

พิระพงษ์ รัตนบุรี 2557: การเปรียบเทียบการประมาณฝนเชิงพื้นที่ของกลุ่มน้ำปิงตอนบนและลุ่มน้ำท่าจีนโดยเทคนิคการประมาณค่าเชิงพื้นที่ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน) สาขาวิศวกรรมชลประทาน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศร โสภากันธุ์, Ph.D. 154 หน้า

การศึกษาการเปรียบเทียบการประมาณฝนเชิงพื้นที่ของกลุ่มน้ำปิงตอนบนและลุ่มน้ำท่าจีนโดยเทคนิคการประมาณค่าเชิงพื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคนิคการประมาณค่าข้อมูลเชิงพื้นที่ของปริมาณฝน และเปรียบเทียบประสิทธิภาพการประมาณค่าข้อมูลเชิงพื้นที่ของปริมาณฝนรายวันด้วยวิธีที่แตกต่างกัน ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการประมาณค่าจำนวน 5 วิธี คือ Inverse Distance Weighting, Kriging, Isohyetal, Thiessen-polygon และ Thin Plate Spline โดยใช้ข้อมูลปริมาณฝนรายวันจากสถานีวัดน้ำฝนจำนวน 45 สถานี อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนจำนวน 26 สถานี และพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 19 สถานี พิจารณาข้อมูลปริมาณฝนเดือนสิงหาคมในปี พ.ศ. 2553 และปี พ.ศ. 2554 ข้อมูลปริมาณฝนรายวันจากสถานีวัดน้ำฝนจำนวน 33 สถานี อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน จำนวน 13 สถานี และพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 20 สถานี พิจารณาข้อมูลปริมาณฝนเดือนตุลาคม ในปี พ.ศ. 2553 และปี พ.ศ. 2554 โดยทำการทดสอบความถูกต้องในการประมาณค่าโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน (Mean Error, ME) และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง (Root Mean Square Error, RMSE) ผลการศึกษาพบว่า ในลุ่มน้ำปิงตอนบน ซึ่งมีภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับซับซ้อน วิธี Thin Plate Spline ให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง (RMSE) ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีการอื่น และมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน (Mean Error, ME) เป็นบวกคือให้ค่าการประมาณค่าต่ำกว่าค่าจริง (Under- Estimate) ส่วนในลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งมีภูมิประเทศเป็นที่ราบ วิธี Isohyetal ให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง (RMSE) ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีการอื่น มีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน (Mean Error, ME) เป็นลบคือให้ค่าการประมาณค่าสูงกว่าค่าจริง (Over-Estimate)