

โครงการ ประเมินปริมาณน้ำฝนด้วยเรดาร์ภาคกลาง

หัวหน้าโครงการ : นายภักดี จันทร์เกษ สังกัดหน่วยงาน : กรมฝนหลวงและการบินเกษตร

โครงการวิจัยฯ นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการประเมินปริมาณน้ำฝนจากความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ตรวจวัดได้จากเรดาร์ตรวจอากาศ สถานีเรดาร์ฝนหลวงตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีรัศมีการตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่เกือบทั่วทั้งภาคกลาง จำนวนทั้งสิ้น 18 จังหวัด กับข้อมูลจากสถานีตรวจวัดน้ำฝนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่การตรวจวัดของเรดาร์ภายในรัศมี 240 กิโลเมตร อันนำไปสู่การสร้างกระบวนการหรือกลไกในการบริหารจัดการน้ำในบรรยากาศให้สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่รับน้ำในพื้นที่ภาคกลาง ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหลักที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้ข้อมูลจากเรดาร์ตรวจอากาศของสถานีเรดาร์ฝนหลวงตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ และข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีวัดน้ำฝนอัตโนมัติของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร จำนวน 49 สถานี และกรมอุตุนิยมวิทยา จำนวน 178 สถานี ในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนสิงหาคม 2556 โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝน (R) กับข้อมูลค่าการสะท้อนกลับของเรดาร์ (Z) (Z-R Relationship) ที่ระดับความสูง 1.5 กิโลเมตรจากพื้นดิน จำนวนข้อมูลเหตุการณ์ฝนรวม 98 เหตุการณ์ จากการศึกษาพบว่า การประเมินฝนจากข้อมูลการตรวจวัดของสถานีเรดาร์ฝนหลวงตาคลี สมการที่เหมาะสมสำหรับการใช้ในการประเมินฝน คือ สมการ $Z=144.R^{1.5}$ โดยใช้ค่า Z อยู่ในช่วง $15 \text{ dBZ} \leq Z \leq 53 \text{ dBZ}$ ให้ค่าความถูกต้องมากกว่าสมการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ผลการศึกษาที่ได้จากโครงการวิจัยฯ นี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของการปฏิบัติการฝนหลวง ตลอดจนการใช้สมการ Z-R ที่เสนอแนะในการประเมินฝนจากเรดาร์ ซึ่งจะทำได้ปริมาณฝนเรดาร์ที่มีความถูกต้องมากกว่าการใช้สมการ $Z=300R^{1.4}$ และ $Z=200R^{1.6}$