

การผลิตไมโครแคปซูลของน้ำมันปลาสวายเผาด้วยวิธีอบแห้งแบบ

พ่นฝอยและวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง



วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2553

การผลิตไมโครแคปซูลของน้ำมันปลาสวายเผาด้วยวิธีอบแห้งแบบ
พ่นฝอยและวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2553

การผลิตไมโครแคปซูลของน้ำมันปลาสวายเพาะด้วยวิธีอบแห้งแบบ
พ่นฝอยและวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

จรัชย์ วรรณาลัย

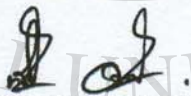
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



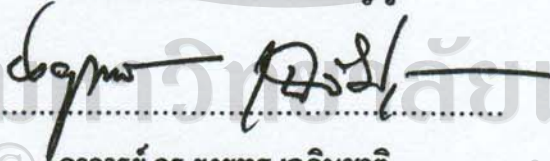
ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ



กรรมการ

อาจารย์ ดร.พีไลรัก อินธิปัญญา



กรรมการ

อาจารย์ ดร.ชงสุทธ เจลิมชาติ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

8 มีนาคม 2553

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ ดร.พีไลรักษ์ อินธิปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำต่างๆ และตรวจทานแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ และอาจารย์ ดร. ยงยุทธ เถлимชาติ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาในการตรวจสอบและให้คำแนะนำในการแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณคณะอุตสาหกรรมเกษตรและบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ขอขอบคุณสถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องสูบลมสุญญากาศ ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาควิชาเทคโนโลยีอาหารและ โภชนศาสตร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่อง แก๊สโครมาโตกราฟีแมสสเปกโตรเมตรีในการวิเคราะห์กรดไขมันของน้ำมันปลาสายผะ

ขอบคุณ อาจารย์ บุคลากร เจ้าหน้าที่ ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร ที่ช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และความอนุเคราะห์ในด้านต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ได้ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จิรัชย วรรณาลัย