

การสกัดโคโตซานจากเมล็ดปาลานิลเพื่อการผลิตแผ่นฟิล์มที่บริโภคได้



วีระยุทธ วีระพันธ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

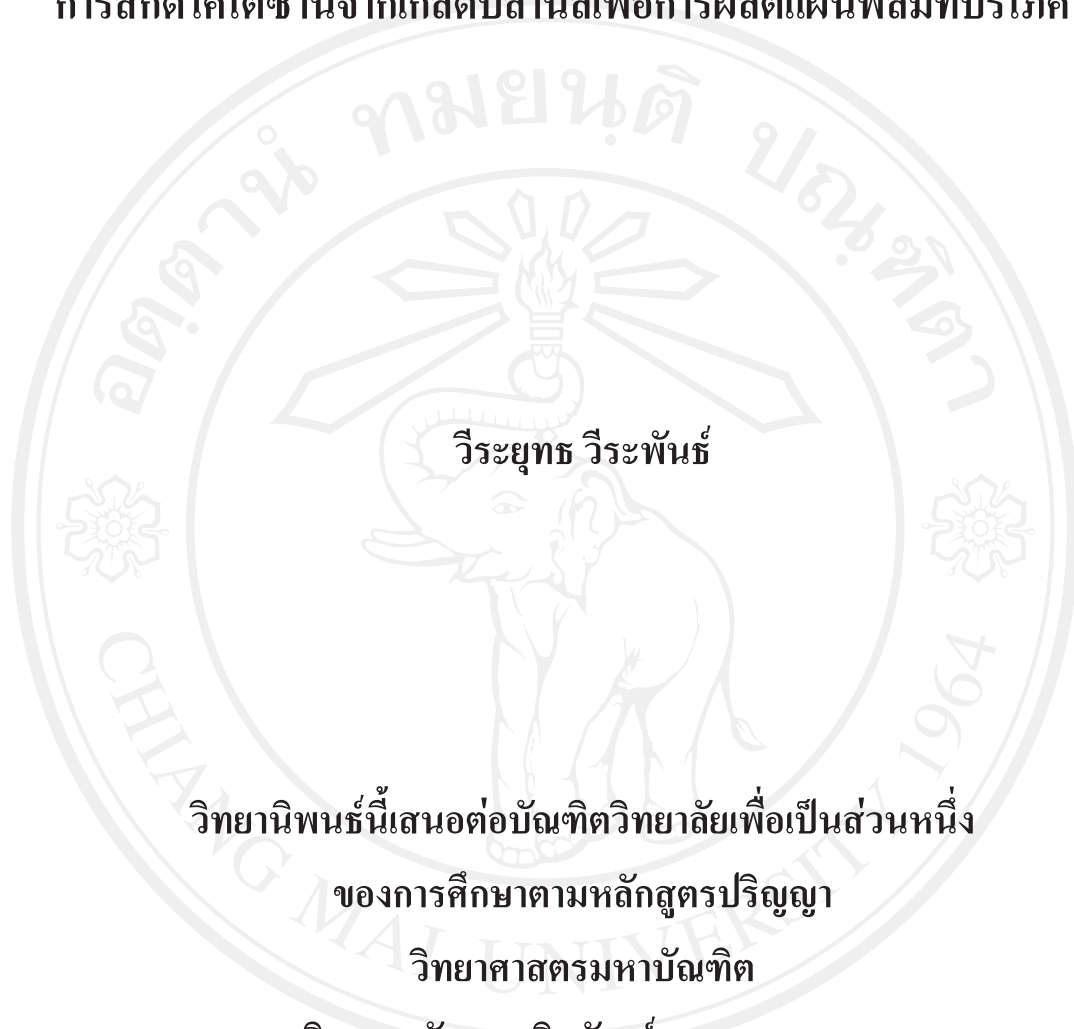
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กุมภาพันธ์ 2554

การสกัดโคโตซานจากเมล็ดปาลานิลเพื่อการผลิตแผ่นฟิล์มที่บริโภคได้



วีระยุทธ วีระพันธ์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กุมภาพันธ์ 2554

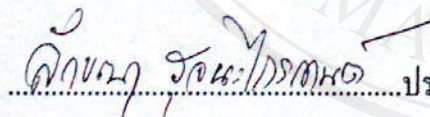
การสกัดโคโคซานจากเมล็ดปาลานิลเพื่อการผลิตแผ่นฟิล์มที่บริโภคได้

วีระยุทธ วีระพันธ์

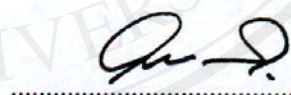
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

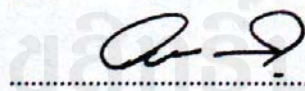
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

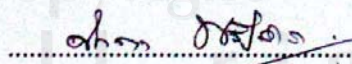
.....ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลักขณา รุจนะไกรกานต์

.....รองศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ วิริยจारी

.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ วิริยจारी

.....กรรมการ

ดร. ศักดา พริงคำกู

11 กุมภาพันธ์ 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วิริยจารี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยได้กรุณาให้คำแนะนำถึงประเด็นต่างๆในการศึกษา และชี้แนวทางในการแก้ปัญหา การค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม อันเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษา รวมทั้งให้คำแนะนำการแก้ไขงานให้สมบูรณ์เป็นอย่างดีทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ลักขณา รุจนะไกรกานต์ และ ดร.ศักดา พริงคำภู ที่ได้กรุณาทำหน้าที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆเพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณต่อบรรดาคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ในภาควิชาการ พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ช่วยถ่ายทอดวิชาความรู้ รวมถึงอำนวยความสะดวกต่างๆแก่ผู้เขียน ตลอดจนขอขอบคุณ นางสาวปัทมา กาญจนศิริธำรง ที่ช่วยเหลือในขั้นตอนการศึกษาผลของเชื้อราต่อฟิล์มไบโอดีเซล นางสาวณภาพันธุ์ โสภคอำนวยพร ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และขอขอบคุณบรรดารุ่นพี่ เพื่อน และรุ่นน้อง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และความร่วมมือในหลายๆด้านระหว่างการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณคณะอุตสาหกรรมเกษตร และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ยงยุทธ พุกเฉยและอาจารย์ หนูใจ พุกเฉย ผู้เป็นบุพการีที่ได้สนับสนุนด้านทุนทรัพย์ กำลังใจ และความช่วยเหลือต่าง ๆ จนข้าพเจ้าสามารถเล่าเรียนจนถึงระดับนี้ ประโยชน์อันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ในความคิดที่ทั้งปวงผู้เขียนขอมอบแด่บุพการีและครูอาจารย์ที่ได้อบรมสั่งสอนให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน ตลอดจนทุกคนที่มีส่วนช่วยเหลือในส่วนความบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

วีระยุทธ วีระพันธ์