

## การประเมินปริมาณน้ำจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ด้วยแบบจำลอง InVEST: กรณีศึกษาลุ่มน้ำเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

### บทคัดย่อ

การปลดปล่อยน้ำจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์สู่พื้นที่รอบข้าง ถือเป็นหนึ่งในนิเวศบริการที่สำคัญ และถือเป็นผลผลิตที่เป็นรูปธรรมจากป่าที่จับต้องและประเมินเป็นมูลค่าหรือต้นทุนทางธรรมชาติได้ การศึกษาปริมาณน้ำของพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในครั้งนี้ใช้แบบจำลอง InVEST เวอร์ชัน 3.2 แบบจำลองย่อย Water Yield จะกำหนดปัจจัยและรูปแบบของปัจจัยที่ต้องใช้ในการประมวลผลไว้ 8 ปัจจัย และ 1 ค่าคงที่ของฤดูกาล ประกอบด้วยปัจจัยในรูปแบบ raster file ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนสะสมรายปี การคายระเหยอ้างอิงรายปี ความลึกจำกัดของราก ปริมาณน้ำที่พืชใช้ และประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจัยในรูปแบบ vector file ได้แก่ ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก และขอบเขตลุ่มน้ำย่อย และปัจจัยในรูปแบบตารางนามสกุล .csv ได้แก่ ตารางชีวกายภาพ ในส่วนของพื้นที่ศึกษาซึ่งได้แก่ ลุ่มน้ำเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี นั้น เป็นหนึ่งในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ที่อยู่ในกลุ่มป่าคลองแสง-เขาสก ตั้งอยู่ทางเหนือสุดของลุ่มน้ำตาปี โดยเป้าหมายของโครงการนั้น ต้องการประเมินน้ำของลุ่มป่าที่ให้น้ำแก่เขื่อนรัชชประภา เพื่อเปรียบเทียบกับสถิติทางชลศาสตร์ของเขื่อน ผลการศึกษาพบว่าลุ่มน้ำเขื่อนรัชชประภาซึ่งมีขอบเขตพื้นที่ประมาณ 873,217.17 ไร่ หรือ 139,714.97 เฮกตาร์ ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 10.63 ของลุ่มน้ำตาปี ให้ปริมาณน้ำรายปีเฉลี่ย 3,066,955,214.58 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือ 3,512.25 ลูกบาศก์เมตร/ปี/ไร่ โดยเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน ของเขื่อนรัชชประภาซึ่งมีค่าอยู่ประมาณ 3,057 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี แล้วนั้น ปรากฏว่าผลจากการศึกษามีค่าประมาณการมากกว่าอยู่ประมาณ 10 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือ ร้อยละ 0.33

**คำสำคัญ :** การประเมินปริมาณน้ำ, แบบจำลอง InVEST, ลุ่มน้ำรัชชประภา

**The Assessment of Water Yield from Conservation Forest Using InVEST MODEL :  
A Case Study at Rajjaprabha Dam Watershed, Surat Thani Province**

National Park Research and Innovation Development Center  
Suratthani Province

**ABSTRACT**

The water retention and release from the conservation forest to the surrounding area is considered one of important ecosystem services and is the tangible product of forest which can assesses the value or natural capital. The assessment of water yield from conservation forest used InVEST model version 3.2, Water Yield deputy model. Determining factor and factor format are 8 factors and 1 constant (seasonal factor), composed of raster file factor are the annual rainfall accumulation, the annual evapotranspiration, limited depth of roots, consumptive use and type of land use. Composed of vector file factor are the main watershed boundaries, subwatershed boundaries and the biophysical table which be saved in the csv (comma separated value) file format. Study areas are Rajjaprabha dam watershed in Surat Thani, is a part of the Klong Sang - Khao Sok forest complex, located at the northern end of the Mae Nam Tapi basin. The goal of the project is to evaluate the water of upstream forest that be released to Rajjaprabha dam to compare the values with the hydrological statistics of the dam.

The results showed that the Rajjaprabha dam watershed has been totally to 873,217.17 rai or 139,714.97 hectare. The areas cover 10.63 percent of Mae Nam Tapi basin. The total annual water release were 3,066,955,214.58 cubic meters/year or 3,512.25 cubic meters/year/rai. However, results from this study can be compared with hydrological statistics of Rajjaprabha dam, which has a value of about 3,057 million cubic meters / year, found that the results of the InVEST model assessment are 10 million cubic meters or 0.33 percent higher than the dam estimation.

**Keywords:** The Assessment of Water Yield, InVEST Model, Rajjaprabha dam watershed