

ประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจนและการสังเคราะห์ไอเอเอของ
เอนโดไฟท์แบคทีเรียในปทุมมา

นิภาวัลย์ แหม่ไรสง

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาพืชสวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2550

ประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจนและการสังเคราะห์ไอเอเอของ
เอนโดไฟท์แบคทีเรียในปทุมมา



นิภาวัลย์ แหม่ไธสง

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาพืชสวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2550

ประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจนและการสังเคราะห์ไอเอเอของ
เอนโคไฟท์แบคทีเรียในปทุมมา

นิภาวัลย์ แหมะไธสง

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



รองศาสตราจารย์ ดร.โสระยา ร่วมรังษี

ประธานกรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร ซุนท์ถิอชานนท์

กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ใจ อากาวัชรุตม์

กรรมการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5 ตุลาคม 2550
© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.โสระยา ร่วมรังมี ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สมพร ชุนห์ลือชานนท์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำปรึกษาถึงวิธีการและเทคนิคต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย รวมทั้งให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ใจ อาภาวัชรุตม์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาช่วยให้คำแนะนำและตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณศูนย์บริการการพัฒนาขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ผลบ้านไร่อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอบางคอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่อนุเคราะห์ให้พันธุ์ปทุมมา และวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานครั้งนี้ และขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์ทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวก

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และคณาจารย์ประจำภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่างๆ ระหว่างการทดลอง

ขอขอบคุณ ทุกๆท่านในห้องปฏิบัติการจุลินทรีย์ดิน สำหรับความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่างๆรวมถึงคำแนะนำระหว่างการทำการทดลองครั้งนี้ จนเสร็จสมบูรณ์ และขอบคุณเพื่อนๆพืชสวนรหัส 48 ทุกท่าน ที่ช่วยให้กำลังใจและช่วยงานวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์

ท้ายที่สุดขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชาย สำหรับความรักความเข้าใจ กำลังใจ การเคียงข้างกันเสมอ ตลอดจนทุนทรัพย์ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนการศึกษาแก่ผู้เขียนในระหว่างการศึกษาระดับปริญญาโท

นิภาวัลย์ แหมไชสง