

การใช้ประโยชน์ของมันแฮร์เป็นอาหารโค

ขนิษฐา ตีคำ

วิทยาการมหบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาสัตวศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

Copyright © by Chiang Mai University

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

All rights reserved

กันยายน 2549

ISBN 974-9893-02-6

การใช้ประโยชน์ของมันเฮย์เป็นอาหารโค

ขนิษฐา ตีคำ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาสัตวศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

Copyright © by Chiang Mai University

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

All rights reserved

กันยายน 2549

ISBN 974-9893-02-6

การใช้ประโยชน์ของมันเฮย์เป็นอาหารโค

ขนิษฐา ตีคำ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไชค มิเกล็ด

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. เทอดชัย เวียรศิลป์

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสุทธิ เนียมทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

25 กันยายน 2549

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โชค มิเกล็ด ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เทอดชัย เวียรศิลป์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทั้งสองท่านได้ให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำในการทดลอง การเรียบเรียง วิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสุทธิ เนียมทรัพย์ คณบดี คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่กรุณาได้รับเป็นกรรมการตรวจสอบและแก้ไข วิทยานิพนธ์ เพื่อความสมบูรณ์ด้านเนื้อหา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ น.สพ.ขวัญชาย เครือสุคนธ์ และทีมสัตวแพทย์จากคณะ สัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการผ่าตัดวัวทดลอง ขอขอบคุณ คุณสุรภี ทองหลอม และ คุณอภิชาติ ศรีภักย์ นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ อาหารสัตว์ สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือการวิเคราะห์ทางเคมีในห้องปฏิบัติการ ขอขอบคุณ คุณวิสูตร ศิริณพวงยานันท์ นักวิชาการประจำฟาร์มโคนม และเจ้าหน้าที่ฟาร์มสัตว์ทดลองหมวด โคนมทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานในฟาร์มทดลอง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์จิตต์มนัส สมโน อาจารย์ประจำวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาลำปาง ที่ช่วยตรวจทานการใช้ภาษาและบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

ขอขอบคุณ คุณสุรศักดิ์ คุณปัญญา คุณสุกัญญา เกินกลาง คุณอำพล วิริทธิธรรม คุณสนธยา มูลศรีแก้ว คุณอุคมศักดิ์ ริยะสาร คุณวระ สมโน คุณวัลภา วราญ คุณนภวรรณ รังคเสณี ตลอดจนเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโทและน้องๆ นักศึกษาปริญญาตรีที่ไม่สามารถกล่าวถึงได้ สำหรับการช่วยเหลือทั้งกำลังกายกำลังใจ รวมทั้งโคทดลองทุกตัวที่มีส่วนร่วมกับวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อมโนัส คุณแม่สุนัน นื่องวนิษา ดิคำ รองศาสตราจารย์ สายันต์ ไพเราะญัตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรวรรณ มหาณานนท์ รองศาสตราจารย์ประมวล เดิมสมบัติถาวร และญาติทุกคนที่เป็นกำลังใจ ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้