

การชักนำการกลายพันธุ์ในไม้ดอกบางชนิดด้วยลำไออนพลังงานต่ำ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กุมภาพันธ์ 2553

การชักนำการกลายพันธุ์ในไม้ดอกบางชนิดด้วยลำไออนพลังงานต่ำ



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
กุมภาพันธ์ 2553

การชักนำการกลายพันธุ์ในไม้ดอกบางชนิดด้วยลำไออนพลังงานต่ำ



จินตนา วงศ์ตะ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

คร รัฐพร จันทร์เดช

กรรมการ

ศ.(เกียรติคุณ) ดร ถิรพัฒน์ วิสัยทอง

กรรมการ

ร.ศ.ดร สมบูรณ์ อนันตลาโภชัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

9 กุมภาพันธ์ 2553

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รศ.ดร. สมบูรณ์ อนันตลาโภชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทั้งในด้านวิชาการและการดำเนินชีวิตในวงการวิชาการ พร้อมทั้งให้คำปรึกษา คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณท่านไว้เป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศ.(เกียรติคุณ) ดร. ธีรพัฒน์ วิสัยทอง และดร. รัฐพร จันเดช ที่กรุณา รับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปีงบประมาณ 2549-2550 ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยทั้งหมด

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุกัญญา พิทักษ์รัตนานุกูล ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับเทคนิคทางอนุชีววิทยา และ พี่แป้น ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ รวมทั้ง พี่แมว ลุงแปลง ออย แดง โม ต้อม โด่ง ผน หม่อน และ โอ้ ที่ช่วยลงแรงเพาะปลูกไม้ดอกทุกต้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพระศรีรัตนตรัยอันมีพระพุทธรูปคุณ พระธรรมคุณ พระอรียสังฆคุณ และพระคุณความดีแห่งครูบาอาจารย์ทั้งหลาย ทุกท่านทุกพระองค์ ที่ช่วยเผยแผ่ความความดี เพื่อให้ผลงานชิ้นนี้ได้บรรลุผลตามที่ข้าพเจ้าได้ตั้งจิตอธิษฐานไว้ทุกประการ รวมถึงญาติพี่น้องและเพื่อนพ้องทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณพ่อ คุณแม่ คุณปู่ คุณยาย พี่ชาย ที่ให้ความช่วยเหลือและลูกศิษย์ธรรมสถานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกคนที่ช่วยเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนกราบขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดเหล่านั้น และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์ต่องานวิชาการของประเทศไทย ตลอดจนผู้สนใจที่จะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการชักนำการกลายพันธุ์โดยใช้เทคนิคไอออนบีมต่อไป