

การตรวจหาการแสดงออกที่ต่างกันของยีนในกลีบเลี้ยง
และกลีบดอกเองดินใบหมากโดยเทคนิคดีดีอาร์ที-พีซีอาร์

จตุพร อนุชัย

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชสวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

กันยายน 2554

การตรวจหาการแสดงออกที่ต่างกันของยีนในกลีบเลี้ยง
และกลีบดอกเองดินใบหมากโดยเทคนิคดีอาร์ที-พีซีอาร์

จตุพร อนุชัย

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชสวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2554

การตรวจหาการแสดงออกที่ต่างกันของยีนในกลีบเลี้ยง
และกลีบดอกเอื้องดินใบหมากโดยเทคนิคดีดีอาร์ที-พีซีอาร์


จตุพร อนุชัย

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อาจารย์ ดร. ชิต อินปรา

อาจารย์ ดร. วิฉน์ บัณฑิตย์


.....กรรมการ


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ ดร. วิฉน์ บัณฑิตย์

รองศาสตราจารย์ ดร. ณิชฎา โปชากรณ์


.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ณิชฎา โปชากรณ์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

29 กันยายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ดร. วิวัฒน์ บัณฑิตย์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาเสียสละเวลาในการให้คำแนะนำ และคำปรึกษาวิธีการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ชิต อินปราง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ณิชฐา โพธารกณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ โครงการพัฒนาไม้ดอกเศรษฐกิจ (กล้วยไม้) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ทุนสนับสนุนทุนการทำวิจัยบางส่วนในการทำวิจัยจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการสนับสนุนส่วนหนึ่งจากศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเอื้อเฟื้ออุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ และอำนวยความสะดวกในระหว่างทำการทดลองครั้งนี้ด้วยดีเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจในการเรียนตลอดมา หากมีข้อผิดพลาดในส่วนใดส่วนหนึ่งจากงานวิจัยครั้งนี้ผู้เขียนขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย และหวังว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับผู้สนใจทุกท่าน