

การใช้ประโยชน์ของเปลือกเมล็ดถั่วเหลืองในอาหารสุกรรุ่น

มัทนียา อรรคนิตย์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาสัตวศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2548


ISBN 974-9887-07-7


# การใช้ประโยชน์ของเปลือกเมล็ดถั่วเหลืองในอาหารสุกรรุ่น


มัทนียา อรรถนิตย์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชค มิเกล็ด

  
..... กรรมการ  
รองศาสตราจารย์ ชีระ วิสิทธิ์พานิช

  
..... กรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สกล ไข่คำ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

16 กันยายน 2548

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะความกรุณาที่ได้รับจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โชค มิเกล็ค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ชีระ วิสิทธิ์พานิช อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความรู้ คำแนะนำ และเมตตาเอาใจใส่แก้ไขจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันดี ทาตระกูล ภาควิชาวิทยาศาสตร์เกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความรู้ คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำการวิจัย ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สกล ไข่มคำ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ จากภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความรู้ คำแนะนำ และตรวจแก้ไขเอกสารนี้จนสำเร็จสมบูรณ์ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจิตรา สราวิช คุณสุธิพงษ์ บุตรสาพันธุ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตกาฬสินธุ์ ที่ให้คำแนะนำ และให้ความรู้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ

ขอกราบขอบพระคุณ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้ใช้สัตว์ทดลอง และสถานที่วิจัยทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวอรรคนิตย์ที่ได้เลี้ยงดู อบรม สั่งสอน และสนับสนุนการศึกษาของข้าพเจ้ามาโดยตลอด และญาติพี่น้องทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาโท นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปี 4 และพี่ๆ เพื่อนๆ ทุกคน ที่มีส่วนให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และคำแนะนำต่างๆ ในระหว่างทำวิจัย ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุกๆ ท่านทั้งที่ได้ และไม่ได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ด้วย จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ผู้บังเกิดเกล้าและบูรพาจารย์ ที่ทำให้ผู้เขียนมีกำลังใจ ปัญญา กำลังใจ กำลังกาย และกำลังทรัพย์ ในการค้นคว้าหาความรู้จนสำเร็จการศึกษา ท้ายสุดนี้ ผู้เขียนขอแผ่เมตตาให้กับสรรพสัตว์ทั้งหลายที่ได้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

มัทนียา อรรคนิตย์