การคงสภาพและปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของรำข้าว เพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

ญาณิศา รัตนธานันท์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2557

การคงสภาพและปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของรำข้าวเพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

ญาณิศา รัตนธานันท์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2557

การคงสภาพและปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของรำข้าวเพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

ญาณิศา รัตนธานันท์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบ **อาจารย์ที่ปรึกษา**

ภัณฑิรา เหมภัทรสุวรรณ .....ประธานกรรมการ .....
(อาจารย์ ดร. ภัณฑิรา เหมภัทรสุวรรณ) (อาจารย์ ดร. ธรรณพ เหล่ากุลดิลก)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ธรรณพ เหล่ากุลดิลก)

ญาศินี จักรพันธุ์ .....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.มล. ญาศินี จักรพันธุ์)

4 สิงหาคม 2557

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.ธรรณพ เหล่ากุลดิลก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. ภัณฑิรา เหมภัทรสุวรรณ และ อาจารย์ ดร.มล. ญาศินี จักรพันธุ์ ที่กรุณารับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ในภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้ช่วยถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา แนะนำ ความช่วยเหลือ รวมถึงอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่ผู้เขียน

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำ ปรึกษา ช่วยเหลือ และให้กำลังใจ รวมถึงช่วยอำนวยความสะดวกทางด้านเครื่องมือต่างๆ แก่ผู้เขียน

ท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณเฮง แซ่ยับ (บิดา) คุณมณี แซ่ยับ (มารดา) และทุกคนในครอบครัวที่ได้สนับสนุน ให้กำลังใจ และความช่วยเหลือต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ถ้าหากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยไว้เป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับผู้ประกอบการ ผู้อ่าน ตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะศึกษาในรายละเอียดต่อไป

ญาณิศา รัตนธานันท์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved