

## สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 งานวิจัยเอกสารและข้อมูล	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	30
บทที่ 4 ผลการทดลอง	34
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยวิจารณ์ผล	53
เอกสารอ้างอิง	56

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	Temperature vs Vapor Pressure	27
4.1.1	แสดงการพัฒนาสูตรการผลิตน้ำมะพร้าวพร้อมดื่มจากส่วนประกอบของ น้ำมะพร้าว เนื้อมะพร้าวอ่อน และกลูโคสไซรัปและคะแนนการยอมรับโดยใช้ Sensory Test อย่างง่าย	34
4.2.1	แสดงอัตราส่วนของน้ำมะพร้าวอ่อน กลูโคสไซรัป และเนื้อมะพร้าวอ่อนที่ได้รับ การยอมรับและใช้ในการทดสอบหาสภาวะอบแห้งแบบแช่แข็งที่เหมาะสมในระดับห้องปฏิบัติการ	35
4.2.2	ผลการทำ Sensory Test อย่างง่ายของสูตรน้ำมะพร้าวอ่อนพร้อมดื่มที่มีรสชาด อร่อยชวนดื่มและใกล้เคียงกับธรรมชาติเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน	36
4.2.4	แสดงผลผลิตของน้ำมะพร้าวอ่อนพร้อมเนื้อผงหลังการอบแห้งแบบแช่แข็ง	37
4.2.5	ผลการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำมะพร้าวอ่อนพร้อมดื่มผงที่ไม่ใช้ สารจับตัว	39
4.3.1	ผลการออกแบบทดลองโดยเตรียมน้ำมะพร้าวอ่อน กลูโคสไซรัปและเนื้อ มะพร้าวอ่อน	40
4.3.2	แสดงผลการทดสอบ Sensory test ในผลผลิตน้ำมะพร้าวพร้อมดื่มที่ใช้มอลโต เด็กตรินที่ความเข้มข้น 5-10%	41
4.4.1	แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะที่ได้จากการผลของการนำผลิตภัณฑ์น้ำ มะพร้าวพร้อมดื่มที่ใช้มอลโตเด็กตรินในความเข้มข้นต่างๆ กันมาผ่าน กระบวนการอบแห้งแบบแช่แข็งในระดับห้องปฏิบัติการ	42
4.5.1	แสดงผลการทดสอบทางกายภาพและผลการทดสอบ Sensory test ในผลผลิตน้ำ มะพร้าวพร้อมดื่มผงจากมอลโตเด็กตรินที่ความเข้มข้นต่างๆ	45
4.7.1	แสดงข้อมูลด้านวัตถุดิบและผลิตที่ได้ในการทดลองผลิตน้ำมะพร้าวพร้อมเนื้อผง โดยวิธีอบแห้งแบบแช่แข็งในระดับต้นแบบคดยใช้ 10% มอลโตเด็กตริน	49
4.8.5	การประเมินทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ใน โรงงานผลิตน้ำมะพร้าวพร้อมเนื้อผง โดยวิธีอบแห้งแบบแช่แข็ง (กำลังการผลิตวัตถุดิบที่หนึ่งตันต่อวัน//200วันต่อปี)	52

# สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	แสดงความแตกต่างของ โมเลกุลไขมัน ในการเปลี่ยนเป็นพลังงาน	10
2	แสดงการเผาผลาญอาหารให้เป็นพลังงาน	11
1	แสดงขบวนการทำ freeze-drying ขึ้นกับชนิดของ containers	24
2	แสดงวงจร Freeze-Drying 3 ขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มแรกจนเสร็จสมบูรณ์	26
3	แสดง Sequence ของ shelf freeze-drying จนเสร็จสมบูรณ์	29
4	แสดงอุณหภูมิของ product ใน freeze-drying	29
4.2.4	แสดงผลผลิตหลังการอบแห้งแบบแช่แข็งของน้ำมะพร้าวอ่อนพร้อมเนื้อจาก ธรรมชาติในลักษณะของการไม่ใช้สารจับตัวเป็น 10% มอลโตเด็คทรีน (Maltodextrin)	38
4.7.1	แสดงรูปน้ำมะพร้าวพร้อมเนื้อที่ได้จากการผลิตในระดับต้นแบบ	49