

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง	38
บทที่ 4 ผลการทดลอง	47
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	74
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	85
เอกสารอ้างอิง	86
ภาคผนวก	98
ประวัติผู้เขียน	112

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University :
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
1	มูลค่าการส่งออกลำไยของไทย	5
2	ลำไย : เนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคาและมูลค่าของผลผลิตตามราคาที่เหมาะสม ขายได้ พ.ศ. 2536 - 2545	6
3	ส่วนประกอบของผลลำไยที่เก็บเกี่ยวเมื่อผลแก่ในปี พ.ศ. 2526 และ 2527	11
4	มาตรฐานลำไยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	12
5	ชนิดของอนุมูลอิสระ	25
6	การต้านอนุมูลอิสระซึ่งตอบสนองของพืชจากความเครียด	29
7	ชนิดของตัวต้านทานอนุมูลอิสระและแหล่งที่พบภายในเซลล์	30
8	น้ำหนักโมเลกุลของโปรตีนมาตรฐานสำหรับ SDS-PAGE	43
9	ปริมาณโปรตีน (ไมโครกรัม) ในเปลือกผลลำไยเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C	53
10	ปริมาณโปรตีน (ไมโครกรัม) ในเนื้อผลลำไยเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C	53
11	ปริมาณโปรตีน (ไมโครกรัม) ในเปลือกผลลำไยเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C	54
12	ปริมาณโปรตีน (ไมโครกรัม) ในเนื้อผลลำไยเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C	54
13	วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของโปรตีน (กิโกลดาลตัน) โดยใช้เครื่อง gel logic 100 imaging system ที่วิเคราะห์แถบ โปรตีนหลัก (major protein bands) ที่ปรากฏบนเจลจากเปลือกผลลำไยของชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	57
14	วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของโปรตีน (กิโกลดาลตัน) โดยใช้เครื่อง gel logic 100 imaging system ที่วิเคราะห์แถบ โปรตีนหลัก (major protein bands) ที่ปรากฏบนเจลจากเนื้อผลลำไยของชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	59

สารบัญญัตินำ (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15	62
วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของโปรตีน (กิ โลดาลตัน) โดยใช้เครื่อง gel logic 100 imaging system ที่วิเคราะห์แถบ โปรตีนหลัก (major protein bands) ที่ปรากฏบนเจลจากเปลือกผลลำไยของชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 2 สัปดาห์	
16	64
วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของโปรตีน (กิ โลดาลตัน) โดยใช้เครื่อง gel logic 100 imaging system ที่วิเคราะห์แถบ โปรตีนหลัก (major protein bands) ที่ปรากฏบนเจลจากเนื้อผลลำไยของชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 2 สัปดาห์	

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	บทบาทของอนุโมลติสระ	28
2	กลไกการกำจัดอนุโมลติสระทั้งที่ใช้และไม่ใช้เอนไซม์ในพืช	37
3	อุปกรณ์การเตรียมแผ่นเจล	44
4	การใส่สารละลายเจลลงในช่องว่างระหว่างกระจก	44
5	การหยดสารละลายตัวอย่างลงในช่องว่างบน stacking gel	44
6	การทำอิเล็กโตรโฟรีซิส	44
7	เครื่องถ่ายภาพเจล gel logic 100 imaging system	44
8	ผลลำไยหลังทำการรมตามชุดการทดลองต่างๆ ต่างๆ [ชุดควบคุม (a), ชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซน (b), ชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (c)] เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 1 วัน	48
9	ผลลำไยหลังทำการรมตามชุดการทดลองต่างๆ ต่างๆ [ชุดควบคุม (a), ชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซน (b), ชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (c)] เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	48
10	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคของผลลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	49
11	ผลลำไยหลังทำการรมตามชุดการทดลองต่างๆ [ชุดควบคุม (a), ชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซน (b), ชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (c)] และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 2 สัปดาห์	50
12	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคของผลลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 4 สัปดาห์	51
13	แถบของโปรตีนที่ได้จากเปลือกผลลำไยจากการด้วยก๊าซโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	56
14	แถบของโปรตีนที่ได้จากเนื้อผลลำไยจากชุดที่รมด้วยโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
15	แถบของโปรตีนที่แยกได้แต่ละแถบจากแถบสีน้ำเงินที่เกิดจากการย้อมสีของโปรตีน โดยใช้สารละลาย coomassie brilliant blue R-250 จากเปลือกผลลำไยของชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 2 สัปดาห์	61
16	วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของ โปรตีน โดยใช้เครื่อง gel logic 100 imaging system ที่วิเคราะห์แถบโปรตีนหลัก (major protein bands) ที่ปรากฏบนเจลจากเนื้อผลลำไยของชุดที่รมด้วยก๊าซโอโซนเป็นเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม และชุดที่รมด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 2 สัปดาห์	63
17	ปริมาณ peroxides ทั้งหมดในเปลือก (a) และเนื้อ (b) ลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	66
18	ปริมาณ peroxides ทั้งหมดในเปลือก (a) และเนื้อ (b) ลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 2 สัปดาห์	67
19	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกในเปลือก (a) และเนื้อ (b) ลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	69
20	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกในเปลือก (a) และเนื้อ (b) ลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็น เวลา 2 สัปดาห์	70
21	กิจกรรมของเอนไซม์ catalase ทั้งหมดในเปลือก (a) และเนื้อ (b) ลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 °C เป็นเวลา 3 วัน	72
22	กิจกรรมของเอนไซม์ catalase ในเปลือก (a) และเนื้อ (b) ของผลลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C เป็นเวลา 2 สัปดาห์	73