

ผลของการให้คลื่นเรดิโอเฟริกควอนซีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์
และประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อสาเหตุโรค
ที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์งา



วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2548
ISBN 974-9887-91-3

ผลของการให้กลิ่นเรติโอพีรีควอนซีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์
และประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อสาเหตุโรค
ที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์งา



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2548
ISBN 974-9887-91-3

ผลของการให้คลื่นเรดิโอฟริควอนซีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์
และประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อสาเหตุโรค
ที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์งา



ปรัชญา วสันาเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชไร่

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Handwritten Signature]

ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. เทอดชัย เวียรศิลป์

[Handwritten Signature]

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. นิตย์ ศกุนรักษ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เทอดชัย เวียรศิลป์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. นิตย์ ศกุนรักษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำแนวทางในการศึกษาค้นคว้าวิจัยและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ Prof. Udo Ter Meulen, Prof. Pawelzik, Prof. Lucke รองศาสตราจารย์ ดร. เทอดชัย และ อาจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์ ที่กรุณาให้โอกาส ความรู้ คำแนะนำและแนวทางในการศึกษาวิจัย และรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันที่สนับสนุนทุน DAAD ในการทำวิจัยวิทยานิพนธ์ ณ มหาวิทยาลัย Göttingen สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ณัฐศักดิ์ กฤติกาเมษ อาจารย์ ดร. สงวนศักดิ์ ธินาพรพูนพงษ์ ดร. เกศินี เกตุพยัคฆ์ คุณแสงทิวา สุริยงค์ อาจารย์อำพล วริทธิธรรม Dr. Nurhayati ที่คอยให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และเป็นกำลังใจในระหว่างการทำวิจัย ณ ประเทศเยอรมันนี้และอาจารย์รุ่งลาวัลย์ สมสุนันท์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการวิเคราะห์ผลทางเคมี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ ห้องปฏิบัติการภาควิชาพืชไร่ และภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความสะดวกในการทำวิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ พี่ เพื่อน น้อง ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ ภาควิชาพืชไร่ ภาควิชาโรคพืช และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในระหว่างการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย ที่เห็นถึงความสำคัญของการศึกษา และมอบโอกาสที่ดีในชีวิตพร้อมทั้งสนับสนุนทุนการศึกษาตลอดจนคอยเป็นกำลังใจมาโดยตลอดจนสำเร็จการศึกษา

ปรัชญา วาสนาเจริญ