

การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อมะม่วงสุกและเนื้อดินจี้ภายหลัง
การแช่เยือกแข็งด้วยวิธีโครโอจินิกและระหว่างการเก็บรักษา

จุพาลักษณ์ ตั้งตัว

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

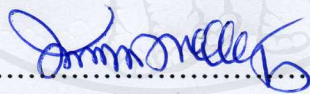
เมษายน 2552

การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อมะม่วงสุกและเนื้อลิ้นจี่ภายหลังการแช่เยือกแข็ง
ด้วยวิธีโครโอจินิกและระหว่างการเก็บรักษา

จุฬาลักษณ์ ตั้งตัว

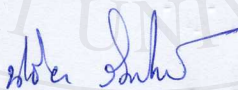
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



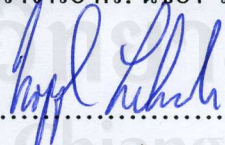
.....ประธานกรรมการ

คุณวรศิลป์ ชัดิยะ



.....กรรมการ

ศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนานนท์



.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพพล เล็กสวัสดิ์

27 เมษายน 2552

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนานพนธ์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา จัดหาทุนในการทำวิจัยและแก้ไขปัญหาต่างๆ ในระหว่างการทำวิจัยตลอดจนช่วยตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพพล เล็กสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำข้อคิดเห็น รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ทุนวิจัยมหาบัณฑิต สกว. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายใต้โครงการสร้างกำลังคนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมระดับปริญญาโท (สกว.-สสว.) ประจำปี 2550 ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณคุณประดลเดช กัลยาณมิตร และภรรยาที่ให้การสนับสนุนและอนุเคราะห์ผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกและผลลิ้นจี่พันธุ์สงขลาจากสวนที่ ต.ท่าตอน อ.แม่เมาะ จ.เชียงใหม่ สำหรับนำมาใช้ในงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณบริษัทไอฟูดส์ จำกัด ต.บ้านกลาง อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ และคุณวรศิลป์ จัฒติยะ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการบริษัทไอฟูดส์ จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการแปรรูปเนื้อมะม่วงและเนื้อลิ้นจี่แช่เยือกแข็งด้วยวิธีไครโอจีนิกโดยใช้ไนโตรเจนเหลว

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการทำการทดลอง ขอขอบคุณ คุณอัญญารัตน์ วงคช และคุณวรวิทย์ ชูรุ่งเรืองศรี พี่ๆ เพื่อนๆ ปริญญาโท ที่สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทุกคน ที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในระหว่างการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ สารระเหยชนิดที่พึงมีในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้เขียนขอมอบแด่ครอบครัว โดยเฉพาะคุณพ่ออำนาจ และคุณแม่รัตนา และพี่ชาย คุณวิทวัส ตั้งตัว ผู้ซึ่งให้โอกาสในการศึกษาตลอดจนคอยบรมสั่งสอนและสนับสนุนการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งคุณวรศักดิ์ ตัณฑเสนา และญาติพี่น้องทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ห่วงใยและให้กำลังใจตลอดมา หากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีส่วนบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้ด้วยความเต็มใจ

จุฬาลักษณ์ ตั้งตัว