

ผลของวัสดุประสานต่อลักษณะทางกายภาพและคุณภาพ  
ของเมล็ดพันธุ์ยาสูบ



ธมลวรรณ พรหมอัน

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพืชไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ธันวาคม 2558

ผลของวัสดุประสานต่อลักษณะทางกายภาพและคุณภาพ  
ของเมล็ดพันธุ์ยาสูบ



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพืชไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ธันวาคม 2558

ผลของวัสดุประสานต่อลักษณะทางกายภาพและคุณภาพ  
ของเมล็ดพันธุ์ยาสูบ


ชมลวรรณ พรหมอิน

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพืชไร่


คณะกรรมการสอบ


คณะกรรมการที่ปรึกษา

  
ประธานกรรมการ  
(รศ.ดร. สุชาดา เวียรสติลป์)

  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผศ.ดร. สงวนศักดิ์ ฌนาพรพูนพงษ์)

  
กรรมการ  
(ผศ.ดร. สงวนศักดิ์ ฌนาพรพูนพงษ์)

  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อ.ดร. แสงทิวา สุริยงค์)

  
กรรมการ  
(อ.ดร. แสงทิวา สุริยงค์)

15 ธันวาคม 2558

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แต่

คุณพ่อประสาท คุณแม่วันเพ็ญ พรหมอัน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และความกรุณาจาก ผศ.ดร. สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา และคำแนะนำในการทำวิจัย รวมทั้งการตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อ.ดร. แสงทิwa สุริยงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ชมนาด สวาสดิ์มิตร ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ตลอดจนตรวจทานแก้ไขจุดบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ รศ.ดร. สุชาดา เวียรศิลป์ ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำที่ดีต่อการแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอบคุณสถานที่ทดลองยาสูบแม่โจ้ โรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย และขอบคุณ คุณประณิธิพร เอ็มโอสฐ ที่คำปรึกษาและคำแนะนำในการทำวิจัย รวมถึงตรวจทานแก้ไขจุดบกพร่องจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย และคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการทำวิจัย (ประเภทบัณฑิตศึกษา) ขอขอบคุณศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเจ้าหน้าที่ประจำสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระหว่างการทำวิจัย

ขอขอบคุณ คุณอดุลย์ ใจอินผล และเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ทุกท่านที่ช่วยเหลือระหว่างการทำงานวิจัย รวมทั้งพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบคุณ คุณพ่อประสาธ คุณแม่วันเพ็ญ พรหมอัน ผู้สนับสนุนทรัพย์และให้กำลังใจตลอดมา หากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อผิดพลาด ขาดตกบกพร่องประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ชมลววรรณ พรหมอัน