

การเพิ่มประสิทธิภาพการเคลือบน้ำมันหอมระเหยกานพลู โหระพา สะระแหน่
และไคโตซานเพื่อควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รุ่งอรุณ กันธะปา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาพืชไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved
สิงหาคม 2554

การเพิ่มประสิทธิภาพการเคลือบน้ำมันหอมระเหยกานพลู โหระพา สะระแหน่
และไคโตซานเพื่อควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รุ่งอรุณ กันธะปา

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชไร่

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2554

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การเพิ่มประสิทธิภาพการเคลือบน้ำมันหอมระเหยกานพลู โหระพา สะระแหน่ และไคโตซาน
เพื่อควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รุ่งอรุณ กันธะปา

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชไร่

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ประวิตร พุทธิานนท์

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สงวนศักดิ์ ชนาพรพูนพงษ์

.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกวดิน คุณาศักดากุล

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สงวนศักดิ์ ชนาพรพูนพงษ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกวดิน คุณาศักดากุล

22 สิงหาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความรู้และความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณที่ท่านให้ความกรุณาเสียสละเวลาและได้ให้โอกาสข้าพเจ้าในการทำวิจัยนี้ ตลอดจนให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษาที่ดีตลอดการศึกษา รวมทั้งการตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา เวียรศิลป์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกวณีน คุณาศักดากุล ที่กรุณาได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ตลอดจนการตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ประวิตร พุทธานนท์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาได้รับเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำที่ดีต่อการแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.เพ็ญศิริ ศรีบุรี และอาจารย์ชมนาด สวาสดีมิตร ที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่ดีที่มีประโยชน์ต่อการทำวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณบริษัทพีชพันธุ์ตะวันออก จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการทำวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเจ้าหน้าที่ประจำสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในระหว่างการทำวิจัย และขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่กรุณามอบทุนสนับสนุนการทำวิจัย

ขอขอบคุณ คุณอคุศลย์ ใจอินผล เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ และเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาพืชไร่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือระหว่างการทำงานวิจัย รวมทั้งพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยและเป็นกำลังใจให้งานวิจัยนี้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ น้องสาว ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนข้าพเจ้าตลอดมา หากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อผิดพลาด ขาดตกบกพร่องประการใดข้าพเจ้าขออภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย และหวังว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้คงจะมีประโยชน์ไม่มากนักต่อผู้ที่สนใจ