

บทคัดย่อ

การศึกษาการประเมินพื้นที่ต้นน้ำที่มีการฟื้นฟู โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI): กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำหนอง จังหวัดเพชรบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2551-2552 โดยใช้สมการดัชนีคุณภาพน้ำที่พัฒนาจากแบบสอบถาม เปรียบเทียบเชิงพื้นที่ในอ่างเก็บน้ำหนอง และในพื้นที่ที่มีปริมาณการสูญเสียดินระดับต่างๆ พบว่า คุณภาพน้ำในพื้นที่ต้นน้ำที่มีการฟื้นฟู ในอ่างเก็บน้ำหนอง และในพื้นที่ที่มีปริมาณ การสูญเสียดินน้อย ปานกลาง รุนแรง และรุนแรงมาก ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 กรณีความขุ่น และของแข็งแขวนลอย มีค่าเฉลี่ยดีขึ้น จาก 29.43, 17.03, 20.91, 37.15 และ 77.08 เป็น 25.28, 7.00, 10.62, 26.72 และ 116.75 เอ็นทียู ตามลำดับ และ จาก 34.82, 19.60, 25.00, 59.33 และ 73.25 เป็น 28.99, 11.83, 15.55, 27.77 และ 113.15 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้งลงบ่อน้ำบาดาล (50 เอ็นทียู)

ดัชนีคุณภาพน้ำที่ใช้ประเมินพื้นที่ต้นน้ำที่มีการฟื้นฟู ในปี พ.ศ. 2551-2552 ในอ่างเก็บน้ำหนอง และในพื้นที่ที่มีปริมาณการสูญเสียดินน้อย ปานกลาง รุนแรง และรุนแรงมาก ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น จาก 75.09, 80.96, 78.78 69.63 และ 55.45 เป็น 82.10, 89.92, 85.64, 76.28 และ 56.91 ตามลำดับ เทียบได้กับมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งพื้นที่ต้นน้ำ คุณภาพน้ำน่าจะอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เทียบได้กับมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1 แต่เนื่องจากพื้นที่บางส่วนมีการบุกรุก เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกข้าวโพด) ส่วนการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพน้ำ อ่างเก็บน้ำหนอง ในปี 2551-2552 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (P-Value = 0.344) ในขณะที่ในแต่ละระดับพื้นที่ที่มีปริมาณการสูญเสียดิน พบว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (P-Value = 0.033)

Abstract

A case study on the assessment of rehabilitation program in up-stream watershed by using Water Quality Index (WQI): was conducted in Namnao district, Phetchabun province in 2008-2009. The Water Quality Index equation was developed by the questionnaire comparing Namnao district and the areas with different levels of soil losses. The results of the study showed that the water quality in the up-stream watershed of the rehabilitated Namnao district and areas with the amount of soil loss at low, moderate, severe and most severe levels over the standard of type 2 of surface water. The average turbidity was improved from 29.43, 17.03, 20.91, 37.15 and 77.08 to 25.28, 7.00, 10.62, 26.72 and 116.75 NTU, respectively. The average suspended solids was improved from 34.82, 19.60, 25.00, 59.33 and 73.25 to 28.99, 11.83, 15.55, 27.77. and 113.15 mg/L, respectively. Most suspended solids were not over the standard effluent entering ground water (50 NTU).

The assessment for Water Quality Index of the region in 2008-2009 in Namnao district and the areas with the amount of soil loss is at low, moderate, severe, and most severe levels was carried out. The average WQI's were increased from 75.09, 80.96, 78.78. 69.63 and 55.45 to 82.10, 89.92, 85.64, 76.28 and 56.91, respectively. It was classified as the 2nd category of national surface water although the up-stream water quality should be in a very good condition on classified as the 1st category of national surface water. This was due to the intrusion of land causing changes in land use as agricultural land (Maize). The changes of the Water Quality Index at Namnao district in 2008-2009 is not statistically different at the confidence level of 95 percent (P-Value = 0.344). While the areas with different the amount of soil losses were found to be statistically different at the confidence level of 95 percent (P-Value = 0.033).