

การพัฒนาข้าวสายพันธุ์แท้โดยเทคนิคดับเบิลแฮพลอยด์



โสภณ บุญธรรม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2556

การพัฒนาข้าวสายพันธุ์แท้โดยเทคนิคดับเบิลแฮพลอยด์

โสภณ บุญธรรม

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2556


การพัฒนาข้าวสายพันธุ์แท้โดยเทคนิคดับเบิลแฮพลอยด์


โสภณ บุญธรรม

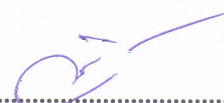
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

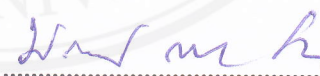
คณะกรรมการสอบ

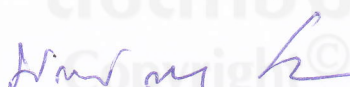
คณะกรรมการที่ปรึกษา

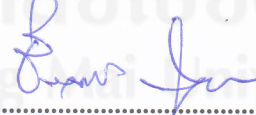

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ เฉลิมพล แซมเพชร)

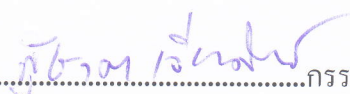

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. ณิชฐา โพธารณณ์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ณิชฐา โพธารณณ์)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาทพร สมิตะมาน)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาทพร สมิตะมาน)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. ชिरูยuth สูจินดา)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์)

9 สิงหาคม 2556

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้ ความกรุณาจาก รศ.ดร. ประสาทพร สมิตะมาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในเรื่องสถานที่ สาระเคมี และอุปกรณ์ในการทำงานวิจัยรวมทั้งการตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. ณัฐา โพธาภรณ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำข้อคิดเห็น และตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณ ศ. เฉลิมพล แซมเพชร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณารับเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ตลอดจนให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นเป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. สุชาดา เวียรศิลป์ ที่กรุณารับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นเป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ธีรยุทธ ตูจันดา และหน่วยปฏิบัติการค้นหาและใช้ประโยชน์จากยีนข้าวมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม สำหรับเงินทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านพืชที่ให้คำแนะนำความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอขอบคุณ คุณวราวรรณ ชูติมา เจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ บัณฑิตวิทยาลัย ที่คอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และอำนวยความสะดวกในการทำงานวิทยานิพนธ์ด้วยดี ตลอดจนเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา

สุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และน้องชาย ที่เป็นกำลังใจ และแรงบันดาลใจ ตลอดจนให้เงินทุนสนับสนุนด้านค่าใช้จ่ายในการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

โสภณ บุญธรรม