

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(3)
สารบัญภาพ.....	(4)
สารบัญภาพภาคผนวก.....	(5)
บทนำ.....	1
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของส้มจี๊ด.....	3
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์.....	3
คุณค่าทางโภชนาการของส้มจี๊ด.....	5
สารในส้มจี๊ด.....	7
สรรพคุณทางยาของส้มจี๊ด.....	7
การใช้ประโยชน์ และการแปรรูปส้มจี๊ด.....	7
อนุมูลอิสระ.....	7
สารต้านอนุมูลอิสระ.....	8
กลไกในการต้านอนุมูลอิสระ.....	8
แหล่งที่มาของสารต้านอนุมูลอิสระ.....	8
การถนอมอาหาร.....	9
ความสำคัญของการถนอมอาหาร.....	9
หลักการถนอมอาหาร.....	10
การทำแห้ง.....	11
การทำแห้ง.....	11
ความชื้นสมดุล.....	11
ค่าวอเตอร์แอกติวิตี้.....	12
ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการแห้ง.....	12
เครื่องมือที่ใช้ในการทำแห้ง.....	13
การทำแห้งแบบพ่นฝอย.....	14
สารมอลโตเด็กซ์ตริน.....	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การผลิตมอลโตเด็กซ์ทริน.....	15
การนำสารมอลโตเด็กซ์ทรินไปใช้.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
งานวิจัยต่างประเทศ.....	17
งานวิจัยในประเทศ.....	18
อุปกรณ์และวิธีการ.....	21
อุปกรณ์.....	21
วิธีการทดลอง.....	22
การวิเคราะห์ทางสถิติ.....	25
ผลและการวิจารณ์.....	26
สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	42
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	43
ภาคผนวก.....	48
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	61

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงคุณค่าทางโภชนาการของส้มจี๊ด ต่อ 100 กรัม.....	6
2 ค่าที่วัดได้ของคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของน้ำส้มจี๊ด.....	27
3 คุณภาพทางเคมีและทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ส้มจี๊ดผงโดยใช้อุณหภูมิร้อน ขาเข้าต่าง ๆ.....	32
4 ผลการศึกษาปริมาณมอลโตเด็กซ์ทรินที่ร้อยละ 10 20 และ 30 โดยน้ำหนัก โดยอุณหภูมิร้อนขาเข้าที่ 170 องศาเซลเซียส.....	39
5 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของน้ำส้มจี๊ดพร้อมดื่ม.....	40
6 การทดสอบทางประสาทสัมผัสของน้ำจิ้มซีฟู้ด.....	41

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ต้นส้มจี๊ด.....	3
2 ใบส้มจี๊ด.....	4
3 ดอกส้มจี๊ด.....	5
4 ผลส้มจี๊ด.....	5
5 ลักษณะน้ำส้มจี๊ดสดที่คั้นได้.....	27
6 ลักษณะผงส้มจี๊ดที่ผ่านการทำแห้งแบบพ่นฝอยโดยใช้อุณหภูมิลมร้อนขาเข้า (ก) 150 องศาเซลเซียส (ข) 160 องศาเซลเซียส (ค) 170 องศาเซลเซียส.....	31
7 ลักษณะผงส้มจี๊ดที่ผ่านการทำแห้งแบบพ่นฝอย โดยใช้อุณหภูมิลมร้อนขาเข้าที่ 170 องศาเซลเซียส และปริมาณมอลโตเด็กซ์ทรินระดับต่าง ๆ (ก) ร้อยละ 10 (ข) ร้อยละ 20 (ค) ร้อยละ 30.....	33

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวก	หน้า
1 การเตรียมน้ำส้มจืด ก) ผลส้มจืดที่ล้างทำความสะอาดแล้ว ข) ผลส้มจืดที่ทำการผ่านหัวออก ค) ผลส้มจืดที่ผ่านการบีบน้ำออก ง) น้ำส้มจืดที่ผ่านการกรองด้วยผ้าขาวบางแล้ว.....	55
2 การเตรียมน้ำส้มจืดผสมมอลโตเด็กซ์ตริน ก) ผสมน้ำส้มจืดและมอลโตเด็กซ์ตรินให้เข้ากัน ข) น้ำส้มจืดผสมมอลโตเด็กซ์ตริน.....	55
3 การทำแห้งแบบพ่นฝอย ก) เครื่องอบแห้งแบบพ่นฝอย (High Speed Centrifugal Spray Dryer) รุ่น LPG-5/10 ยี่ห้อ MINHUA PM ข) หัวฉีดของเครื่อง High Speed Centrifugal Spray Dryer ขณะทำงาน.....	56
4 น้ำส้มจืดพร้อมดื่ม ก) สิ่งทดลองที่ 1 คือ มะนาวผง 7 กรัม (สูตรควบคุม 1) ข) สิ่งทดลองที่ 2 คือ น้ำส้มจืดสด 40 กรัม (สูตรควบคุม 2) ค) สิ่งทดลองที่ 3 คือ ผงส้มจืดจำนวน 8 กรัม ง) สิ่งทดลองที่ 4 คือ ผงส้มจืดจำนวน 9 กรัม จ) สิ่งทดลองที่ 5 คือ ผงส้มจืดจำนวน 10 กรัม.....	57
5 น้ำจิ้มซีฟู้ด ก) สิ่งทดลองที่ 1 คือ มะนาวผง 4 กรัม (สูตรควบคุม 1) ข) สิ่งทดลองที่ 2 คือ น้ำส้มจืดสด 30 กรัม (สูตรควบคุม 2) ค) สิ่งทดลองที่ 3 คือ ผงส้มจืดจำนวน 12 กรัม ง) สิ่งทดลองที่ 4 คือ ผงส้มจืดจำนวน 14 กรัม จ) สิ่งทดลองที่ 5 คือ ผงส้มจืดจำนวน 16 กรัม.....	58