

ปัจจัยความยาวตามลาดและความลาดชันเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในสมการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation, USLE) ซึ่งมีผลต่อความถูกต้องของการสูญเสียดิน จุดประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้คือประเมินในเชิงเปรียบเทียบสำหรับแผนที่ปัจจัยความยาวตามลาดและความลาดชันและการประยุกต์ใช้ปัจจัยความยาวตามลาดและความลาดชันสำหรับคำนวณการสูญเสียดิน พื้นที่ศึกษาบริเวณลุ่มน้ำเชิง ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ในจังหวัดชัยภูมิ ขอนแก่น และเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 2,800 ตารางกิโลเมตร ลักษณะพื้นที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาเตี้ยๆ และลูกคลื่นลอนลาด การศึกษาได้ใช้แบบจำลองความสูงเชิงตัวเลข มาตราส่วน 1:50,000 ซึ่งใช้ในการคำนวณทิศทางการไหลของน้ำ ค่าการไหลแบบสะสมทับทวีและมุมของความลาดชัน ในที่สุดก็ได้สร้างปัจจัยความยาวตามลาดและความลาดชัน

ผลที่ได้รับเป็นการประเมินเปรียบเทียบโดยวิธี Error Matrix ในแผนที่ปัจจัยความยาวตามลาดและความลาดชันระหว่างวิธีการที่ใช้และการประเมินจากชนิดของดิน เมื่อทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้พบว่ามีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการของ McCool ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้ประกอบด้วยข้อมูลการสูญเสียดินจำแนกเป็น 5 ชั้น ได้แก่ 0-2, 2-5, 5-15, 15-20 และ มากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี ซึ่งคิดเป็นเนื้อที่ 77.27, 7.46, 8.38, 1.53 และ 5.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถให้ข้อมูลที่เป็นระบบในรูปแบบพลวัตทำให้ทำนายการสูญเสียดินได้ดีขึ้น

Slope length and slope factor is an important factor in the Universal Soil Loss Equation (USLE), which, in turn, has resulted in the correctness of evaluating soil loss. The purpose of this study is to comparatively evaluate the methodology used, for LS factor mapping and its application for soil loss calculation. The study area, Nam Choen Watershed, covers extensively in Chaiyaphum, Khon kaen and Petchabun provinces with an area of about 2,800 km². The area is characterized by small hill and gently undulating topography. This study was based on the digital elevation model (1:50,000) in which the calculation of flow direction, flow accumulation and slope angle could be performed. The result obtained was comparatively evaluated using error matrix. In addition, the LS factor obtained was used in the USLE for calculation of soil loss.

The result indicated that significant difference in LS-factor map between the method used and that of evaluating from the soil type. When comparing the result with the Mc Cool method, no significant difference was found. The study provided information on the soil loss in Nam Choen watershed with 5 classes of 0-2, 2-5, 5-15, 15-20 and > 20 ton/rai/year that accounted in terms of areas for 77.27, 7.46, 8.38, 1.53 and 5.35% respectively. Using GIS technology can provide systematic data in dynamic manner for better prediction of soil loss.