

การควบคุมทางพันธุกรรมของปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าว



เพ็ญภา จักรสมศักดิ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาพืชไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2550

การควบคุมทางพันธุกรรมของปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าว



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved


บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตุลาคม 2550

การควบคุมทางพันธุกรรมของปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าว

เพ็ญภา จักรสมศักดิ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาพืชไร่

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

รศ.ดร. ศันสนีย์ จำจด



กรรมการ

ศ.ดร. เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม



กรรมการ

ดร. ณัชนพงศ์ วงศ์บุรี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

19 ตุลาคม 2550

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จด้วยความอนุเคราะห์จากรองศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ จำจด ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ซึ่งแนะข้อคิดเห็นต่าง ๆ ให้ความช่วยเหลือในเรื่องสถานที่ อุปกรณ์ในการทำวิจัย และช่วยเหลือเกี่ยวกับงานวิจัยอย่างยิ่ง ตลอดจนให้ความเอาใจใส่ และให้กำลังใจในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาทำงานวิจัยจนวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. เบนจวรรณ ฤกษ์เกษม กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ณัชนพงค์ วงบุรี ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์นี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ที่ผ่านมา

ขอขอบคุณมูลนิธิ McKnight และสำนักงานโครงการทุนวิจัยบัณฑิต สกว. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ คุณวิไลลักษณ์ สมมติ ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี ที่อนุเคราะห์ลูกผสมข้าวที่ 1 ชุดที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่ สำหรับใช้ในการวิจัยนี้

ขอขอบคุณ คุณสุนิสา นิรันตรายกุล คุณต๋อนภา ผุสดี ดร.ชนากานต์ พรหมอุทัย คุณสิทธิชัย ลอดแก้ว คุณกาญจนารัตน์ ลอดแก้ว ดร.สาวิกา กอนแสง ตลอดจนเจ้าหน้าที่ พี่เพื่อน และน้องใน CMUPNlab ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ น้องสาวและญาติๆ ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้แก่ข้าพเจ้า จนงานวิจัย และการเขียนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์