

การผลิตเส้นใยอาหารจากเปลือกในส้มโอที่ผ่านการลดความขม  
และการใช้ประโยชน์ในไอศกรีมนม

บงกชรัตน์ เนาวกุล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2553

การผลิตเส้นใยอาหารจากเปลือกในส้มโอที่ผ่านการลดความขม  
และการใช้ประโยชน์ในไอศกรีมนม

บงกชรัตน์ เนาวกุล

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2553

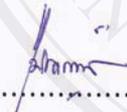
การผลิตเส้นใยอาหารจากเปลือกในส้มโอที่ผ่านการลดความขม  
และการใช้ประโยชน์ในไอศกรีมนม

บงกชรัตน์ เนาวกุล

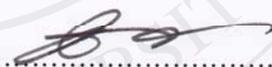
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

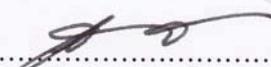
  
.....

ประธานกรรมการ

  
.....

Dr. Tri Indrarini Wirjantoro

รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล

  
.....

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล

  
.....

กรรมการ

นายวิชัย หาญพาณิชย์พันธ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

18 ตุลาคม 2553

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ Dr. Tri Indrarini Wirjantoro ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคุณวิชัย หาญพาณิชย์พันธ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่อำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี รวมทั้งขอขอบคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนช่วยอำนวยความสะดวกในทุกๆ ด้าน จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เอื้อเฟื้อทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่สนับสนุนทุนการศึกษา และคอยเป็นกำลังใจให้ผู้เขียนเสมอมา รวมทั้งขอขอบคุณน้องสาวและน้องชาย ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้จะมีประโยชน์ไม่มากนักน้อยสำหรับผู้สนใจศึกษาต่อไป