนโทไซยานินที่ผิวของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีการพัฒนาของสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	46
5 สีผิวและสีเนื้อของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาของสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	48
6 ขนาด น้ำหนัก และปริมาตรของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	50
7 เปอร์เซ็นต์ลักษณะรูปร่างของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาของสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	51
8 ตำแหน่งเมล็ดของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาของสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	52
9 สีเมล็ดของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาของสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	53
10 ค่า L*, chroma และ hue angle ของสีผิวและสีเนื้อผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0±1, 5±1 และ 10±1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 4 วัน	57

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
11 การสูญเสียน้ำหนักสด ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ และปริมาณวิตามินซีของ ผลสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็น สีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 4 วัน	64
12 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด ปริมาณแอนโทไซยานิน อัตราการหายใจ และอายุการเก็บรักษาของผลสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 4 วัน	70
13 กิจกรรมของเอนไซม์เพกทิเนสในผลสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 องศาเซลเซียส นาน 16 วัน	74
14 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของเอนไซม์เพกทิเนสกับความแน่นเนื้อ ของผลสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิว เป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 องศาเซลเซียส	75

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างโดยทั่วไปของดอกและส่วนประกอบต่างๆ ของผลสตรอเบอร์รี่	5
2 รูปร่างของผลสตรอเบอร์รี่แบบต่างๆ	9
3 ความเกี่ยวข้องของสารประกอบเพกทิน เซลลูโลส และเฮมิเซลลูโลส ในเนื้อเยื่อผลไม้	11
4 โครงสร้างของผนังเซลล์ชั้นปฐมภูมิ	14
5 สูตรโครงสร้างของแอนโทไซยานินบางชนิด	18
6 แผนภูมิการสังเคราะห์สารประกอบเอโรมาติกของผลไม้	19
7 ผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	25
8 แผนภาพของสีที่แสดงค่าเป็นค่า L^* , chroma และ hue angle	27
9 ชุดแผนควบคุมการไหลของอากาศ	29
10 ชุดวัดอัตราการไหลของอากาศ	30
11 ลักษณะของดอกสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่บานเต็มที่	34
12 ตำแหน่งการวัดสีผิวและสีเนื้อของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72	36
13 เส้นกราฟลดออยเชิงเส้นตรงแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนวันหลังดอกบานเต็มที่กับปริมาณแอนโทไซยานินที่ผิวของ ผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72	46
14 ลักษณะของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 ที่มีระยะการพัฒนาสีผิว เป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์	48
15 รูปร่างของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72	51
16 ค่า L^* , chroma และ hue angle ของสีผิวผลสตรอเบอร์รี่ พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ นาน 16 วัน	58

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
17 ค่า L^* , chroma และ hue angle ของสีเนื้อผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ นาน 16 วัน	59
18 ผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ นาน 4 วัน	60
19 การสูญเสียน้ำหนักสด ความแน่นเนื้อ และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ 16 วัน	65
20 ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ และปริมาณวิตามินซีของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ นาน 16 วัน	66
21 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และปริมาณแอนโทไซยานินของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ นาน 16 วัน	71
22 อัตราการหายใจของผลสตรอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 ± 1 , 5 ± 1 และ 10 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์	72

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่

หน้า

- 23 กิจกรรมของเอนไซม์เพกทิเนสในผลสตอเบอร์รี่พันธุ์พระราชทาน 72
 เก็บเกี่ยวที่ระยะการพัฒนาสีผิวเป็นสีแดง 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์
 แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์
 80-85 เปอร์เซ็นต์ องศาเซลเซียส นาน 16 วัน

74

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved