

การพัฒนากระบวนการผลิตเส้นใยอาหารผงแบบกะจาก
กากสับประรดสำหรับเป็นวัตถุดิบประกอบอาหาร
และการประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์
เสริมเส้นใยอาหารต้นแบบ



สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2558

การพัฒนากระบวนการผลิตเส้นใยอาหารผงแบบกะจากกากสับปะรด
สำหรับเป็นวัตถุดิบประกอบอาหารและการประยุกต์ใช้
ในผลิตภัณฑ์เสริมเส้นใยอาหารต้นแบบ



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2558

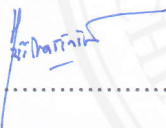
การพัฒนากระบวนการผลิตเส้นใยอาหารผงแบบกะจากกากสับปะรด
สำหรับเป็นวัตถุดิบประกอบอาหารและการประยุกต์ใช้
ในผลิตภัณฑ์เสริมเส้นใยอาหารต้นแบบ

อังคณา คงชววรรณ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

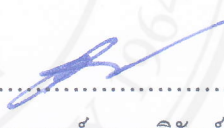
คณะกรรมการสอบ

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....ประธานกรรมการ

(Asst. Prof. Dr. Tri Indrarini Wirjantoro)



(รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล)



.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจิตรา รตนะมโน)

29 พฤษภาคม 2558

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนให้คำแนะนำและให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา และด้านเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานวิจัย และยังให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังกรุณาชี้แนะและช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัยนี้ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่งจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนอบรมสั่งสอนสิ่งที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการทำงานในภาคทฤษฎี ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ Asst. Prof. Dr. Tri Indrarini Wirjantoro ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และเป็นผู้ซึ่งให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ตลอดจนให้คำแนะนำจนวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจิตรา รตนะมโน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขจนวิทยานิพนธ์มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนด้านทุนการศึกษา สำหรับการเรียนและการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งเป็นสถานที่ทำการวิจัย เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการทุกท่าน พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์นี้ด้วยดีเสมอมา

และท้ายที่สุดนี้เหนือสิ่งอื่นใด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อปรีชา คุณแม่ดวงใจ และญาติพี่น้องทุกคนในครอบครัว สำหรับกำลังใจและการสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา อีกทั้งเป็นผู้ซึ่งเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้สำเร็จการศึกษา ณ วันนี้

อังคณา คงชววรรณ