

การพัฒนาต้นตอสมัต้านทานโรคแคงเกอร์โดยใช้เชื้อแอคติโนมัยซิสต์เอนโดไฟต์  
ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ศิริณา ไชยพล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาโรคพืช

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2555

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

การพัฒนาต้นตอสัมพันธ์ทางโรคแคงเกอร์โดยใช้เชื้อแบคทีเรียไมซีสต์เอนโดไฟต์  
ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ศิริภา ไชยพล

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาโรคพืช

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2555

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

การพัฒนาต้นตอสัมพันธ์ทางโรคแคงเกอร์โดยใช้เชื้อแอคติโนมัยซิสต์เอนโดไฟต์  
ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ศิริินภา ไชยพล

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาโรคพืช

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.อำพรธม พรมศิริ

.....กรรมการ

ผศ.ดร.เกวณีน คุณาศักดากุล

.....กรรมการ

ผศ.ดร.ดรุณี นภาพรหม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ.ดร.เกวณีน คุณาศักดากุล

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.ดรุณี นภาพรหม

15 ตุลาคม 2555

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกวดิน คุณาศักดากุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ครุณี นาพรหม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำชี้แนะ ข้อคิดเห็น และความช่วยเหลือต่างๆ ตลอดการศึกษา และการทำวิทยานิพนธ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อำพรธม พรมศิริ ประธานการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆ ในการตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ โครงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรผู้ปลูกส้มสายน้ำผึ้ง จังหวัดเชียงใหม่ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ห้องธุรการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการกลาง โรคพืช ภาควิชากีฏวิทยาและโรคพืชคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณฉัตรสุดา เผือกใจแก้ว คุณประไพพิศ สุวิทย์ชยานนท์ เพื่อนๆ และน้องๆ ภาควิชาโรคพืช ระดับปริญญาโท ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ คำแนะนำ และความช่วยเหลือตลอดการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จด้วยดี

ท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ วิชัย ไชยพล คุณแม่ เจนจิรา ไชยพล และน้องสาว อัมพร ไชยพล ที่ให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน เป็นแรงผลักดัน และกำลังใจสำคัญแก่ผู้เขียนตลอดมา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจ ความดี และประโยชน์ที่พึงมี ขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่ ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณแก่ผู้เขียนทุกท่าน

สิรินภา ไชยพล