

คุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ  
โดยใช้ระบบสุญญากาศ

ว่าที่ร้อยตรีฐิติพงศ์ ปัญญาคำ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาพืชสวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2554

คุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ  
โดยใช้ระบบสุญญากาศ

ว่าที่ร้อยตรีฐิติพงศ์ ปัญญาคำ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาพืชสวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2554

คุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผักกาดหวานที่ผ่านการลดอุณหภูมิ  
โดยใช้ระบบสุญญากาศ

ว่าที่ร้อยตรีจิตติพงษ์ ปัญญาคำ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา รตนะมโน

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
รองศาสตราจารย์ ดร.คณัย บุญเกียรติ

.....กรรมการ  
รองศาสตราจารย์ ดร.คณัย บุญเกียรติ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
ดร.พิชญา บุญประสม พูลลาภ

.....กรรมการ  
ดร.พิชญา บุญประสม พูลลาภ

24 สิงหาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.คนัย บุญเกียรติ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้โอกาสที่หลากหลายด้านกับผู้เขียนทั้ง ให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษาและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนเสียสละเวลาอันมีค่า ยิ่งในการตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาของวิทยานิพนธ์นี้ให้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.พิชญา บุญประสม พูลลาภ กรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้ความกรุณาในการชี้แนะแนวทางในการทำวิจัย และเสียสละเวลาอันมีค่ายิ่งใน การตรวจทานแก้ไขเนื้อหาของวิทยานิพนธ์นี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา รตนะมโน ที่กรุณาให้คำแนะนำและ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของเนื้อหาวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณมูลนิธิโครงการหลวงที่สนับสนุนวัสดุพันธุ์พืช สถานที่ในการวิจัย ทำให้ งานวิจัยมีความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์ และขอขอบคุณสถาบันวิจัย/ศูนย์วิจัยหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนงบประมาณ บางส่วนในการทำวิจัย

ขอขอบคุณ คุณชัยพิชิต เชื้อเมืองพาน คุณนพพล จันทร์หอม ตลอดจนเจ้าหน้าที่งานคัด บรรจุมูลนิธิโครงการหลวงทุกท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือผู้เขียนอยู่เสมอทุกขั้นตอนในการทำวิจัย ทำให้ผู้เขียนสามารถทำงานวิจัยได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณ คุณพลกฤษณ์ มณีวระ คุณพวงเพชร เหมรัตน์ตระกูล คุณดาวรุ่ง จันทาและคุณ ปิ่นอนงค์ จอมศักดิ์ ตลอดจนเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ พี่สวณทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และเป็น กำลังใจที่ดีให้แก่ผู้เขียนตลอดระยะเวลาในการทำงานวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อผ่อง ปัญญาคำและคุณแม่วัฒนา ปัญญาคำ ครูท่านแรกในชีวิต ที่คอยให้กำลังใจในการเรียนอีกทั้งสนับสนุนให้ผู้เขียนได้รับการศึกษาในทุกระดับอย่างเต็มที่ และเป็นแรงผลักดันให้ผู้เขียนทำงานวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ได้

จิตติพงษ์ ปัญญาคำ