

การผลิตและสมบัติของเจลลาตินจากเศษหนัง  
จากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง



ณัฐชนก ตลับเพชร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ธันวาคม 2559

การผลิตและสมบัติของเจลลาตินจากเศษหนัง  
จากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง



ณัฐชนก ตลับเพชร

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ธันวาคม 2559

การผลิตและสมบัติของเจลลาตินจากเศษหนัง  
จากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง

ณัฐชนก ตลับเพชร

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ตระกุล พรหมจักร)

.....  
.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ ระวียัน)

.....  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง)

.....  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ ระวียัน)

2 ธันวาคม 2559

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยด้วยกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร. พชรินทร์ ระวังยัน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนตรวจแก้ไข วิทยานิพนธ์ให้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชาติชาย โชนงนุช อาจารย์ประจำภาควิชา เทคโนโลยีชีวภาพ และดร. อภินันท์ กันเปียงใจ ที่ให้คำปรึกษา อนุเคราะห์อุปกรณ์ เครื่องมือและ สารเคมีในการวิเคราะห์ โปรตีนและอนุพันธ์ของโปรตีน โดยเทคนิค Sodium Dodecyl Sulfate Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE)

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ตระกูด พรหมจักร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาเสียสละเวลาเพื่อร่วมสอบ วิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งตรวจสอบและให้คำแนะนำ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพิพัฒน์ และคุณจุฑามาศ ตลับเพชร บิดา มารดา ผู้ให้การอบรม เลี้ยงดู มอบความรัก ความห่วงใย สนับสนุนการเรียน ใให้คำปรึกษาและคอยเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา รวมถึงนักศึกษาปริญญาโท ปริญญาเอก และนักวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารทุกท่านผู้ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนสำเร็จลุล่วง

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ณัฐชนก ตลับเพชร