

ชีววิทยาของมอดพื้นเลื้อยและประสิทธิภาพของโอโซน
ในการกำจัดมอดพื้นเลื้อยในข้าวสาร

ศิวกร เกียรติมนรัตน์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชากีฏวิทยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมษายน 2554

ชีววิทยาของมอดพื้นเลื้อยและประสิทธิภาพของไอโซน
ในการกำจัดมอดพื้นเลื้อยในข้าวสาร

ศิวกร เกียรติมณีรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชากีฏวิทยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมษายน 2554


ชีววิทยาของมอดฟืนเลื้อยและประสิทธิภาพของโอโซน
ในการกำจัดมอดฟืนเลื้อยในข้าวสาร


ศิวกร เกียรติมนรัตน์


วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชากีฏวิทยา


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อาจารย์ ดร.เขวาลักษณ์ จันทร์บาง


.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.เขวาลักษณ์ จันทร์บาง


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร กุลสาริน


.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร กุลสาริน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

18 เมษายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ ดร. เขาวลัักษณ์ จันทร์บาง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้โอกาส ความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือ ตลอดการศึกษา และการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จิราพร กุลสาริน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ตลอดจนแนะแนวทางในการวิจัย รวมทั้งแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ไสว บุรณพานิชพันธ์ ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือที่เป็นประโยชน์ ตลอดการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ดำเนิน กาละดี ที่กรุณาเอื้อเฟื้อเมล็ดข้าวดำพันธุ์ 88061 และเมล็ดข้าวดำพันธุ์คอยสะเกิด เพื่อใช้ในการทดลองครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ สาขาวิชาภูมิวิทยา และสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่านที่คอยให้การช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกโดยตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น รุ่นพี่ และรุ่นน้อง สาขาวิชาภูมิวิทยา และสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้กำลังใจ และความช่วยเหลืออย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในการศึกษาครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบุญคุณอันใหญ่หลวงของ คุณพ่อสุวัช เกียรติมนิรัตน์ คุณแม่กาญจนา เกียรติมนิรัตน์ คุณน้ากรวรรณ ชนะบุญ และครอบครัวอันเป็นที่รัก ที่ให้ทั้งความรัก ความอบอุ่น และกำลังใจที่สำคัญเสมอมาในการทำวิจัยครั้งนี้

คุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบแก่ คุณพ่อ คุณแม่ ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณ ทุก ๆ ท่าน