

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	41
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	51
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	103
เอกสารอ้างอิง	105
ภาคผนวก	114
ภาคผนวก ก. การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำ	115
ภาคผนวก ข. ตารางค่า $\ln E_m$ กับเวลา	119
ภาคผนวก ค. ภาพกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln E_m$ กับเวลา	121
ภาคผนวก ง. แบบการประเมินทางประสาทสัมผัส	124
ภาคผนวก จ. ตารางสถิติ	127
ภาคผนวก ฉ. ภาพประกอบ	167
ประวัติผู้เขียน	171

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
2.1	คุณค่าทางโภชนาการของมะม่วงแก้วดิบและสุกต่อส่วนที่บริโภคได้ 100 กรัม	5
2.2	ลักษณะและคุณสมบัติของมะม่วงแก้วที่เป็นความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะม่วงในภาคเหนือตอนบน	7
2.3	ความสัมพันธ์ของ a_w ขั้นต่ำสุดกับการเจริญของจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ	24
4.1	สมบัติทางกายภาพและเคมีของเนื้อมะม่วงแก้วระหว่างการบ่มผลมะม่วงที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 1.5 วัน	55
4.2	ปริมาณความชื้นเริ่มต้นและความชื้นสุดท้ายของชิ้นเนื้อมะม่วงก่อนและหลังกระบวนการออสโมติกดีไฮเดรชัน ที่อุณหภูมิ 40 และ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 และ 4 ชั่วโมง	61
4.3	ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำจากชิ้นเนื้อมะม่วงที่แช่ในสารละลายออสโมติกที่อุณหภูมิและเวลาต่างๆ	62
4.4	ปริมาณน้ำที่สูญเสียและปริมาณของแข็งที่เพิ่มขึ้นในชิ้นเนื้อมะม่วงที่แช่ในสารละลายออสโมติกที่อุณหภูมิ และระยะเวลาต่างๆ	65
4.5	การเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้นของชิ้นเนื้อมะม่วงระหว่างการอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 และ 70 องศาเซลเซียส	73
4.6	การเปลี่ยนแปลงค่า a_w ของชิ้นเนื้อมะม่วงระหว่างการอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 และ 70 องศาเซลเซียส	74
4.7	คุณภาพทางกายภาพและเคมีของเนื้อมะม่วงอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 และ 70 องศาเซลเซียส	76
4.8	คุณภาพทางกายภาพและเคมีของเนื้อมะม่วงอบแห้งที่ผ่านกรรมวิธีแช่ในสารละลายออสโมติกอุณหภูมิ 40 และ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 และ 4 ชั่วโมง และอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 และ 70 องศาเซลเซียส	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4.9	คะแนนผลการประเมินทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏภายนอกโดยรวมและรสชาติโดยรวมของเนื้อมะม่วงอบแห้งที่ผ่านกรรมวิธีต่างๆ	80
4.10	สภาพบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาเนื้อมะม่วงอบแห้ง	83

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1	9
2.2	11
2.3	12
2.4	19
2.5	23
2.6	28
2.7	28
2.8	30
3.1	42
4.1	52
4.2	56
4.3	57
4.4	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น (เปอร์เซ็นต์ฐานเปียก) ของชั้นเนื้อมะม่วงระหว่างการแช่ในสารละลายออสโมติก ที่อุณหภูมิ 40 และ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 และ 4 ชั่วโมง	60
4.6 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ในชั้นเนื้อมะม่วง (A), ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ในสารละลายออสโมติก (B) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (เทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของกรดซิตริก) ในชั้นเนื้อมะม่วงระหว่างการออสโมติกคิไฮเดรชันที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างๆ กัน	68
4.7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้นของชั้นเนื้อมะม่วงระหว่างการอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส (A) และ 70 องศาเซลเซียส (B)	71
4.8 การเปลี่ยนแปลงค่า a_w ของชั้นเนื้อมะม่วงระหว่างการอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส (A) และ 70 องศาเซลเซียส (B)	72
4.9 การเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้นของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	84
4.10 การเปลี่ยนแปลงค่า a_w ของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	86
4.11 การเปลี่ยนแปลงค่า L^* (A), ค่า H^0 (B) และค่า C^* (C) ของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	88
4.12 การเปลี่ยนแปลงสีของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	89
4.13 การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	91

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.14 การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของเนื้อมะม่วงอบแห้ง ในสภาพบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษา เป็นเวลา 24 สัปดาห์	92
4.15 การเปลี่ยนแปลงค่าแรงกดของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพ บรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	93
4.16 การเปลี่ยนแปลงคะแนนการยอมรับด้านลักษณะปรากฏภายนอก โดยรวม (A), ด้านกลิ่นและรสชาติ (B) และด้านการยอมรับ โดยรวม (C) ของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพบรรจุภัณฑ์และ อุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	97
4.17 การเปลี่ยนแปลงปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (A), ปริมาณยีสต์ทั้งหมด (B) และปริมาณราทั้งหมด (C) ของเนื้อมะม่วงอบแห้งในสภาพ บรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 24 สัปดาห์	100