

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
2.1 ลักษณะทั่วไปของมะม่วง	3
2.2 ดัชนีการเก็บเกี่ยวผลมะม่วง	4
2.3 การสุกของมะม่วง	7
บทที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	13
3.1 วัสดุเกษตร	13
3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์	13
3.3 สารเคมี	14
3.4 วิธีการทดลอง	14
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	19
4.1 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	19
4.2 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	45
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	61
บรรณานุกรม	62
ภาคผนวก	65
ประวัติผู้เขียน	69

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ค่าสีเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	20
4.2 ค่าสีเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	22
4.3 ค่าสีเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	25
4.4 ค่าสีเนื้อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	28
4.5 ความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์และมหาชนกที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	30
4.6 น้ำหนักที่หายไปของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์และมหาชนกที่บ่มให้สุกด้วย แคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	32
4.7 แสดงค่าความเป็นกรด-ด่างของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์และมหาชนกที่บ่มให้สุก ที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลา การบ่มนาน 12 วัน	47
4.8 ปริมาณกรดทั้งหมดที่สามารถไตเตรตได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์และ พันธุ์มหาชนกที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับ ในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	48
4.9 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์และมหาชน กที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลา การบ่มนาน 12 วัน	50
4.10 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิงของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์และมหาชนกที่บ่มให้สุกด้วย แคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	51

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.11 ปริมาณน้ำตาลทั้งหมดของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์และมหาชนกที่บ่มให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับในช่วงระยะเวลาการบ่มนาน 12 วัน	53
ตารางภาคผนวกที่ 1	69

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 เปรียบเทียบอัตราการหายใจของผลไม้ประเภท climacteric และ non-climacteric ในช่วงของการเจริญเติบโตระยะต่าง ๆ	8
2.2 อัตราการหายใจของผลไม้ชนิดต่าง ๆ ของประเภท climacteric	8
4.1 การเปลี่ยนแปลงค่าสี L^* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	33
4.2 การเปลี่ยนแปลงค่าสี a^* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	34
4.3 การเปลี่ยนแปลงค่าสี b^* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	35
4.4 การเปลี่ยนแปลงค่าสี H^0 ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	36
4.5 การเปลี่ยนแปลงค่าสี C^* ของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	37
4.6 การเปลี่ยนแปลงค่าสี L^* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	38
4.7 การเปลี่ยนแปลงค่าสี a^* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	39
4.8 การเปลี่ยนแปลงค่าสี b^* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	40
4.9 การเปลี่ยนแปลงค่าสี H^0 ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	41
4.10 การเปลี่ยนแปลงค่าสี C^* ของเนื้อผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) พันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	42

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.11	การเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) และพันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	43
4.12	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำหนักรูที่หายไปของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) และพันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	44
4.13	การเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) และพันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	54
4.14	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่สามารถไตเตรทได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) และพันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	55
4.15	การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) และพันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	56
4.16	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลรีดิวซิงของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) และพันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	57
4.17	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลทั้งหมดของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ (A) และพันธุ์มหาชนก (B) ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 12 วัน	58
4.18	การเปลี่ยนแปลงของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ระหว่างการสุกเมื่อบ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ระดับต่างๆ	59
4.19	การเปลี่ยนแปลงของมะม่วงพันธุ์มหาชนกระหว่างการสุกเมื่อบ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ระดับต่างๆ	60
รูปภาคผนวกที่ 1	การจมและลอยของผลมะม่วงในน้ำเกลือ 1% และ 3%	67
รูปภาคผนวกที่ 2	กราฟแสดงความถ่วงจำเพาะของน้ำเกลือ	68