

ธีระวัฒน์ ธรรมนิยม 2555: วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของข้าวในพื้นที่โครงการส่งน้ำและ
บำรุงรักษาโคกกระเทียม ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)
สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อดิษฐ์ พรพรหมินทร์, D.Eng.
119 หน้า

ข้าวเป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่มีความสำคัญที่สุดและเป็นอาหารหลักของประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวอยู่ประมาณ 65 ล้านไร่ หรือคิดเป็น 50% ของพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมด (กรมการข้าว, 2555) สามารถแบ่งได้เป็น นาปีและนาปรัง ซึ่งหมายถึง การเพาะปลูกในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งตามลำดับ Chapagain และ Hoekstra (2011) ได้คำนวณค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของข้าวเปลือกเฉลี่ยทั้งโลกมีค่าเท่ากับ 1,325 ลบ.ม./ตัน และเฉลี่ยของประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 1,617 ลบ.ม./ตัน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของข้าวในประเทศไทยอย่างละเอียด ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการคำนวณหาค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์อย่างละเอียดโดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่เพาะปลูกข้าวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาโคกกระเทียม ซึ่งพบว่าเกษตรกรในพื้นที่เพาะปลูกข้าวด้วยวิธีการนาหว่านน้ำตาม การศึกษานี้ได้ใช้ค่า Kc ของกรมชลประทานซึ่งมีค่าสูงกว่าค่า Kc ของ FAO. และค่าความเข้มข้นของไนโตรเจนที่ยอมให้มีค่าเพียงครึ่งหนึ่งของ Chapagain และ Hoekstra (2011) เท่านั้น ดังนั้นการใช้ค่าพื้นฐานอาจส่งผลให้ได้ค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ที่มีค่าสูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมา ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การปลูกข้าวในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาโคกกระเทียมมีผลผลิตสุทธิประมาณ 467 ตัน/ตร.กม. (747 กก./ไร่) ค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของข้าวเฉลี่ยนาปีและนาปรังเท่ากับ 1,627 ลบ.ม./ตัน แยกเป็นค่าบวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ 771 ลบ.ม./ตัน ค่ากรีนวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ 438 ลบ.ม./ตัน และค่าเกรย์วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ 418 ลบ.ม./ตัน ซึ่งมีค่าน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมาและสามารถนำไปวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้น้ำและกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาโคกกระเทียม

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก