

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ศึกษาถึงการประเมินการชะล้างพังทลายของดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยใช้แบบจำลอง Morgan, Morgan and Finney 1984 (MMF) และมีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการประมวลผล สำหรับข้อมูลที่ใช้ป้อนเข้าสู่แบบจำลองนั้นประกอบด้วย ปัจจัยด้านน้ำฝน (R , R_n , I) ปัจจัยทางดิน (MS , BD , K) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (C , A , RD , E/E_0) และสภาพภูมิประเทศ

ผลการชะล้างพังทลายของดินจากแบบจำลอง MMF แบ่งออกเป็น 5 ระดับตามความรุนแรง คือ ระดับที่ 1 น้อยมาก (0-2 ตัน/ไร่/ปี) มีเนื้อที่ 4,425,001 ไร่ หรือร้อยละ 92.25 ของพื้นที่ทั้งหมด ระดับที่ 2 น้อย (2-5 ตัน/ไร่/ปี) มีเนื้อที่ 210,729 ไร่ หรือร้อยละ 4.39 ของพื้นที่ทั้งหมด ระดับที่ 3 ปานกลาง (5-15 ตัน/ไร่/ปี) มีเนื้อที่ 147,919 ไร่ หรือร้อยละ 3.08 ของพื้นที่ทั้งหมด ระดับที่ 4 รุนแรง (15-20 ตัน/ไร่/ปี) มีเนื้อที่ 8,010 ไร่ หรือร้อยละ 0.17 ของพื้นที่ทั้งหมด และระดับที่ 5 รุนแรงมาก (>20 ตัน/ไร่/ปี) มีเนื้อที่ 5,165 ไร่ หรือร้อยละ 0.11 ของพื้นที่ทั้งหมด และจากการเปรียบเทียบการชะล้างพังทลายของดินที่ประเมินโดยแบบจำลอง MMF กับผลการสูญเสียดินสากล พบว่าพื้นที่ที่มีระดับการชะล้างพังทลายทั้ง 5 ระดับตรงกันมีค่าเท่ากับ 3,535,965 ไร่ หรือร้อยละ 73.71 ของพื้นที่ทั้งหมด ในส่วนของปริมาณการสูญเสียดินจากพื้นที่ลุ่มน้ำพบว่า มีค่าเท่ากับ 3,213,385 ตันต่อปี โดยเป็นปริมาณการสูญเสียดินจากพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยทางตะวันตกของทะเลสาบสงขลาเท่ากับ 2,883,832 ตันต่อปี สำหรับปริมาณตะกอนแขวนลอยในคลองสายที่ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลาทางฝั่งตะวันตก จากการศึกษาพบว่ามีค่าเท่ากับ 247,248 ตันต่อปี เมื่อนำผลการศึกษาดังกล่าวมาคำนวณอัตราส่วนการพัดพาตะกอน พบว่าอัตราส่วนการพัดพาตะกอนของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีค่าเท่ากับร้อยละ 8.57

This thesis studied the evaluation of soil erosion in Songkhla Lake Watershed using Morgan, Morgan and Finney 1984 (MMF) model and geographic information systems. The input data which were used in MMF model included factors of rain (R , R_n), soil (MS , BD , K), land use (C , A , RD , E_f/E_0) and geography.

The results of soil loss from MMF model could be identified into 5 levels due to the degree of soil loss. Level 1 was very slight with 0-2 ton/rai/year. This area was 4,425,001 rai or 92.25 percent of the total studied area. Level 2 was slight with 2-5 ton/rai/year. This area was 210,729 rai or 4.39 percent of total studied area. Level 3 was moderate with 5-15 ton/rai/year. This area was 147,919 rai or 3.08 percent of total studied area. Level 4 was severe with 15-20 ton/rai/year. This area was 8,010 rai or 0.17 percent of total studied area. Level 5 was very severe with more than 20 ton/rai/year. This area was 5,165 rai or 0.11 percent of total studied area. Moreover, the comparison between soil erosion by using MMF model and Universal Soil Loss Equation found that the area which were the same in the 5 levels of the degree of soil loss was 3,535,965 rai or 73.71 percent of total studied area. The amount of soil loss from watershed was 3,213,385 ton per year which was almost all from the amount of soil loss from the sub-watershed in the west of Songkhla Lake of 2,883,832 ton per year. The total amount of canal's suspended sediment that ended up to the west of Songkhla Lake was 247,248 ton per year. According to the overall study, it was found that the sediment delivery ratio of Songkhla Lake Watershed was 8.57 percent.