

การทำแห้งแก้วมังกรด้วยกระบวนการออสโมติกดีไฮเดรชัน

ร่วมกับการทำแห้งด้วยลมร้อน



ภัทรพร วีระชาติ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

บัณฑิตวิทยาลัย

All rights reserved

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2553

การทำแห้งแก้วมังกรด้วยกระบวนการออสโมติกดีไฮเดรชัน

ร่วมกับการทำแห้งด้วยลมร้อน



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2553

การทำแห้งแก้วมังกรด้วยกระบวนการออสโมติกดีไฮเดรชันร่วมกับการทำแห้งด้วยลมร้อน



กัทรพร วีระชาติ
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ดิศพลักษณ์ รุจนะไกรกานต์ ประธานกรรมการ
ผศ.ลักขณา รุจนะไกรกานต์

..... กรรมการ

อาจารย์ ดร.ขงยุทธ เฉลิมชาติ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

16 มีนาคม 2553

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก อาจารย์ ดร.ยงยุทธ เฉลิมชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลือเกี่ยวกับงานวิจัย ตั้งแต่การปฏิบัติกรงานกระทั่งการเขียนวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างดี แนะนำแหล่งข้อมูลและสอนเกี่ยวกับการเขียนวิทยานิพนธ์ ตลอดจนช่วยแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง ในการเขียนวิทยานิพนธ์ จนกระทั่งการเขียนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนจึงกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลักขณา รุจนะไกรกานต์ และอาจารย์ ดร. พิชญานัญญา ประสม พูลลาภ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาสละเวลาในการตรวจสอบและให้คำแนะนำในการแก้ไขรูปเล่มวิทยานิพนธ์นี้จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่านที่อำนวยความสะดวก ตลอดจนคำแนะนำด้านการใช้เครื่องมือ ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ที่ให้ โอกาสที่ดีทางการศึกษา คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในการทำงานวิจัย ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณกำลังใจจากเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ คำแนะนำในงานวิจัยครั้งนี้ และหากงานวิจัยฉบับนี้มีสิ่งผิดพลาดประการใดผู้เขียนขอภัยเป็นอย่างสูง และหวังว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะประโยชน์บ้าง ไม่นมากก็น้อยสำหรับผู้ที่มีความสนใจตลอดจนหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องต่อไป