

การสกัดสารสีแดงจากเปลือกแก้วมังกรและการประยุกต์ใช้ใน  
น้ำสตรอเบอร์รี่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์

ยุวพร มุลคำ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2552

การสกัดสารสีแดงจากเปลือกแก้วมังกรและการประยุกต์ใช้ใน  
น้ำสตรอเบอร์รี่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์

ยุวพร มุลคำ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
กันยายน 2552

การสกัดสารสีแดงจากเปลือกแก้วมังกรและการประยุกต์ใช้ใน  
น้ำสตรอเบอร์รี่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์

ยุวพร มูลคำ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ สุระวัง

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจินดา ศรีวัฒนะ

.....กรรมการ

อาจารย์ ดร. สิริรุ่ง วงศ์สกุล

28 กันยายน 2552

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ให้กำลังใจ และแก้ไขปัญหาต่างๆ จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ สุระวัง ที่ได้ร่วมเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. สิริรุ่ง วงศ์สกุล ที่ได้ร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย และคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย ขอขอบคุณผู้ทดสอบชิมผลิตภัณฑ์ต่างๆ ท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และที่สำคัญขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ พี่ๆ ที่โรงงานต้นแบบ รวมถึงพี่ๆ น้องๆ นักศึกษาปริญญาโทภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน อีกทั้งเป็นกำลังใจสำคัญในการทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงเป็นประโยชน์บ้างไม่มากนักน้อยสำหรับบุคคลที่จะนำไปศึกษาต่อไป