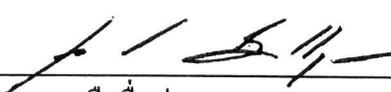


ปกรณ์ อึ้งชัยพงษ์ 2550: การติดตามพลวัตของความต้องการน้ำชลประทานในพื้นที่  
โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่โดยใช้ข้อมูล MODIS ร่วมกับแบบจำลอง WEAP  
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน) สาขาวิศวกรรมชลประทาน  
ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ภาชานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกสิทธิ์  
โหมสิตสกุลชัย, Dipl. Docteur. 198 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการติดตามพลวัตของความต้องการน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการ  
ชลประทานแม่กลองใหญ่ด้วยแบบจำลอง WEAP และข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล การวิเคราะห์ที่  
พื้นที่และแบบแผนการเพาะปลูก ใช้ข้อมูล MODIS หลายช่วงเวลา (พ.ศ. 2544 ถึง 2549) ที่แปลง  
เป็นภาพประกอบ 15 วันของดัชนี NDVI และ NDWI การประมวลผลข้อมูลใช้เทคนิค principal  
component analysis (PCA) สำหรับลดมิติของข้อมูลก่อนนำไปทำการจำแนกสิ่งปกคลุมดินด้วยวิธี  
ISODATA ผลการแปลงข้อมูลดาวเทียมสามารถจำแนกชนิดของพืชและแบบแผนการเพาะปลูกใน  
เขตโครงการได้เป็น 4 กลุ่มหลัก คือ ข้าว อ้อย พืชไร่-ผัก และสวนผลไม้/ไม้ยืนต้น โดยพื้นที่นาข้าว  
สามารถวิเคราะห์แบบแผนการเพาะปลูกที่ต่างกันได้ 4 กลุ่ม จากข้อมูลสถิติการส่งน้ำ (พ.ศ. 2536  
ถึง 2548) ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำรายปีที่ส่งจริง เท่ากับ 4,890 ล้าน ลบ.ม. โดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น  
หลัง ปี พ.ศ. 2544 เนื่องจากมีการขยายพื้นที่ส่งน้ำบริเวณโครงการบางเลน และการเปลี่ยนกิจกรรม  
การใช้น้ำจากการเพาะปลูกเป็นการเลี้ยงกุ้ง-ปลา ผลการประเมินความต้องการน้ำชลประทานสุทธิ  
โดยแบบจำลอง WEAP เป็นรายเดือน (พ.ศ. 2516 ถึง 2548) ซึ่งจำลองสถานการณ์ 3 กรณี คือ (1) ใช้  
ข้อมูลพื้นที่และแบบแผนการเพาะปลูกจากกรมชลประทาน (2) ใช้ข้อมูลพื้นที่และแบบแผนการ  
เพาะปลูกจากข้อมูลดาวเทียม และ (3) ใช้ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกจากข้อมูลดาวเทียมส่วนแบบ  
แผนการเพาะปลูกใช้ข้อมูลกรมชลประทาน พบว่า ความต้องการน้ำทั้ง 3 กรณี มีค่าระหว่าง 3,370  
ถึง 4,380 ล้าน ลบ.ม. ต่อปี ซึ่งมีปริมาณน้ำต่ำกว่าที่ส่งจริง แต่ในฤดูแล้ง ความต้องการน้ำกรณีที่ใช้  
ข้อมูลดาวเทียมมีปริมาณน้ำสูงกว่า เนื่องจาก พิจารณาพื้นที่เพาะปลูกบริเวณตอนล่างของโครงการ  
แม่กลองใหญ่มากกว่าข้อมูลกรมชลประทาน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นประโยชน์ของข้อมูล  
ดาวเทียม MODIS หลายช่วงเวลาที่ใช้ข้อมูลพื้นที่และแบบแผนการเพาะปลูกที่ทันสมัยแก่  
แบบจำลองสำหรับติดตามพลวัตของความต้องการน้ำในพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่

  
ลายมือชื่อนิติ

  
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

21/ พ.ศ. / 50