

การใช้ซาโปนินและไลโปโซมเป็นสารช่วยกระตุ้นการผลิตแอนติบอดีต่อ  
โคเลสเตอรอลในนกกระทา

ทิวรัตน์ พูนอินทร์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาสัตวศาสตร์


บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เมษายน 2544

การใช้ซาโปนินและไลโปโซมเป็นสารช่วยกระตุ้นการผลิตแอนติบอดีต่อ  
โคเลสเตอรอลในนกกระทา


ทิวรัตน์ ทุนอินทร์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

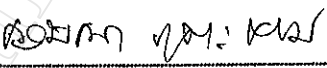
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ เพทาย พงษ์เพ็ญจันทร์

  
กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. วิบูลย์ รัตนাপนนท์

  
กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณา ภูตะคาม

20 เมษายน 2544

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ เพทาย พงษ์เพียรจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วิบูลย์ รัตนาพนนท์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณา ภูตะคาม ที่กรุณาได้รับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดี ตลอดจนและอนุเคราะห์สารเคมีรวมถึงอุปกรณ์การทดลอง

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาทพร สมิตะมาน ที่กรุณาอนุเคราะห์ใช้เครื่องมือวัดปริมาณสีของสารละลายโดยการเปรียบเทียบสเปกตรัมตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ คุณ สุรภี ทองหลอม ที่กรุณาส่งสารเคมีและอุปกรณ์การทดลอง คุณกนกวรรณ ศรีงาม ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำ คุณปิยะมาส คัมภ์เจริญรัตน์ คุณอรพรรณ จันทร์รังษี คุณเทียนชัย อุ้นบ้าน คุณสุรัสวดี ภาคอุทัย คุณปัทมา ฤกษ์เสนา คุณนฤมล วงศ์เจริญ คุณจันทิมา อคทนต์ ช่วยเหลือการเก็บตัวอย่างเลือดสัตว์ทดลองและจัดหาอุปกรณ์การทดลอง คุณอนุวัตร มณีขัติย์ และสถาบันครอบครัวที่เป็นกำลังใจให้ผู้เขียนตลอดมา

สุดท้ายนี้ ขออุทิศส่วนกุศลให้แก่สัตว์ทดลองทุกชีวิตซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี ผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์แก่นักวิจัยเกษตร เกษตรกร ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

ทิวรัตน์ ทุนอินทร์

เมษายน 2544