

การผลิตโคติเนสจากเชื้อราด้วยวิธีการหมักในสภาพของแข็ง
โดยใช้เปลือกกุ้งและข้าวโพดหมัก

นพกาญจน์ รัตนกิจ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2543

การผลิตไคตินจากเชื้อราด้วยวิธีการหมักในสภาพของแข็ง
โดยใช้เปลือกกุ้งและข้าวโพดหมัก

นพกาญจน์ รัตนกิจ

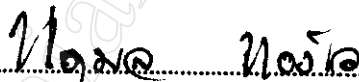
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



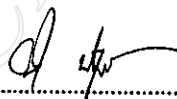
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญา ผลิโกมล

ประธานกรรมการ



อาจารย์ ดร. นฤมล ทองไว

กรรมการ



อาจารย์ วสุ ปฐมอารีย์

กรรมการ

24 มีนาคม 2543

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญา ผลิโกมล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.นฤมล ทองไว และ อาจารย์ วสุ ปฐมอารีย์ ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ศรีชูวงศ์ ที่กรุณาช่วยเหลือและแนะนำ การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราไอโซเลท S1-13 ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ข้าวโพดหมัก สำหรับการทดลองในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สำหรับกำลังใจและความห่วงใยตลอดการทำ วิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณรัฐพร จันทรเดช สำหรับงานพิมพ์วิทยานิพนธ์ และอุปกรณ์การสอบ วิทยานิพนธ์ ตลอดจนกำลังใจและความห่วงใยตลอดการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณศุภิเชษฐ์ ทองกล้า และ คุณสุธีรา ทองกันทา ที่กรุณาช่วยถ่ายภาพ ประกอบและช่วยเหลืออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ พี่ๆน้องๆและเพื่อน นักศึกษาปริญญาโท ห้องปฏิบัติการ Microbiology ตลอดจนเจ้าหน้าที่สาขาจุลชีววิทยา ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมา โดยตลอด

นพกาญจน์ รัตนกิจ