

การผลิตขนมขบเคี้ยวพองกรอบเสริมบัวบกโดยกระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน



นัทธียา ภาณุตานนท์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

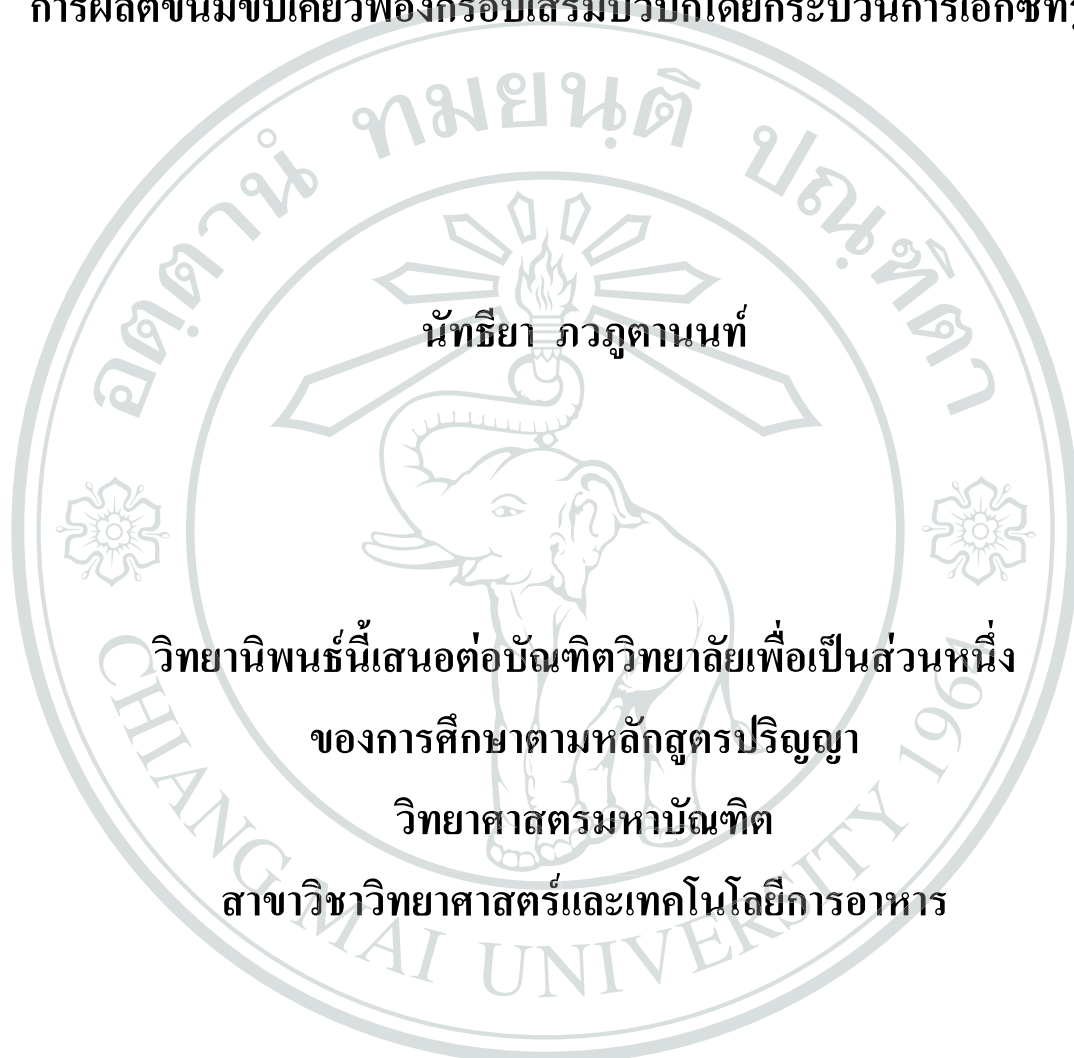
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2552

การผลิตขนมขบเคี้ยวพองกรอบเสริมบัวบกโดยกระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน



นัทธยา ภวภูตานนท์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2552

การผลิตขณมขบเกี่ยวพองกรอบเสริมบัวบกโดยกระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน

นัทธียา ภวภูตานนท์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.ชเนศ แก้วกำเนิด

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.พนิดา รัตนปิติกรณ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

1 กันยายน 2552

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง ผู้ซึ่งให้ความรู้ ความช่วยเหลือ คำปรึกษา และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้เขียน รวมทั้งกรุณาตลอดเวลาตรวจทานแก้ไขให้เกิดความถูกต้องสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ตลอดมา ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ชเนศ แก้วกำเนิด ที่ให้เกียรติเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.พนิดา รัตนปิติกรณ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ตลอดจนให้คำปรึกษา และคำแนะนำต่างๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้งบประมาณสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณ บริษัท เอ็น.เอส.ที. ฟู้ด อินกรีเดียนท์ จำกัด ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ส่งปรุรงรสโนริสหาย่าย ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งในส่วนของห้องธุรการ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเบิกจ่ายงบประมาณ และการออกเอกสารที่ใช้ในงานวิจัย และในส่วนของห้องปฏิบัติการ ที่อำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี ในการศึกษาค้นคว้าทดลองจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อทรงกลด และคุณแม่ทุเรียน ภวภูตานนท์ ที่คอยเป็นกำลังใจ และสนับสนุนทุนการศึกษา รวมทั้งขอขอบคุณ นายชนพล เผือกไร่ พี่ เพื่อน และน้องๆ ที่ให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และให้ความอนุเคราะห์ในด้านต่างๆ แก่ผู้เขียนเสมอมา

ผู้เขียนขอขอบคุณดีทั้งหมดของวิทยานิพนธ์นี้ให้แก่คณาจารย์ ผู้มีพระคุณ แหล่งที่มาของข้อมูล และผู้ให้การสนับสนุนทุกท่าน หากมีความผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

นัทธียา ภวภูตานนท์