

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในการผลิต

ถั่วเหลืองฝักสดแช่เยือกแข็ง

ณอม ไชยวงศ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤศจิกายน 2546

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในการผลิต  
ถั่วเหลืองฝักสดแช่เยือกแข็ง

ถนอม ไชยวงศ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

พัชรินทร์ ระวัง

ประธานกรรมการ

(ดร. พัชรินทร์ ระวัง)

กรรมการ

(รศ.ดร. เรณู ปิ่นทอง)

กรรมการ

(ดร. สมชาย จอมดวง)

21 พฤศจิกายน 2546

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ดร. พัทรินทร์ ระวีพันธ์ ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนกราบขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. เรณู ปิ่นทอง และ ดร. สมชาย จอมดวง ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนการค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณประกาศ พลพิพัฒน์พงศ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท เชียงใหม่โพรเซ่น ฟุคส์ จำกัด (มหาชน) ผู้บริหาร พนักงานในบริษัทฯ ทุกท่านที่ให้ร่วมมือและยอมรับแนวทางเทคโนโลยีสะอาดที่นำมาใช้ จนสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ขอขอบพระคุณคณะเจ้าหน้าที่จากสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่สนับสนุนข้อมูลและแนวทางการดำเนินการ ในการศึกษาครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ น้องสาว รวมถึงญาติพี่น้องทุกท่านที่ได้ส่งเสริมและ สนับสนุนด้วยดีเสมอมาขอขอบคุณ คุณศศิธร ใบพ่อง คุณอุทัยวรรณ ฉัตรธง คุณปัทมาภรณ์ สุขบุญพันธ์ และเพื่อนแฟน ข รุ่น 1 ทุกคนที่คอยสนับสนุนข้อมูล อำนวยความสะดวก ประสานงาน จนสามารถทำงานวิจัยและเขียนการค้นคว้าแบบอิสระสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัวที่แสนดี ที่ให้เวลา ให้โอกาส ให้ความเข้าใจ และเป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาในการศึกษา ทั้งเป็นเบื้องหลังที่สำคัญสำหรับความสำเร็จในครั้งนี้