

การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม
กรณีศึกษา : ลุ่มน้ำปิงตอนบน

Application to Geographic Information System for Forecasting of Flood
Risk Area Case Study: Upper part of Ping Watershed

กิตติพล มงคลงาม และกานต์ ชื่นศิริชัยมงคล¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำปิงตอนบนด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และการใช้โครงข่ายประสาทเทียมทำนายปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า 10 วันโดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงปริมาณมาทำการวิเคราะห์หาค่าศักยภาพพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำปิงตอนบนล่วงหน้า 10 วัน

ผลการศึกษาพบว่า การคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนโดยโครงข่ายประสาทเทียมนั้นให้ผลการพยากรณ์เมื่อเทียบกับค่าจริงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยได้ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละอยู่ที่ 0.007 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสองอยู่ที่ 0.00036 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมระดับเสี่ยงสูงและเสี่ยงสูงมาก มีสัดส่วนที่ร้อยละ 16.52 และ 3.99 ตามลำดับ และพื้นที่เสี่ยงภัยในระดับสูงนั้นส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ราบ ซึ่งเป็นที่ตั้งของเมืองเชียงใหม่ พบว่ามีความสอดคล้องกับความเป็นจริงจากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมในอดีต และภาพถ่ายดาวเทียม Radarsat รวมถึงความเป็นไปได้ในเชิงภูมิประเทศ

¹ มหาวิทยาลัยบูรพา