

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. กุลวดี พรรณเชษฐ์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ และ ดร. สุทิพา ธนพงศ์พิพัฒน์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้
ความรู้ คำปรึกษา และ ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ของการดำเนินงานวิจัยของวิทยานิพนธ์ฉบับ
นี้ ซึ่งสามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความดูแลและความเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากอาจารย์ทั้งสอง
รวมถึงการให้โอกาสและสนับสนุนในการศึกษาในระดับชั้นปริญญาโท

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. เทพปัญญา เจริญรัตน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพทุกท่าน ที่ให้ความรู้และคำปรึกษา คอยสั่งสอนและฝึกฝน
ทักษะในการทำงานวิจัยซึ่งสามารถนำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ รวมไปถึงเจ้าหน้าที่
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ
ตลอดระยะเวลาในการศึกษาของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ นายกฤตพงศ์ แซ่ตั้ง ผู้ช่วยนักวิจัยและพนักงานทุกคนในห้องปฏิบัติการ
เอนไซม์และเทคโนโลยี สำหรับความช่วยเหลือ ความรู้และคำปรึกษา รวมไปถึงเทคนิคต่างๆ ใน
การทำงานวิจัย ตลอดจนกำลังใจและความเอาใจใส่ตลอดระยะเวลาการทำงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย วัสดุอุปกรณ์
รวมทั้งสารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในการทำการทดลอง รวมถึง พนักงานทุกคนในหน่วยงานของ โครงการ
TGIST ซึ่งได้มอบโอกาสที่ดีในการศึกษา ความช่วยเหลือ ดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีตลอด
ระยะเวลาของการศึกษาในระดับชั้นปริญญาโท

ขอขอบคุณ นางสาวหทัยกาญจน์ เลากากาญจน์ เพื่อนที่มีส่วนช่วยให้ข้าพเจ้ามีโอกาสได้
เข้ามาศึกษาต่อในระดับชั้นปริญญาโทนี้ รวมทั้งคอยให้คำปรึกษา ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ
กำลังใจและมิตรภาพที่ดีเสมอมา รวมไปถึงเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณพ่อและแม่ที่ให้ชีวิต ความรัก การดูแลและเอาใจใส่ ซึ่งเป็นแรง
บันดาลใจที่ทำให้ข้าพเจ้ามีแรงที่จะสู้ต่อไป ขอขอบคุณ พี่สาว และทุกคนในครอบครัวที่ให้กำลังใจ
ความหวังดี และการสนับสนุน และให้ความช่วยเหลือข้าพเจ้ามาโดยตลอด

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการสนับสนุนจาก โครงการทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย(Thailand Graduate Institute of Science and Technology, TGIST) และ
สำนักงานงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ภุษนิศา ซาคำมูล
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2553