

การศึกษาการแผ่ระวังน้ำหลากดินถล่มจากอิทธิพลของน้ำฝน และน้ำท่าที่มีผลต่อความชุ่ม ตะกอนแขวนลอย และสีของน้ำในกลุ่มน้ำยาง จังหวัดน่าน ได้กระทำ 90 วันติดต่อกัน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงกันยายน 2552 ที่บ้านน้ำไคร้ บ้านดอนมูล บ้านนาฝ้า และบ้านฝายมูล พบว่า ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาย่อยน้ำยาง จังหวัดน่าน ที่บ้านน้ำไคร้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 9.77 มิลลิเมตรต่อวัน บ้านดอนมูล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 23.94 มิลลิเมตรต่อวัน ปริมาณน้ำท่าบ้านน้ำไคร้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.34 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ที่บ้านดอนมูล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 15.01 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ปริมาณตะกอนแขวนลอย บ้านน้ำไคร้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 12.69 มิลลิกรัมต่อลิตร บ้านฝายมูล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 40.16 มิลลิกรัมต่อลิตร ความชุ่มที่บ้านน้ำไคร้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 6.23 NTU บ้านฝายมูล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 75.09 NTU สีของน้ำ บ้านน้ำไคร้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 60.42 PCU มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 284.76 PCU ที่บ้านฝายมูล

การทำนายการแผ่ระวังโดยใช้สมการถดถอย พบว่า บ้านน้ำไคร้ และบ้านฝายมูล เมื่อแทนค่า x_1 คือ น้ำฝน (มิลลิเมตรต่อวัน) ด้วยปริมาณน้ำฝน 50 มิลลิเมตรต่อวัน สีของน้ำจะมีค่า 100.80 และ 127.41 PCU ตามลำดับ สมการที่ได้ เมื่อทดสอบด้วย Chi-square พบว่า ไม่สามารถใช้ทำนายการแผ่ระวังน้ำหลากดินถล่มได้ $x^2 = 24.59$ และ 42.36 ($\alpha = 0.05$) เมื่อเทียบและปรับค่าสีของน้ำในระบบมันเซลล์ (Munsell) พบว่า ไม่มีสี (น้ำใส) ส่วนบ้านดอนมูล และบ้านนาฝ้า เมื่อแทนค่า x_1 คือ น้ำฝน (มิลลิเมตรต่อวัน) ด้วยปริมาณน้ำฝน 50 มิลลิเมตรต่อวัน สีของน้ำจะมีค่า 382.73 และ 603.11 PCU ตามลำดับ โดยสมการที่ได้ เมื่อทดสอบด้วย Chi-square พบว่า สามารถใช้ทำนายการแผ่ระวังน้ำหลากดินถล่มบ้านดอนมูลและบ้านนาฝ้าได้ $x^2 = 14.60$ และ 38.69 ($\alpha = 0.05$) สีของน้ำมีค่า 382.73 PCU เทียบและปรับค่าสีของน้ำในระบบมันเซลล์ (Munsell) พบว่า สีมี่ค่า 7.5 YR 8/6 หรือสีเหลืองปนแดง (reddish yellow) และบ้านนาฝ้า สีของน้ำมีค่า 603.11 PCU เทียบและปรับค่าสีของน้ำในระบบมันเซลล์ (Munsell) พบว่า สีมี่ค่า 10 YR 7/8 หรือสีเหลือง (yellow) เพื่อยืนยันความแม่นยำของสมการควรมีการติดตามและตรวจสอบข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

The study on the early warning of flash flood and landslide due to rainfall and runoff, which result in turbidity, suspended solid and water color was carried out in the Yang sub basin of the Nan River. The duration of study was 90 consecutive days during July to September 2009 over 4 stations, namely, Ban Nam Krai, Ban Don Mun, Ban Na Far and Ban Phai Mun. The results of the study showed the minimum daily rainfall of 9.77 mm. at Ban Nam Krai and the maximum daily rainfall of 23.94 mm. at Ban Don Mun. These results corresponded well with the minimum runoff of 0.34 cms at Ban Nam Krai and the maximum of 15.01 cms at Ban Don Mun. The minimum average suspended solid was 12.69 mg/l at Ban Nam kraï wheres the maximum average was 40 mg/l at Ban Phai Mun. The lowest average turbidity was 6.23 NTU at Ban Nam kraï and the maximum average was 75.09 NTU at Ban Phai Mun. The water color was of minimum value of 60.42 PCU at Ban Nam Krai and of maximum value of 284.76 PCU at Ban Phai Mun.

The prediction equation at Ban Nam Krai and Ban Phai Mun by employing a daily rainfall of 50 mm resulted in the water colors of 100.80 and 128.41 PCU, respectively. The equations were statistically tested by wing Chi-square analysis resulting in $\chi^2 = 24.59$ and 42.36 with the confidence of 95% ($\alpha = 0.05$), respectively. The equations at Ban Nam Krai and Ban Phai Mun were, therefore, not applicable for prediction of flash flood and landslide. Also, the results from the equations were equivalent to the colorless in the Munsell color system. On the other hand, similar tests were carried out at Ban Don Mun and Ban Na Far resulting in the color values of 382.73 and 603.11 PCU, respectively. The equations were tested by the Chi-square analysis resulting in $\chi^2 = 14.60$ and 38.69 at ($\alpha = 0.05$), respectively. The predicted water color at Ban Don Mun water color was 7.5 YR 8/6 or reddish yellow in the Munsell color system. Also, the predicted water color at Ban Na Far was 603.11 PCU equivalent to 10 YR 7/8 or yellow in the Munsell color system. The study recommended continuing monitoring additional data to confirm the reliability of the predicted equation.