

ผลของแคลเซียมคลอไรด์และกรดซิตริกต่อกิจกรรมของเอนไซม์

พอลีฟีนอลออกซิเดสและเปอร์ออกซิเดส

ในเนื้อมะม่วงสุก 4 สายพันธุ์

วชิรญา เหลียวตระกูล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2548

ผลของแคลเซียมคลอไรด์และกรดซิตริกต่อกิจกรรมของเอนไซม์

พอลีฟีนอลออกซิเดสและเปอร์ออกซิเดส

ในเนื้อมะม่วงสุก 4 สายพันธุ์

วชิรญา เหลียวตระกูล

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2548

ผลของแคลเซียมกลอไบด์และกรดซิตริกต่อกิจกรรมของเอนไซม์

พอลิฟีนอลออกซิเดสและเปอร์ออกซิเดส

ในเนื้อมะม่วงสุก 4 สายพันธุ์

วชิรญา เหลี้ยวตระกูล

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ



ประธานกรรมการ

ศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนาปนนท์



กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ดนัย บุญเกียรติ



กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กอบเกียรติ แสงนิล

19 ตุลาคม 2548

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ สำเร็จได้จากความกรุณาของศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนานนท์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาให้ ความช่วยเหลือและคำแนะนำ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ และได้ช่วยตรวจทาน แก้ไขข้อบกพร่องของการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้ทำการวิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ. ดร. ดนัย บุญยเกียรติ และ ผศ. ดร. กอบเกียรติ แสงนิล คณะกรรมการสอบ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและทำการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ พี่ เพื่อน และน้อง นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและสาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคุณสุขสรรค์ ตันศิริ ที่ให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษาและกำลังใจที่ดีตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อวิรัช คุณแม่ถนอม เหลียวตระกูล รวมทั้งพี่สาวและน้องสาวทั้ง 3 คน ที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้ศึกษาเล่าเรียนและเป็นกำลังใจที่ดีเยี่ยมเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้ หากการนำเสนอการค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีประโยชน์และความดี ข้าพเจ้าขอมอบความดีนี้ให้แก่บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด ที่ให้คำปรึกษา กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือจนประสบความสำเร็จ

วชิรญา เหลียวตระกูล