การแสดงออกของยีนของเอนไซม์ไลเปสนอกเซลล์จาก เทอร์โมฟิลิคแบคทีเรียสายพันธุ์ ทีพี 811

พัชณี แสงทอง

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2544

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

การแสดงออกของยีนของเอนไซม์ไลเปสนอกเซลล์จาก
เทอร์โมฟิลิคแบคทีเรียสายพันธุ์ ทีพี 811

พัชณี แสงทอง

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์ ฟูตระกูล

.....กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริรัตน์ สาระเวก

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.ดารารัตน์ ทองขาว

18 พฤษภาคม 2544

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์ ฟูตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ สาระเวก และ อาจารย์ ดร.ดารารัตน์ ทองขาว ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำในการแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.หทัยชนก เนียมทรัพย์ ผู้ซึ่งกรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และความรู้ ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทางด้านสารเคมีและเครื่องมือต่างๆ และคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทางด้านเครื่องมือต่างๆในการทำ PCR

ขอขอบคุณ Institute of Biological Chemistry, Academia Sinica, Taipei,Taiwan และคุณศุภโชค สินชัยกุล ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำและกรุณาทำการหาลำดับเบสและสังเคราะห์ไพรเมอร์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยให้กำลังใจและกำลังทรัพย์สนับสนุนด้วยดีเสมอมา และคุณนภสินธุ์ ทองประเสริฐ และเพื่อนๆที่คอยช่วยเหลือจนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

พัชณี แสงทอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University