

การแยกและการคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียทนร้อนจากถั่วเน่า  
ที่สามารถผลิตกรดแกมมาพอลิกลูตามิก

รัตมิกร สิงห์เจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
มกราคม 2544

การแยกและการคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียทนร้อนจากถั่วเน่า  
ที่สามารถผลิตกรดแกมมาพอลิกลูตามิก

รัศมิกร สิงห์เจริญ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



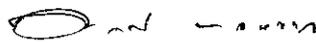
ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มรกต สุกโชติรัตน์



กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญญา ผลิโกมล



กรรมการ

อาจารย์ ดร. ดารารัตน์ ทองขาว

26 มกราคม 2544

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มรกต สุกโชติรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญญา ผลิโกมล และอาจารย์ดารารัตน์ ทองขาว ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณสิทธิชัย ชัยเทวะกุล คุณกิ่งจันทร์ จุมพลกล้า และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ตลอดจนเจ้าหน้าที่สาขาจุลชีววิทยาทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

วิมลสาร นีรพักรัตน์

รัศมิกร สึงห์เจริญ