

การวิเคราะห์การสังเคราะห์โปรตีนทั้งหมดภายในเซลล์เจ้าบ้านที่ติด  
เชื้อระยะเริ่มแรกของไวรัสก่อโรคเริมชนิดที่ 2



อนุชา ตระกูลชนะ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์ © สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ธันวาคม 2557

การวิเคราะห์การสังเคราะห์โปรตีนทั้งหมดภายในเซลล์เจ้าบ้านที่ติด  
เชื้อระยะเริ่มแรกของไวรัสก่อโรคเริมชนิดที่ 2



อนุชา ตระกูลชนะ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ธันวาคม 2557

การวิเคราะห์การสังเคราะห์โปรตีนทั้งหมดภายในเซลล์เจ้าบ้านที่ติดเชื้อ  
ระยะเริ่มแรกของไวรัสก่อโรคเรณูชนิดที่ 2



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ธันวาคม 2557

การวิเคราะห์การสังเคราะห์โปรตีนทั้งหมดภายในเซลล์เจ้าบ้านที่ติดเชื้อ  
ระยะเริ่มแรกของไวรัสก่อโรคเริ่มชนิดที่ 2

อนุชา ตระกูลชนะ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

คณะกรรมการสอบ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

 ประธานกรรมการ  อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(อาจารย์ ดร. ปัทม ปราณอมรกิจ) (อาจารย์ ดร. พิชณี แสงทอง)

 กรรมการ  อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ ดร. พิชณี แสงทอง) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยิ่งมณี ตระกูลพั้ว)

 กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยิ่งมณี ตระกูลพั้ว)

 กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลลิตา แซงค์)

15 ธันวาคม 2557

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ ดร. พัทธนิ แสงทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษาให้ความรู้ และคำแนะนำในการทำงานวิจัย อีกทั้งยังช่วยตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์อีกด้วย ข้าพเจ้าจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยิ่งมณี ตระกูลพั้ว สำหรับคำแนะนำด้านงานการเพาะเลี้ยงเซลล์และไวรัส และให้ความรู้อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ ดร. สิทธิรักษ์ รอยตระกูล แห่งสถาบันจีโนม ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (Genome institute: National Center for Genetic Engineering and Biotechnology) ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการตรวจวิเคราะห์ชนิดของโปรตีนด้วยวิธี LC-MS/MS และ Bioinformatics

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. ปัทม ปรานอมรกิจ ที่กรุณามาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลลิตา แซงค์ที่กรุณามาเป็นกรรมการวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ทั้งในเรื่องการเรียน การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย รวมไปถึงคำแนะนำที่มีประโยชน์ต่างๆ และขอขอบคุณ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนด้านสถานที่ทำงานวิจัย รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ และสารเคมีต่างๆ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ และทุกท่าน สำหรับความปรารถนาดี และความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านในงานวิจัย

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียนตลอดจนคอยให้กำลังใจ และความช่วยเหลือข้าพเจ้าเสมอมาจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

อนุชา ตระกูลชนะ