

บทคัดย่อ

ในระบบอุทกวิทยา ปริมาณน้ำท่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ปริมาณน้ำท่าที่มากเกินไปก่อให้เกิดน้ำท่วม แต่หากปริมาณน้ำท่ามีน้อยเกินไปก่อให้เกิดภาวะแห้งแล้ง ซึ่งสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะการนี้คือ ความผันแปรของปริมาณน้ำฝนและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อหาค่าดัชนีชี้วัดผลกระทบจากความผันแปรของปริมาณน้ำฝนและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีต่อปริมาณน้ำท่า ด้วยแบบจำลอง SWAT ซึ่งเป็นแบบจำลองที่จำลองลุ่มน้ำ แม่น้ำ เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบของความผันแปรของปริมาณน้ำฝนและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำ และการจัดการพื้นที่ในลุ่มน้ำที่มีขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน โดยมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในช่วง 30 ปี จากการศึกษาพบว่า เดือนกันยายนเกิดปริมาณน้ำฝนสูงสุด และเกิดปริมาณน้ำท่าสูงสุด ดังนั้น ในเดือนกันยายนจึงควรที่จะมีการเฝ้าระวังในการเกิดน้ำท่วม นอกจากนี้ ค่าดัชนีชี้วัดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีต่อปริมาณน้ำท่า ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝน พื้นที่ป่าดิบพื้นที่นาข้าว พื้นที่ไร่ และพื้นที่ชุมชนเมือง โดยพื้นที่ที่ประกอบด้วยชุมชนเมืองมีผลต่อการเกิดปริมาณน้ำท่าที่สูงมาก ดังนั้น เมื่อเกิดฝนตกหนัก พื้นที่ชุมชนเมืองจะต้องมีมาตรการป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่

Abstract

In hydrological system, runoff is an important parameter. If there is a lot of runoff, there is the flooding. On the other hand, if there is insufficient runoff, there is the drought. The main causes of both flooding and drought are consisted of both rainfall variability and land use change. The purpose of this study is to determine the index of runoff effected from the both of rainfall variability and land use change using SWAT model. SWAT is a mathematic model that is river basin scale model developed to quantify the impact of land management practices in large, complex watersheds. The data is included rainfall, land use map and weather data during 32 yrs. The study presents that a high rainfall and runoff occurs during September so it is necessary to concerns about flooding in this time. Moreover, the index of runoff effected from the both of rainfall variability and land use change are consisted of forest, paddy field, farm crop, and urban area. The high runoff can be normally occurred in the urban area. The preventive measure of flooding and drainage should be designed for this area.