

การพัฒนาคุณภาพของการผลิตชาฝรั่งโดยแนวทางการออกแบบการทดลอง



สายใจ ชัยศิขริน

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2550

การพัฒนาคุณภาพของการผลิตชาฝรั่งโดยแนวทางการออกแบบการตลาด

สายใจ ชัยศิขริน

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
ผศ.ดร.วิศสนัย วรธรรณัจฉริยา

.....กรรมการ  
ดร.วรพจน์ เสงีรัฐ

.....กรรมการ  
ดร.วิมลสิน สุขธมยา

.....กรรมการ  
ผศ.ดร.จาดุพงษ์ วาฤทธิ์

19 มีนาคม 2550

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร.วัสสนัย วรรณนัจจริยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และความกรุณาตรวจทานแก้ไข จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วรพจน์ เสรีรัฐ อาจารย์ ดร.วิมลน สุขดมยา กรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอาจารย์กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาได้รับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ โครงการการวิจัยและพัฒนาการผลิตชาฝรั่งสำหรับเกษตรกรและผู้ประกอบการแปรรูปชารายย่อยในเชิงการค้า ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ซึ่งมีอาจารย์สมพล นิลเวศน์ เป็นหัวหน้าโครงการฯ ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆ รวมทั้งบุคลากรในศูนย์วิจัยทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัย และสนับสนุนด้านที่พัก อาหาร วัสดุอุปกรณ์และอุปกรณ์ในการแปรรูปชาฝรั่ง ตลอดจนให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาเป็นอย่างดีเสมอมา ขอขอบคุณนายวรพจน์ ศิริรักษ์ที่ช่วยในการแนะนำการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ทางสถิติ และนางสาวรุ่งเรือง จันทาที่เปรียบเสมือนผู้ช่วยในการแปรรูปชาบดอบแม่จอนหลวงและการทำการวิเคราะห์ผลทางสารเคมีในห้องทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่ให้กำลังใจ และกำลังสติปัญญาจนสามารถพัฒนาตนเองให้ศึกษาหาความรู้จนสำเร็จการศึกษาถึงระดับปริญญาโทในครั้งนี้ และขอขอบคุณสมาชิกทุกคนในครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ ขณะดำเนินการวิจัยและทำวิทยานิพนธ์

ท้ายที่สุดนี้ หากมีความผิดพลาดในการเขียน ผู้เขียนขออภัยในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ไม่มากก็น้อยที่จะนำข้อมูลต่างๆ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการต่อไป

สายใจ ชัยศิขริน