

การปรับปรุงการสกัดเจลาตินจากหนังปลาบึกเลี้ยงและ
การประยุกต์ในการเตรียมเม็ดเจลที่มีความคงตัว



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2560

การปรับปรุงการสกัดเจลาตินจากหนังปลาบึกเลี้ยงและ
การประยุกต์ในการเตรียมเม็ดเจลาที่มีความคงตัว



วรรณอัสนี เจ๊ะอุบง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2560

การปรับปรุงการสกัดเจลาตินจากหนังปลาบึกเลี้ยงและการประยุกต์
ในการเตรียมเม็ดเจลที่มีความคงตัว

วรรณธนี เจ๊ะอุบง

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์ของวิทยานิพนธ์นี้
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่


พฤษภาคม 2560


การปรับปรุงการสกัดเจลาตินจากหนังปลาบึกเลี้ยงและการประยุกต์
ในการเตรียมเม็ดเจลที่มีความคงตัว

วรรณธัสณี เจ๊ะอุบง

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบ



..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ สุระวัง)



..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ธีระพล เสนพันธุ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล)

คณะกรรมการที่ปรึกษา


..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทธิรา สุทรสุภา)

24 พฤษภาคม 2560

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ โดยให้ความรู้ คำแนะนำ ให้กำลังใจ รวมถึงสนับสนุนอุปกรณ์ ทุนวิจัย ตลอดจนคำปรึกษาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสมบูรณ์อย่างมีคุณภาพ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทธิรา สุทธสุภา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนคำปรึกษาเพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ สุระวัง อาจารย์ ดร. ชีระพล เสนพันธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัทรวรา ปฐมรังษิยังกุล ที่ให้ความกรุณาเป็นประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข เพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้สถานที่และความสะดวกในระหว่างการทำงานวิจัย และขอขอบคุณบุคลากร ตลอดจนรุ่นพี่ รุ่นน้อง เพื่อนๆ และพี่น้องชมรมมุสลิมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และขอเสนอแนะในงานวิจัยของผู้วิจัยตลอดมา อีกทั้งเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณคุณแม่ คุณแม่ ที่มอบความรัก ความห่วงใย ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกๆด้านอย่างเต็มเปี่ยม ประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยนี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

วรรณธัสณี เจ๊ะอบง