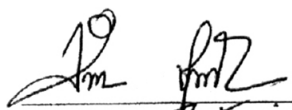
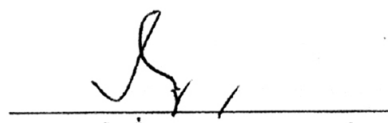


อัจฉรา ชุมวงศ์ 2551: การจัดการน้ำในนาข้าวเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านก๊าซ
มีเทนและคุณภาพน้ำ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)
สาขาวิศวกรรมชลประทาน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ประธานกรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์บัญชา ขวัญอิน, Ph.D. 304 หน้า

ประเทศไทยมีการทำนาแบบดั้งเดิมจำนวนมากโดยที่เกษตรกรส่งน้ำให้นาข้าวมากกว่า
ความต้องการน้ำของข้าวเพื่อป้องกันวัชพืชและรักษาระดับน้ำไว้ ทำให้เกิดการสูญเสียน้ำจากการ
รั่วซึมและระบายน้ำทิ้งซึ่งเป็นการไม่ประหยัดน้ำและส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ นอกจากนั้นยังก่อให้เกิด
ก๊าซมีเทนแพร่กระจายสู่บรรยากาศทำให้เกิดภาวะโลกร้อนขึ้นอีกด้วย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งหา
แนวทางการจัดการน้ำในนาข้าวเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยได้ศึกษาการจัดการน้ำ
ในนาข้าวแบบน้ำตื้น (10 ถึง 5 เซนติเมตร) แบบเปียกสลับแห้ง (5 ถึง -5 เซนติเมตร) และแบบดั้งเดิม (30
ถึง 20 เซนติเมตร) ทำการตรวจวัดข้อมูลอย่างสม่ำเสมอจากนาปรังและนาปี พ.ศ.2549 ในลุ่มน้ำ
แม่กลอง จากการวิเคราะห์ผลพบว่าที่ระดับน้ำท่วมขังในนาข้าวสูงกว่าและนานกว่าส่งผลต่อ
ปริมาณมีเทนและคุณภาพน้ำมากกว่า โดยแบบดั้งเดิมส่งผลกระทบมากที่สุด แบบน้ำตื้นส่งผล
น้อย แบบน้ำตื้นร่วมกับแบบเปียกสลับแห้งส่งผลน้อยกว่า และแบบเปียกสลับแห้งส่งผลกระทบ
น้อยที่สุดคือเกิดมีเทนในนาข้าวรวมทั้งไนเตรทและฟอสเฟตในคลองระบายน้ำน้อยที่สุด
เมื่อเปรียบเทียบกับแบบดั้งเดิมพบว่าการจัดการน้ำทั้ง 4 แบบที่ศึกษาสามารถลดปริมาณมีเทน
ความเข้มข้นไนเตรทและฟอสเฟตได้ 20-81%, 51-61% และ 97-98% ตามลำดับ รวมทั้งประหยัด
น้ำได้ประมาณ 40-63 % โดยผลผลิตข้าวไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนคุณภาพดิน
พบว่าให้ผลการเปลี่ยนแปลงน้อยมากเนื่องจากทำการศึกษาในช่วงเวลาสั้น ดังนั้นการจัดการน้ำ
ที่เหมาะสมจึงเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณน้ำใช้และช่วยลดผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมด้านบรรยากาศและน้ำ ตลอดจนเป็นแนวทางในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น
ภายใต้เงื่อนไขระบบนิเวศที่ศึกษา


ลายมือชื่อนิสิต


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

26 / ๒๓ / 2551