

## ปีงบประมาณ 2552

### โครงการแบบจำลองการตัดสินใจเชิงบูรณาการในการทำฝนบริเวณประเทศไทยตอนบน หัวหน้าโครงการ : รศ.ดร. วีระศักดิ์ อุดมโชค    สังกัดหน่วยงาน : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การศึกษารูปแบบการพัฒนาระบบพยากรณ์อากาศและโอกาสความสำเร็จในการปฏิบัติการฝนหลวง กรณีศึกษา: แบบจำลองการตัดสินใจเชิงบูรณาการในการทำฝนบริเวณประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลในการพยากรณ์อากาศ เพิ่มเติมจากผลงานที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ประกอบด้วยข้อมูลการตรวจอากาศชั้นบน ข้อมูลเมฆดาวเทียม ข้อมูลเมฆฟิสิกส์และปรากฏการณ์ต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อสภาวะอากาศภูมิภาค

ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองการตัดสินใจเชิงบูรณาการในการทำฝนบริเวณประเทศไทยตอนบน ประกอบด้วยแบบจำลองหลัก 3 แบบจำลอง คือ 1) แบบจำลองความเหมาะสมของภูมิอากาศและบรรยากาศในการปฏิบัติการฝนหลวง ประกอบด้วย 2 แบบจำลองย่อย ได้แก่ แบบจำลองการคาดหมายด้านความเหมาะสมของภูมิอากาศจากสภาวะอากาศในรอบเดือนของแต่ละสภาพภูมิประเทศและภูมิประเทศในรอบเดือน และแบบจำลองความเหมาะสมในการทำฝนจากสภาวะอากาศระดับภูมิภาค 2) แบบจำลองความเหมาะสมในการปฏิบัติการฝนหลวงโดยประเมินสภาวะอากาศระยะสั้น ประกอบด้วย 5 แบบจำลองย่อย ได้แก่ แบบจำลองจากสภาวะอากาศระดับทวีป แบบจำลองการวิจัยเพื่อพยากรณ์สภาวะอากาศแบบจำลองการตรวจอากาศชั้นบนโดยวิธีสมการถดถอย แบบจำลองการตรวจอากาศชั้นบนโดยวิธีค่าจำกัดของตัวแปร และแบบจำลองการคาดหมายสภาวะอากาศระยะยาวที่มีอิทธิพลต่อความต้องการปริมาณฝนจากเรดาร์ 3) แบบจำลองความเหมาะสมของสภาวะอากาศระยะสั้นมากต่อการทำฝน ประกอบด้วย 3 แบบจำลองย่อย ได้แก่ แบบจำลองจากเรดาร์แบบจำลองพยากรณ์อากาศระยะสั้นมากจากข้อมูลดาวเทียม และแบบจำลองความเหมาะสมในการทำฝนจากการสังเกตการณ์บนเครื่องบินทำฝน เพื่อกำหนดค่าความเหมาะสมของสภาวะอากาศที่ระยะเวลาต่างกันให้มีค่าถ่วงน้ำหนักที่ต่างกันคือ ระยะยาว ระยะสั้น และระยะสั้นมาก ค่าถ่วงน้ำหนักเป็น 3, 4 และ 3 ตามลำดับ และคำนวณเป็นค่าร้อยละและนำมาเปรียบเทียบกับ แบบจำลองประเมินความต้องการการบริการฝนหลวง ประกอบด้วย 2 แบบจำลองย่อย ได้แก่ แบบจำลองการประเมินความต้องการน้ำของพืช และแบบจำลองการคาดหมายสภาวะอากาศระยะยาวที่มีอิทธิพลต่อความต้องการน้ำฝน โดยสามารถสรุปผลการตัดสินใจออกเป็น 4 ประการ คือ ไม่ควรปฏิบัติการฝนหลวง ควรพิจารณาสภาวะอากาศช่วงเที่ยง ควรพิจารณาสภาวะอากาศช่วงสาย และควรปฏิบัติการฝนหลวง จากการทดสอบแบบจำลองเกณฑ์การตัดสินใจเชิงบูรณาการในการปฏิบัติการเพิ่มเติมน้ำฝนบริเวณประเทศไทยตอนบน โดยใช้เงื่อนไขเช่นเดียวกับแบบจำลองเกณฑ์การตัดสินใจเดิมที่เคยดำเนินการมาแล้วเมื่อปี พ.ศ. 2550 พบว่า แบบจำลองเชิงปฏิบัติการให้การตัดสินใจได้สอดคล้องกับปริมาณน้ำฝนที่ตกจริงมากกว่าแบบจำลองที่เคยจัดทำมาแล้ว เมื่อคิดเป็นร้อยละของความสอดคล้องกันระหว่างผลที่ได้จากแบบจำลองเชิงบูรณาการกับฝนที่ตกจริง และแบบจำลองเดิมกับปริมาณฝนที่ตกจริง พบว่า แบบจำลองเชิงบูรณาการมีความสอดคล้องกับฝนที่ตกจริงมากกว่าแบบจำลองที่เคยจัดทำมาแล้ว