



วิทยานิพนธ์

การผลิตแอลกอฮอล์จากกากตะกอนน้ำเสียร่วมกับวัสดุเหลือทิ้ง

ทางการเกษตร

**ALCOHOL PRODUCTION FROM MIXTURE OF
WASTEWATER SLUDGE AND AGRICULTURAL RESIDUES**

นางสาวศิริวรรณ นำสมบูรณ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม)

ปริญญา

เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม

สาขา

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาควิชา

เรื่อง การผลิตแอลกอฮอล์จากกากตะกรอนน้ำเสียร่วมกับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

Alcohol Production from Mixture of Wastewater Sludge and Agricultural Residues

นามผู้วิจัย นางสาวศิริวรรณ นำสมบูรณ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัทรา เพ่งธรรมกิรติ, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์ประไพบพิศ ชัยรัตน์โนกร, Doc.Eng.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์ มหัจฉริยวงศ์, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนा ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การผลิตแอลกอฮอล์จากกากตะกอนน้ำเสียร่วมกับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

Alcohol Production from Mixture of Wastewater Sludge and Agricultural Residues

โดย

นางสาวศิริวรรณ นำสมบูรณ์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม)

พ.ศ. 2551

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอรับขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้ให้ชีวิต โอกาส ผู้ซึ่งสร้างครอบครัวที่อบอุ่น ผู้เป็นความรักและกำลังใจที่ยิ่งใหญ่ รวมทั้งให้การสนับสนุนด้านทุนทรัพย์เพื่อใช้ในการศึกษา ให้เก่งข้าพเจ้า และขอขอบคุณน้องสาว ที่ให้กำลังใจและคอยดูแลห่วงใยเสมอมา

ขอรับขอบพระคุณ พศ. ดร. กัทรา เพ่งธรรมกิรติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ให้คำปรึกษาในการเรียน การค้นคว้าวิจัย ข้อเสนอแนะ และคำแนะนำด้านต่างๆ เกี่ยวกับงานวิจัย ตลอดจนการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ และกราบขอบพระคุณ ดร. ประไพพิศ ชัยรัตน์ โภกร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักร่วม พศ. ดร. จักรกฤษณ์ มหัชนริยวงศ์ ประธาน การสอบ และ ดร. ยงศักดิ์ ขาวดุรงกิตติ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบแก้ไข และ แนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอรับขอบพระคุณ อาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขatekn โล耶ี และ การจัดการสิ่งแวดล้อมทุกท่าน ที่ได้อยู่ในสั่งสอนและมอบความรู้อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ขอขอบพระคุณ คุณสิริชร ชีระเวทย์ เจ้าหน้าที่ศูนย์จุลินทรีย์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ เทคนโล耶ีแห่งประเทศไทยที่ให้ความอนุเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์มาใช้งานวิจัย

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัยที่มอบทุนสนับสนุนคุณภาพงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ซึ่งไม่อาจล่าวนามได้หมดในที่นี้ ซึ่งให้ความช่วยเหลือและเป็น กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดีตลอดมา

ศิริวรรณ นำสมบูรณ์
พฤษภาคม 2551