



# วิทยานิพนธ์

การย่อยสลายและการบำบัดทางชีวภาพของดินที่มีการปนเปื้อน  
สารอะทราซีน

**BIODEGRADATION AND BIOREMEDIATION OF ATRAZINE  
CONTAMINATED SOIL**

นางสาวพิมพ์ภัค หีบเงิน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551





ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

ปริญญา

ปริญญา

สาขา

ปริญญา

ภาควิชา

เรื่อง การย่อยสลายและการบำบัดทางชีวภาพของดินที่มีการปนเปื้อนสารอาหาราซีน

Biodegradation and Bioremediation of Atrazine Contaminated Soil

นามผู้วิจัย นางสาวพิมพ์ภัท หีบเงิน

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( อาจารย์กรรณิการ์ สัจจาพันธ์, Ph.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( รองศาสตราจารย์เฉลิมราช วันทวิน, D.Eng. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( อาจารย์บุบผา คงสมัย, Ph.D. )

หัวหน้าภาควิชา

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์, วท.ม. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การย่อยสลายและการบำบัดทางชีวภาพของดินที่มีการปนเปื้อนสารอะทราซีน

Biodegradation and Bioremediation of Atrazine Contaminated Soil

โดย

นางสาวพิมพ์กัศ หีบเงิน

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อขอความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พ.ศ. 2551

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณดร. กรรณิการ์ สัจจาพันธ์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมราช วันทวิน กรรมการร่วม และดร. บุษพา คงสมัย ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ทั้งในเรื่องการเรียน การวางแผนการตลาด ตลอดจนการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ สนิทใจ ที่ให้คำแนะนำในการวางแผนการตลาด และการเขียนวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย โหมสิทธิ์คน ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยในการสอบประมวลความรู้ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทดลองการตลาด และขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยสิทธิ์ ทองจุ ประธานการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และดร.พิทยากร ลิ่มทอง ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนวิทยานิพนธ์ทำให้เล่มวิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณดร. อนวัช สุวรรณกุล สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ที่อนุเคราะห์ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือสำหรับทำการทดลอง ตลอดจนให้คำแนะนำการตลาด และขอบคุณพี่ๆ ที่สถาบันทุกคน (พี่ต๋อง พี่อ้อ พี่ไอ้ต พี่จ๋วย พี่บอล พี่มล) ที่คอยให้ความช่วยเหลือ อยู่เป็นเพื่อน และเป็นกำลังใจให้

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย และ The International Environmental Research Center ที่ให้ทุนสนับสนุนการค้นคว้าวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยเป็นกำลังใจให้ และคอยเดินเรื่องต่างๆ ให้ความเกื้อหนุน โดยเฉพาะก้อย แน่น ขอขอบคุณน้องจ๊อบที่คอยอยู่เป็นเพื่อนเวลาทำการทดลอง คอยเตือนและให้คำแนะนำต่างๆ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาปฐพีวิทยาทุกคนที่คอยอำนวยความสะดวกให้ตลอดเวลาที่เรียนมา

สุดท้ายขอขอบคุณพ่อ แม่ เตี้ย ป้า ที่คอยอบรมสั่งสอนลูกคนนี้ มอบสิ่งดีๆ ในชีวิตให้ และคอยเป็นกำลังใจให้ตลอดเวลา และขอบคุณญาติพี่น้องทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจให้เสมอ

นางสาวพิมพ์ภัค หีบเงิน

พฤษภาคม 2551