

ผลของระดับโปรตีนและสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าต่อสมรรถภาพการ
ผลิต และปริมาณไนโตรเจนในสิ่งขับถ่ายของสุกรขุน

แสงเดือน จุ้ยเพชร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาสัตวศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ตุลาคม 2548

ISBN 974-9888-67-7

ผลของระดับโปรตีนและสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าต่อสมรรถภาพการผลิต
และปริมาณไนโตรเจนในสิ่งขับถ่ายของสุกรขุน



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2548

ISBN 974-9888-67-7

ผลของระดับโปรตีนและสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าต่อสมรรถภาพการผลิต
และปริมาณไนโตรเจนในสิ่งขี้ถ่ายของสุกรขุน

แสงเดือน จุ้ยเพชร

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

รศ. สพ.ญ. นุชา สิมะสาธิตกุล

.....กรรมการ

ผศ.ดร. ณัฐพล จงกสิกิจ

.....กรรมการ

ผศ.ดร. สกต ไช้คำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

19 ตุลาคม 2548

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของวิทยานิพนธ์เล่มนี้เกิดจากความกรุณา และความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สพ. ญ นุชา สิมะสาธิตกุล ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล จงกลกิจ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความรู้ คำแนะนำ และเมตตาเอาใจใส่แก่ไขวญวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี ทาตระกูล อาจารย์จากภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้กรุณาให้โอกาส ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ คำแนะนำ และเมตตาเอาใจใส่ในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สกล ไข่มคำ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว คณะผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ คุณจรรุวรรณ อ่านพาณิชย์ เพื่อนที่น่ารักของข้าพเจ้า เพื่อนที่ร่วมทุกข์และสุขกันมาตลอดการทดลอง เป็นกำลังหลักในการทำวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า คอยให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำ และคอยเป็นกำลังใจตลอดมา ขอขอบคุณ คุณลภักดีธนา เคนจันทิก และคุณอภิรัตน์ แก้ววิเศษ ที่คอยช่วยเก็บข้อมูลช่วยตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ และคอยเป็นกำลังใจ ขอขอบคุณ คุณกัตติกา วุฒิจารี คุณวิษณุ สมุดความ คุณวสันต์ สังข์ยัง คุณวีรศักดิ์ หลวงดีบ คุณสัญญา ทองมูล คุณวิรัตน์ จันทศิริ คุณรุ่งโรจน์ ปัญโญ คุณชวลิต แต่ภักดี และนักศึกษาปริญญาโทท่านอื่น ๆ นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 และ 4 เพื่อน ๆ พี่ ๆ ทุกคนที่มีส่วนช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และคำแนะนำต่าง ๆ ในการทำงานทดลอง ข้าพเจ้าขอขอบคุณในความช่วยเหลือไว้ ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณศูนย์พันธวิศวรรกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่สนับสนุนทุนวิจัย ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนในด้านสถานที่ สัตว์ทดลอง และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทดลอง ขอกราบขอบพระคุณ คุณสุรภี ทองหลอม คุณอภิชาติ ศรีภักย์ คุณบัณฑิตพงษ์ คุณบุญส่ง สุวรรณคุณลุงประชัน คุณลุงเนตร ที่คอยให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการทดลองในฟาร์มสุกร และในห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพิจิตรโลก ที่กรุณาให้การสนับสนุนสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ดร.ทินกร ทาตระกูล อาจารย์ดร. ธิติมา และอาจารย์ที่ภาควิชาสัตวศาสตร์ทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่สุวรรณิ คุณพ่อไพศาล น้องอังคณี และน้องสุภาวดี จุ้ยเพชร ที่ให้การสนับสนุนการศึกษา คอยให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจในทุก ๆ เรื่อง ขอขอบคุณคุณกมล จินะพรม และครอบครัวจินะพรม ที่คอยเป็นกำลังใจตลอดมา ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายที่ช่วยคุ้มครองข้าพเจ้าตลอดการทำงานทดลอง

แสงเดือน จุ้ยเพชร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved