

การใช้กากเมล็ดฝ้ายเป็นอาหารโค



อำพล วิทธิธรรม

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2546

การใช้กากเมล็ดฝ้ายเป็นอาหารโค



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ทศนี้อย์ อภิชาติสงรวง

Copyright © by Chiang Mai University

.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมปอง สรวมศิริ

All rights reserved

23 พฤษภาคม 2546

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นจากความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เทอดชัย เวียรศิลป์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชค มิเกล็ด และรองศาสตราจารย์ สพ.ญ. ทศนีย์ อภิชาติสร่างกูร กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สมปอง สรรวมศิริ จากภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กรรมการจากบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความรู้ คำแนะนำ และเมตตาเอาใจใส่แก้ไขงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ Prof. Dr. Dr. h. c. Udo ter Meulen จาก Institute of Animal Physiology and Nutrition, Georg-August-University, Goettingen, Germany ที่ได้ให้คำแนะนำในการศึกษาการย่อยได้ สับสบนุแอนไซม์เซลลูเลสในการวิจัยครั้งนี้ และได้ให้โอกาสในการฝึกอบรมทางด้านการย่อยได้แบบ *In vitro* digestibility ณ ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน รองศาสตราจารย์ ดร.เทอดชัย เวียรศิลป์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ. นุชา สิมะสาธิตกุล และรองศาสตราจารย์ สพ.ญ. ทศนีย์ อภิชาติสร่างกูร ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ในการผลิตและการผ่าตัดใส่ท่อเก็บตัวอย่างอาหาร จนกระทั่งผู้วิจัยสามารถทำได้ด้วยตนเอง คุณวิสูตร ศิริณพพานันท์ ผู้จัดการฟาร์มโคนมโคเนื้อ และเจ้าหน้าที่ฟาร์มโคนมทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการใช้สัตว์ทดลองตลอดการทดลอง คุณสุรภี ทองหลอม และคุณอภิชาติ ศรีภักย์ ที่ได้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ที่ได้อนุเคราะห์สารกอสซิปอลอิสระ อาจารย์ ดร.องอาจ อินทรสังข์ ที่ได้อนุเคราะห์ Glass filter-crucible และคุณวรพงษ์ พิรุณสาร ที่ได้อนุเคราะห์ในการจัดหากากเมล็ดฝ้าย ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – แพร์ เฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้ให้ทุนพัฒนาอาจารย์ทำให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสในการศึกษาระดับปริญญาโท และครอบครัว “วรวิทธิธรรม” ที่ได้เลี้ยงดู อบรม สั่งสอน และสนับสนุนการศึกษาของข้าพเจ้ามาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณไปรมา คดีกร คุณสุกัญญา เกินกลาง คุณเดือนใจ จันทรชัย คุณมณีนีรัตน์ รักษาชนม์ คุณธนาธิป วิไล คุณกัตติกา วุฒิจารี และนักศึกษาปริญญาโทท่านอื่น ๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการผ่าตัดสัตว์ทดลอง เก็บข้อมูล การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และการพิมพ์เอกสาร

นายอำพล วริทธิธรรม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved