

การพัฒนากระบวนการผลิตข้าวเหนียวพาร์บอยล์เสริมเหล็ก
แคลเซียม ไอโอดีน ไลซีน และทรีโอนีน

ธนพล กิจพจน์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรกฎาคม 2551

การพัฒนากระบวนการผลิตข้าวเหนียวพาร์บอยด์เสริมเหล็ก
แคลเซียม ไอโอดีน ไลซีน และทรีโอนีน

ธนพล กิจพจน์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรกฎาคม 2551

การพัฒนากระบวนการผลิตข้าวเหนียวพาร์บอยล์เสริมเหล็ก
แคลเซียม ไอโอดีน ไลซีน และทรีโอนีน

ธนพล กิจพจน์

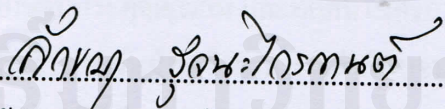
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



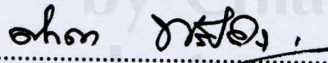
ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ วรรณจารี



กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตักขณา รุ่งระไกรกานต์



กรรมการ

ดร. ศักดา พริงด่าง

24 กรกฎาคม 2551

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วิริยจารี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ลักขณา รุจนะไกรกานต์ และ ดร.ศักดา พริงลำภู ที่ได้ช่วยเป็นกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ และช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณต่อบรรดาคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ในภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ช่วยถ่ายทอดวิชาความรู้ รวมถึงอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้เขียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และสุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำและความช่วยเหลือเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่าง อาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องข้าวแก่ผู้เขียน เจ้าหน้าที่และบุคลากรของโรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวง ที่ได้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกด้านสถานที่ในการทำงานวิจัยแก่ผู้เขียน ตลอดจนบรรดารุ่นพี่ เพื่อน และรุ่นน้องที่ได้ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือในด้านต่าง ๆ ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ และทุกคนในครอบครัวที่ได้สนับสนุนด้านทุนทรัพย์ กำลังใจ และความช่วยเหลือต่าง ๆ จนข้าพเจ้าสามารถเล่าเรียนจนถึงระดับนี้ ประโยชน์อันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ในส่วนดีผู้เขียนขอมอบแด่คุณแม่ และครูอาจารย์ที่ได้อบรมสั่งสอนให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน ส่วนความบกพร่องต่าง ๆ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว