

การใช้เปลือกเมล็ดถั่วเหลืองเป็นอาหารโคนม



สุกัญญา เกินกลาง

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2546

การใช้เปลือกเมล็ดถั่วเหลืองเป็นอาหารโคนม

สุกัญญา เกินกลาง

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โชค มิเกล็ด

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. เทอดชัย เวียรศิลป์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสุทธิ เนียมทรัพย์
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

28 พฤษภาคม 2546

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยจากความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไชยมิเกล็ด ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เทอดชัย เวียรศิลป์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำในการทดลอง และการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสุทธิ เนียมทรัพย์ คณบดีคณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. บุญล้อม ชิวะอิสระกุล ที่ให้ความอนุเคราะห์คอลัมน์สำหรับวิเคราะห์กรดไขมันระเหยได้ ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ลำปาง ที่ให้ความอนุเคราะห์หญ้าแห้งเพื่อใช้ในการทดลอง ขอขอบคุณ ภาควิชาสัตวศาสตร์ ที่ได้อนุเคราะห์ให้ใช้สถานที่ในการทดลอง ใช้ห้องปฏิบัติการทางเคมี และสัตว์ทดลอง ขอขอบคุณ คุณสุรภี ทองแหลม และคุณอภิชาติ ศรีภักย์ นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือการวิเคราะห์ทางเคมีในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ฟาร์มสัตว์ทดลอง หมวด โคนม ภาควิชาสัตวศาสตร์ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการกลาง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่าน

ขอขอบคุณ คุณจิรวัดณ์ พัสระ คุณอำพล วรพิชิธรรม คุณมณีนรัตน์ รักษาชนม์ คุณธนธิป วิจิ คุณเดือนใจ จันทร์ชัย คุณสุรศักดิ์ คุณปัญญา คุณเพ็ญ โรจน์บุญถึง ตลอดจนเพื่อนๆ และน้องๆ นักศึกษาปริญญาโทที่ไม่ได้กล่าวถึงที่ให้การช่วยเหลือทั้งร่างกายและแรงใจ รวมไปถึงสัตว์ทดลองทุกตัวที่มีส่วนร่วมกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อนิธิฤทธิ์ คุณแม่บุรียรัตน์ น้องสุภารัตน์ น้องอนุกุล เกินกลาง และญาติทุกคน ที่ให้โอกาสและให้ความช่วยเหลือทางด้านทุนการศึกษา ตลอดจนเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สุกัญญา เกินกลาง