

ผลของการถอนไวตามินและแร่ธาตุปลึ่ก้อยในอาหารต่อการตอบสนอง  
ของภูมิคุ้มกันและสมรรถนะการผลิตในสุกรขุน

รัตนา จิรรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาสัตวศาสตร์


บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เมษายน 2545


ผลของการถอนวิตามินและแร่ธาตุเล็กน้อยในอาหารต่อการตอบสนอง  
ของภูมิคุ้มกันและสมรรถนะการผลิตในสุกรขุน

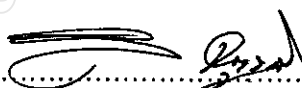
รัตนา จิรรัตน์

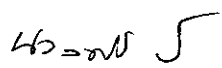
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
รศ. พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์

  
.....กรรมการ  
รศ. เพทาย พงษ์เพ็ญจันทร์

  
.....กรรมการ  
รศ. ดร. สัตย์ชัย จตุรสีทธา

  
.....กรรมการ  
ผศ. ดร. นवलศรี รักษาริยะธรรม

19 เมษายน 2545

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สามารถสำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องจากความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไข จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ เพทาย พงษ์เพ็ญจันทร์ รองศาสตราจารย์ ดร. สัตยชัย จตุรติธธา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นवलศรี รักอริยะธรรม ที่กรุณาเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ น.สพ. วิวัฒน์ ชุนรักษา แห่งกิตติวัฒน์ฟาร์ม และคุณทวี กัลยาณจรี แห่งผาแดงฟาร์ม ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์งานทดลองภาคสนามทั้งหมด

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. คณัย บุญเกียรติ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือ Minolta Chroma Meter คุณสุรภี หลอมทอง ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำงานในห้องปฏิบัติการ พนักงานของกิตติวัฒน์ฟาร์ม และผาแดงฟาร์ม ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการจัดการสัตว์ทดลอง คุณคำปิ่น และคุณพันทิพา จันทร์มูล ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในด้านสถานที่สำหรับชำและสุกร

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชายที่เป็นกำลังใจให้ในการทำวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ตลอดจนคุณกนกวรรณ ศรีงาม คุณนครินทร์ พรธิปไหว และคุณพิเชษฐ์ แสงศรีจันทร์ รวมทั้งพี่ๆและน้องๆที่ได้ให้ความช่วยเหลือตลอดมา และท้ายสุดนี้ผู้เขียนขออุทิศความดีอันพึงมีจากงานวิทยานิพนธ์นี้ให้แก่สัตว์ทดลองทั้งหมด

อนึ่ง หากผลงานนี้มีสิ่งที่ยาตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูง และหวังว่างานวิทยานิพนธ์นี้คงจะให้ประโยชน์สำหรับบุคคลและงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้สนใจที่จะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องนี้ต่อไป

รัตนา จิรารัตน์