

การผลิตน้ำผลไม้ผสมเข้มข้นโดยใช้เทคนิคการทำเข้มข้น
แบบแช่เยือกแข็ง

สีทอน สีเลียนู

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมษายน 2552

การผลิตน้ำผลไม้ผสมเข้มข้นโดยใช้เทคนิคการทำเข้มข้น
แบบแช่เยือกแข็ง

สิทธิอน สิทธิ์ยง

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมษายน 2552

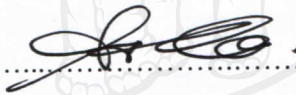
การผลิตน้ำผลไม้ผสมเข้มข้นโดยใช้เทคนิคการทำเข้มข้น

แบบแช่เยือกแข็ง

สีทอน สีเลียนู

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ



ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย จอมดวง



กรรมการ

อาจารย์ ดร. พิไลรัก อินธิปัญญา



กรรมการ

อาจารย์ ดร. พนิดา รัตนปิติกรณ์

30 เมษายน 2552

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ. ดร. สมชาย จอมดวง อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ เป็นอย่างสูง ที่ได้มีความกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการศึกษา และการทำวิจัยที่ผ่านมา รวมทั้งการตรวจแก้ไขการค้นคว้าแบบอิสระจนสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ ดร. พนิดา รัตนปิติภรณ์ และท่านอาจารย์ ดร. พิไลรัก อินธิปัญญา กรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระที่ได้ให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของไทยกระทรวงการต่างประเทศ (Thailand International Development Cooperation Agency: TICA) ที่ให้การสนับสนุนด้านทุนการศึกษา และทุนการทำวิจัย จนสามารถทำให้การศึกษาของผู้เขียนได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้โอกาสแก่ข้าพเจ้าได้มาศึกษาเรียนรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่เกี่ยวข้อง ที่ช่วยประสานงานไปยังกรมวิเทศสหการ กระทรวงการต่างประเทศของไทย จนทำให้การศึกษาของผู้เขียนได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ที่กรุณาได้ให้การสนับสนุนผลหม่อนสุก ที่ใช้ในการทำวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ได้มีการเสียสละเวลาอันมีค่า ถ่ายทอดความรู้ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ในภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่อำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าวิจัย และให้การช่วยเหลือ จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และภรรยา รวมทั้งน้องๆ ทุกคนในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่คอยให้กำลังใจตลอดการศึกษาที่ผ่านมา

สุดท้ายนี้ผู้เขียนหวังว่า การค้นคว้าแบบอิสระเล่มนี้ คงมีประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปไม่มากนักน้อย

สีทอน สีเสียนู