

การพัฒนาลูกกีแปงข้าวเจ้าที่ลดค่าดัชนีน้ำตาลด้วยสารทดแทน
ความหวานและเส้นใยอาหารจากเปลือกชั้นในของผลส้มโอ

สุชาดา นกเถื่อน

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2554

การพัฒนาคุณภาพข้าวเจ้าที่ลดค่าดัชนีน้ำตาลด้วยสารทดแทน
ความหวานและเส้นใยอาหารจากเปลือกชั้นในของผลส้มโอ

สุชาดา นกเถื่อน

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2554

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การพัฒนาลูกกึ่งแป้งข้าวเจ้าที่ลดค่าดัชนีน้ำตาลด้วยสารทดแทน
ความหวานและเส้นใยอาหารจากเปลือกชั้นในของผลส้มโอ

สุชาดา นกเถื่อน

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์




.....

ดร.ยuthana พิมลศิริผล

.....กรรมการ

ดร.ยuthana พิมลศิริผล

.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ เพียรมงคล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

21 มีนาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ดร. ยุทธนา พิมลศิริผล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาต่างๆ จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ เพียรมงคล และ ดร.กงศักดิ์ ศรีแก้ว ที่ให้ความกรุณาช่วยเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่สนับสนุนทุนวิจัย

ขอขอบพระคุณบริษัท อูเอโนไฟน์เคมีคัลส์ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท รามา โปรดักชั่น จำกัด ที่สนับสนุนสารให้ความหวาน

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณบรรดาคณาจารย์ ที่ได้ให้ความรู้ และเจ้าหน้าที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาศิลปภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่อำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องมือต่างๆ แก่ผู้เขียน ตลอดจนบรรดารุ่นพี่ เพื่อน และรุ่นน้องที่ได้ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือในด้านต่างๆ ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณทุกคนในครอบครัวที่ได้สนับสนุนด้านทุนทรัพย์ กำลังใจ และความช่วยเหลือต่างๆ จนข้าพเจ้าสามารถเล่าเรียนจนถึงระดับนี้ ประโยชน์อันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ในส่วนดีผู้เขียนขอมอบแก่ทุกคนในครอบครัว และครูอาจารย์ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน ส่วนความบกพร่องต่างๆ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สุชาดา นกเถื่อน