

สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตไบโอเซลลูโลสโดยเชื้อผสมระหว่าง  
*Acetobacter xylinum* และ *Kluyveromyces fragilis* ในน้ำเวย์

ศศิธร ศรีษะธาตุ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2548

ISBN 974-9888-57-X

สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตไบโอเซลลูโลสโดยเชื้อผสมระหว่าง  
*Acetobacter xylinum* และ *Kluyveromyces fragilis* ในน้ำเวย์

ศศิธร ศรีษะชาติ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2548

ISBN 974-9888-57-X

สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตไบโอเซลลูโลสโดยเชื้อผสมระหว่าง  
*Acetobacter xylinum* และ *Kluyveromyces fragilis* ในน้ำเวย์

ศศิธร ศรีษะธาตุ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู ปิ่นทอง

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิสิน บวรสมบัติ

กรรมการ

อาจารย์ ดร. สมชาย จอมดวง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

29 กันยายน 2548

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู ปิ่นทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำข้อคิดเห็น และช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในระหว่างการทำวิจัย และจัดหาทุนสนับสนุนการวิจัย ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิสิน บวรสมบัติ และ อาจารย์ ดร. สมชาย จอมดวง ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่จากภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนวิจัย และบริษัทแคซีโซ่ จำกัดที่กรุณาให้นำเวย์มาใช้งานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ นักศึกษาระดับปริญญาโท และเอกภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่ให้ความช่วยเหลือทั้งร่างกายและแรงใจจนกระทั่งวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ คุณพ่อ พี่สาวและน้องชาย ที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนด้วยดีเสมอมา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ศศิธร ศรีษะธาตุ

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved