

# อภิธาน์นทาการ



ผลกระทบจากโทรโปรสเฟียริคโอโซนต่อสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของใบถั่วเหลือง  
พันธุ์เชียงใหม่ 60 (*Glycine max* (L.) Merrill cv. Chiang Mai 60) สำนักหอสมุด



สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร  
รับลงทะเบียน... 5... ส.ย. 2556...  
เลขทะเบียน... 16269656  
เลขเรียกหนังสือ... 1 6C

๑๕๑  
.2.1775  
0231๗  
2556

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ  
กุมภาพันธ์ 2556  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลกระทบจากโทรโปสเฟียร์  
ริคโอโซนต่อสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของใบถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 (*Glycine max* (L.)  
Merrill) cv. Chiang Mai 60" ของ อนุสรณ์ โพธิ์ศรี เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุพันธ์ กงบังเกิด)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กณิตา ธนเจริญชนมาส)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไอรส รักชาติ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชูติมาศ บุญไทย อิวาย)

อนุมัติ

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณิงนิจ ภูพัฒน์วิบูลย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๕๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

## ประกาศคุณูปการ

ผู้ทำการวิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชนภาส ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และสนับสนุนทุนทรัพย์ในการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ คณะกรรมการ อันประกอบไปด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไอรส รักชาติ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่ กรรมการที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่าง สมบูรณ์และทรงคุณค่า

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเทคนิคทางชีววิทยา ภาควิชาชีววิทยา ที่ได้ เชื้อเพื่อสถานที่อุปกรณ์ และให้คำแนะนำในการศึกษาเนื้อเยื่อของใบพืช เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เชื้อเพื่อสถานที่และเครื่องมือในการทำวิจัย ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ ณ แปลงทดลอง คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ที่อำนวยความสะดวกในการปลูกถั่วเหลืองและให้คำแนะนำในการบำรุงรักษา และ ขอขอบพระคุณเป็นพิเศษต่อ คุณ ภาสกร สามล นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องตรวจวัดไอโซนที่ได้มาตรฐานซึ่งเป็น อุปกรณ์ที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณศูนย์วิจัยพืชไร่ จังหวัดพิษณุโลก สำหรับการอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์และ ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานภาคสนาม และขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนทุนในการวิจัยครั้งนี้ เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้วิจัยที่ ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ บุพการี ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน

อนุสรุา โพธิ์ศรี