

การผลิตไคตินจากแบคทีเรียโดยการหมักบนอาหารแข็งเปลือกกุ้ง

มธุรส ชัยหาญ

**วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา**

**บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2545**

การผลิตไคตินจากแบคทีเรียโดยการหมักบนอาหารแข็งเปลือกกุ้ง

มธุรส ชัยหาญ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญา ผลิโกมล

..... กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. สายสมร ถ้ายอง

..... กรรมการ

อาจารย์ ดร. คารรัตน์ ทองขาว

18 มีนาคม 2545

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิญญา พลโกมล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำและตรวจทานวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ Assoc. Prof. Motoki Kubo และรองศาสตราจารย์ดร.สายสมร ถ้ายอง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาช่วยเหลือและแนะนำเทคนิคทดลองจนวิธีการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ เพื่อเป็นแนวทางอันสมควรแก่ประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ดารารัตน์ ทองขาว ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ Prof. Takashi Tachiki ที่อนุเคราะห์สารเคมีในการ purify enzyme

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สำหรับกำลังใจ ความห่วงใย ความเอื้ออาทร และเงินทุนสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณปฎิพันธ์ นันทขว้าง และ คุณนคร หน่อแก้วสำหรับความช่วยเหลืออันดี ตลอดจนกำลังใจและความห่วงใยในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ ๆ และเพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทำวิจัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่สาขาจุลชีววิทยาทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

มธุรส ชัยหาญ