

### บทที่ 3

#### ผล

ผลของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำและตะกอนแขวนลอยลุ่มน้ำคลองช้างและคลองน้ำเชียงบ้านคลองแก้ว ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา ได้เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคม 2544 ถึงสิ้นสุดการเก็บข้อมูลเดือนธันวาคม 2545 รวมระยะเวลาทำการทดลอง 1 ปี มีผลการศึกษา ดังนี้

#### 3.1 การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินและลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำ

จากการเก็บข้อมูลศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินและศึกษาลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำคลองช้างและลุ่มน้ำคลองน้ำเชียง รายละเอียดข้อมูลเปรียบเทียบที่พบดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่าลุ่มน้ำทั้งสองจัดเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็ก (พื้นที่น้อยกว่า 500 ตารางกิโลเมตร) โดยลุ่มน้ำคลองช้างมีขนาดพื้นที่มากกว่าลุ่มน้ำคลองน้ำเชียง 3 ตารางกิโลเมตร ส่วนรูปแบบลำธาร (stream pattern) ชนิดลำธาร (stream types) รูปร่างลุ่มน้ำ (form factor) ทิศด้านลาด (aspect) ลำธารสาขา (stream order) และลักษณะพืชพรรณ (vegetation) ตั้งเดิมเหมือนกันหรืออยู่ในชนิดป่าเดียวกัน คือป่าดิบชื้น ส่วนลักษณะทางกายภาพอื่นๆ แตกต่างกันไปบ้างแต่เพียงเล็กน้อย รายละเอียดตามตารางที่ 5 เช่น ความหนาแน่นของการระบาย (drainage density :  $D_d$ ), ความหนาแน่นของลำธาร (stream density :  $D_s$ ), อัตราส่วนความสูง (relief ratio :  $R_r$ ) และ ความลาดชันเฉลี่ย (mean slope :  $M_s$ ) เป็นต้น

3.1.1 ลักษณะทางกายภาพ จากข้อมูลภาคสนามและการศึกษาในห้องปฏิบัติการ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น สรุปได้ว่าลุ่มน้ำคลองช้างและคลองน้ำเชียง มีข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เหมือนกันและใกล้เคียงกัน แต่ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น พบว่าแตกต่างกันคือลุ่มน้ำคลองช้างถูกใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางการเกษตรประมาณ 4.51 % ของพื้นที่ ส่วนพื้นที่เหลือเป็นพื้นที่ป่าไม้ (รูปที่ 9, ตารางที่ 6 และตารางภาคผนวกที่ 2) ซึ่งรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรพบมากที่สุด คือสวนแบบวนเกษตร (agroforestry) รองลงมา สวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปีแบบทำขึ้นบันได และสวนไม้ผลผสม (mixed orchard) จำนวน 119.88 (1.76 %), 106.50 (1.58 %) และ 61.00 (0.89 %) ไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 20 - 22 ส่วนลุ่มน้ำคลองน้ำเชียงใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางการเกษตรประมาณ 6.15 % โดยรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรพบมากที่สุดคือสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปีแบบไม่ทำขึ้นบันได สวนแบบวนเกษตร และ สวนไม้ผลผสม

จำนวน 221.56 (4.33 %) 37.94 (0.74 %) และ 22.88 (0.45 %) ไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 23 - 24

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะกายภาพเปรียบเทียบระหว่างลุ่มน้ำคลองซ่างกับลุ่มน้ำคลองน้ำเขียว

รายละเอียดลักษณะ	ลุ่มน้ำคลองซ่าง	ลุ่มน้ำคลองน้ำเขียว
Area (Km <sup>2</sup> )	10.87	8.17
Stream pattern	Dendritic pattern	Dendritic pattern
Stream types	Permanent stream	Permanent stream
Form factor	0.40 (พืด)	0.33 (พืด)
Drainage density (Km/Km <sup>2</sup> )	1.06	1.35
Stream density (No./km <sup>2</sup> )	0.47	0.73
Relief ratio (m/km)	117	100
Mean slope (%)	15.58	14.68
Aspect	W	W
Stream order	2	2
Vegetation	ป่าดิบชื้น	ป่าดิบชื้น
กิจกรรมการใช้ประโยชน์ในพื้นที่	4.51 %	6.15 %

ส่วนการจัดการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีการจัดการตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีการต่างๆ พื้นที่นอกเหนือจากป่าดิบชื้น ลุ่มน้ำคลองซ่าง จำนวน 186.19 (60.75 %) ตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่ไม่มีการจัดการจำนวน 120.31 (39.25 %) ไร่ ลุ่มน้ำคลองน้ำเขียวมีพื้นที่ที่มีการจัดการและไม่มีการจัดการ (รูปที่ 14 และตารางภาคผนวกที่ 3) จำนวน 43.69 (13.92 %), 270.13 (86.08 %) ไร่ ตามลำดับ

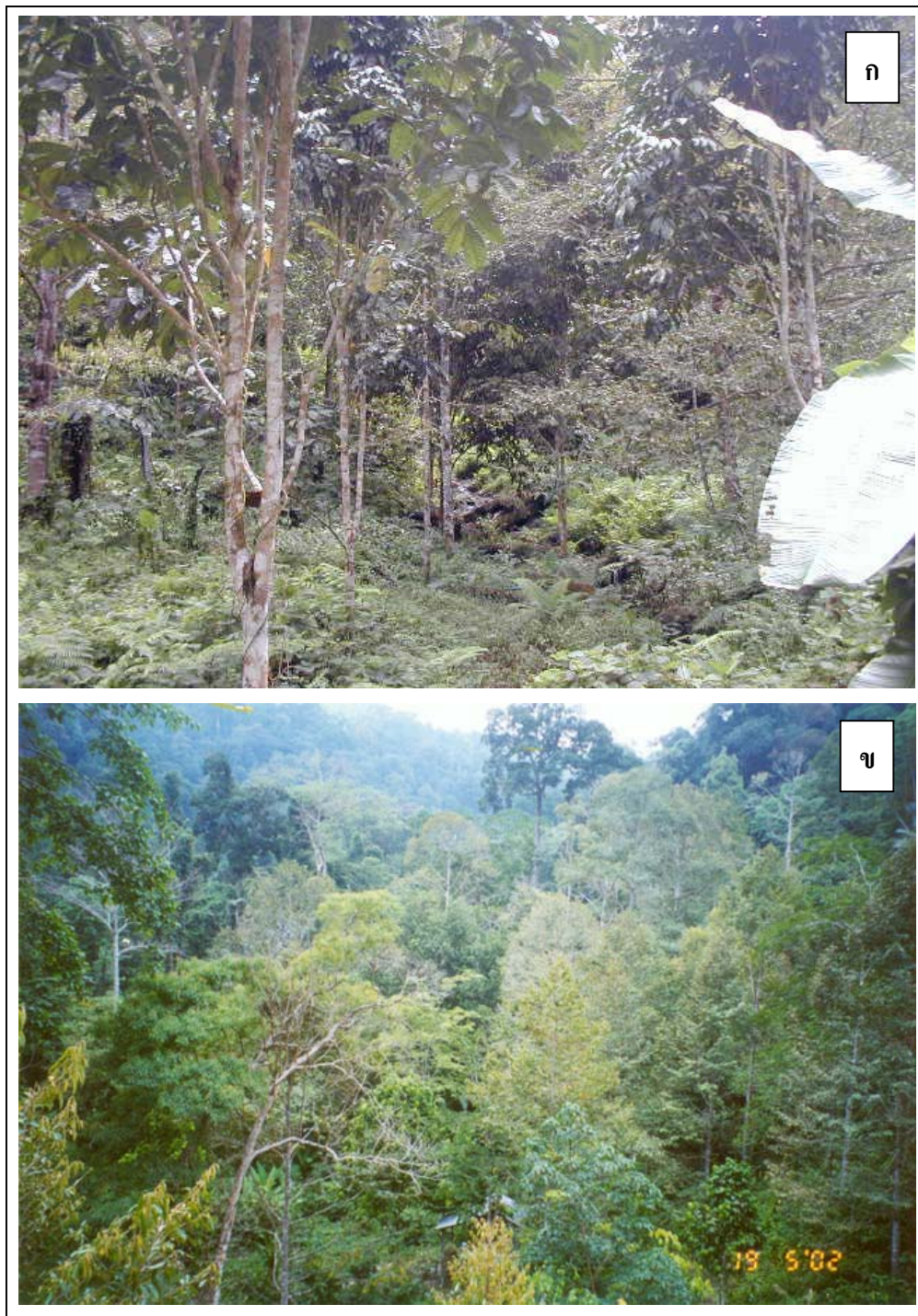
3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ บริเวณลุ่มน้ำคลองซ่างพบว่ามีการบุกรุกพื้นที่เพื่อทำการเกษตรในลุ่มน้ำชั้น 1A ซึ่งสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร เพื่อทำสวนแบบวนเกษตรมากที่สุด รองลงมาเป็นไม้ผลผสม สวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี และไม้ผล จำนวน 57.81 (0.85 %) 39.19 (0.57 %), 13.88 (0.20 %) และ 4.75 (0.06 %) ไร่ ตามลำดับ ส่วนลุ่มน้ำคลองน้ำเขียวนั้นพบว่ามีการบุกรุกเพื่อทำสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปีมากที่สุด รองลงมา วนเกษตร ไม้ผลผสม

และไม้ผล จำนวน 164.13 (3.21 %), 29.56 (0.57 %) 15.44 (0.37 %) และ 2.06 (0.04 %) ไร่ ตามลำดับ (รูปที่ 25 และตารางภาคผนวกที่ 4)

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลาดชันสูงมากกว่า 35 % สำหรับการเกษตรของกลุ่มน้ำคลองข้างพบว่าใช้เพื่อการทำสวนแบบวนเกษตรมากที่สุด รองลงมาคือสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี ไม้ผลผสม และไม้ผล จำนวน 4.69 (0.06 %), 2.38 (0.03 %) 2.19 (0.03 %) และ 0.13 (0.01 %) ไร่ ตามลำดับ กลุ่มน้ำคลองน้ำเขียวใช้เพื่อการทำสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปีมากที่สุด รองลงมาคือวนเกษตร จำนวน 5.31 (0.10 %) และ 1.00 (0.01 %) ไร่ ตามลำดับ (รูปที่ 26 และตารางภาคผนวกที่ 5)

ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้ เขตป่าอนุรักษ์ (protected forest) เพื่อทำการเกษตรนั้นพบว่ากลุ่มน้ำคลองข้าง ใช้ทำสวนวนเกษตรมากที่สุด รองลงมาเป็นสวนไม้ผลผสม สวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี จำนวน 35.44 (0.52 %), 34.06 (0.50 %) และ 24.56 (0.36 %) ไร่ ตามลำดับ กลุ่มน้ำคลองน้ำเขียว ใช้เพื่อการทำสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี วนเกษตร ไม้ผลผสม ไม้ผล และการตัดฟันป่าเพื่อเปิดพื้นที่ใหม่ จำนวน 175.18 (3.44 %), 37.94 (0.74 %) 17.19 (0.33 %) 2.06 (0.02 %) และ 0.31 (0.01 %) ไร่ ตามลำดับ (รูปที่ 27 และตารางภาคผนวกที่ 6)

3.1.3 การสร้างภาพสามมิติ (3D) ของลุ่มน้ำทั้งสอง โดยใช้ภาพสีผสมเท็จ (false color composite) ดาวเทียม LANSAT7 ระบบ ETM+ ช่วงคลื่น 5 – Panchromatic – 3 (แดง – เขียว – น้ำเงิน) ผ่านกรรมวิธีแก้ไขความผิดพลาดเชิงเรขาคณิต และเน้นความคมชัด ซ้อนทับกับแบบจำลองความสูงเชิงตัวเลข (DEM) สามารถแยกภาพที่มองเห็นสวนยางพารามีสีเขียวอ่อนสม่ำเสมอ กลุ่มน้ำคลองข้างสวนไม้ผลผสมเป็นสีม่วงปะปนกับสีเขียว สวนวนเกษตรเป็นสีเขียวผสมเขียวเข้ม กลุ่มน้ำคลองน้ำเขียวจะเห็นภาพการบุกรุกแผ้วถางเป็นสีม่วงอยู่บนพื้นที่ลาดชันสูง ไม้ผลผสมนั้นมีสีม่วงปะปนสีเขียว ส่วนพื้นที่ที่กว้างว่างเปล่าจะเป็นสีม่วงคล้ำ (รูปที่ 28)



รูปที่ 20 สวนวนเกษตรบนพื้นที่ลาดชันสูง (ก) และชั้นเรือนยอดของสวนวนเกษตร (ข)  
ในกลุ่มน้ำคลองช้าง





รูปที่ 21 สวนยางพาราบนพื้นที่ลาดชันสูงแบบทำขั้นบันไดมุมมองจากด้านหน้า (ก) และ มองจากด้านข้าง (ข) ในกลุ่มน้ำคลองช้าง





รูปที่ 22 สวนไม้ผลผสมบริเวณที่ราบ (ก) และสวนไม้ผลผสมบนพื้นที่ลาดชัน (ข) ในลุ่มน้ำ  
คลองช้าง





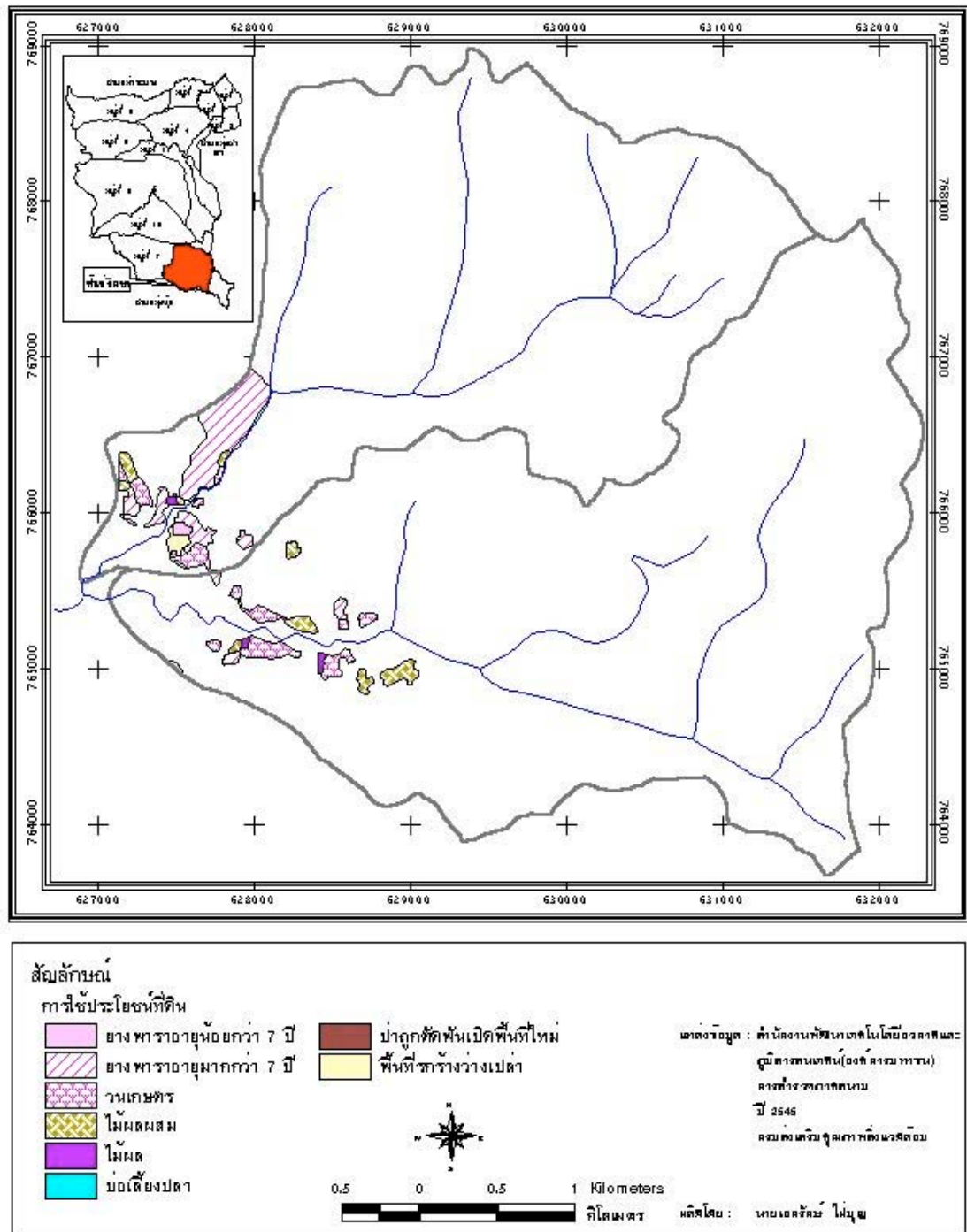
รูปที่ 23 สวนยางพาราแบบไม่ทำขั้นบันไดบนพื้นที่ลาดชันสูง (ก) และ (ข) ในลุ่มน้ำคลองน้ำเขียว



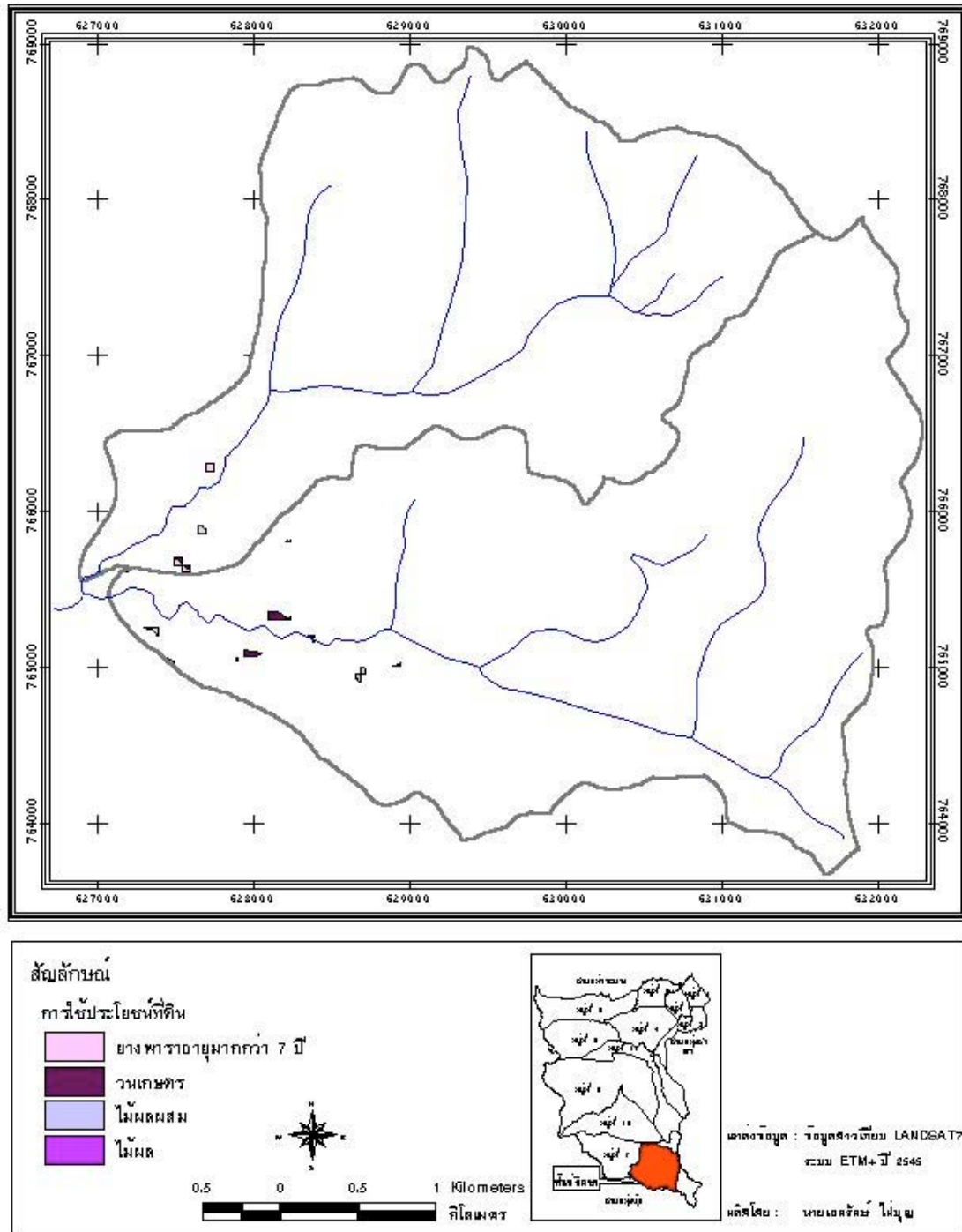


รูปที่ 24 สวนวนเกษตรบนพื้นที่ลาดชันสูง (ก) และสวนไม้ผลผสม (ข) ในลุ่มน้ำคลองน้ำเขียว



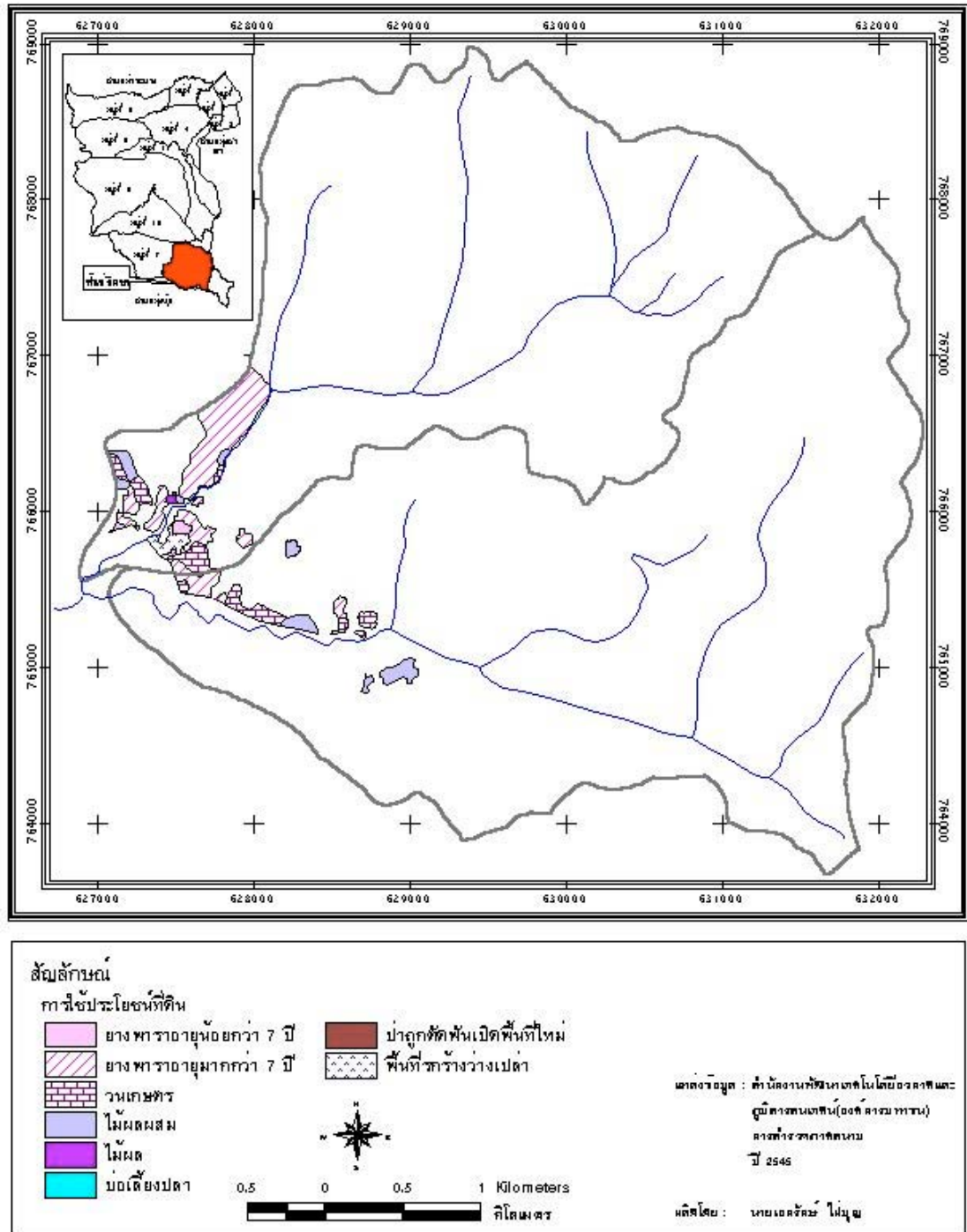


รูปที่ 25 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินรูกกล้าในเขตลุ่มน้ำชั้น 1A ลุ่มน้ำคลองช้างและลุ่มน้ำคลองน้ำเขียง บ้านคลองแก้ว ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

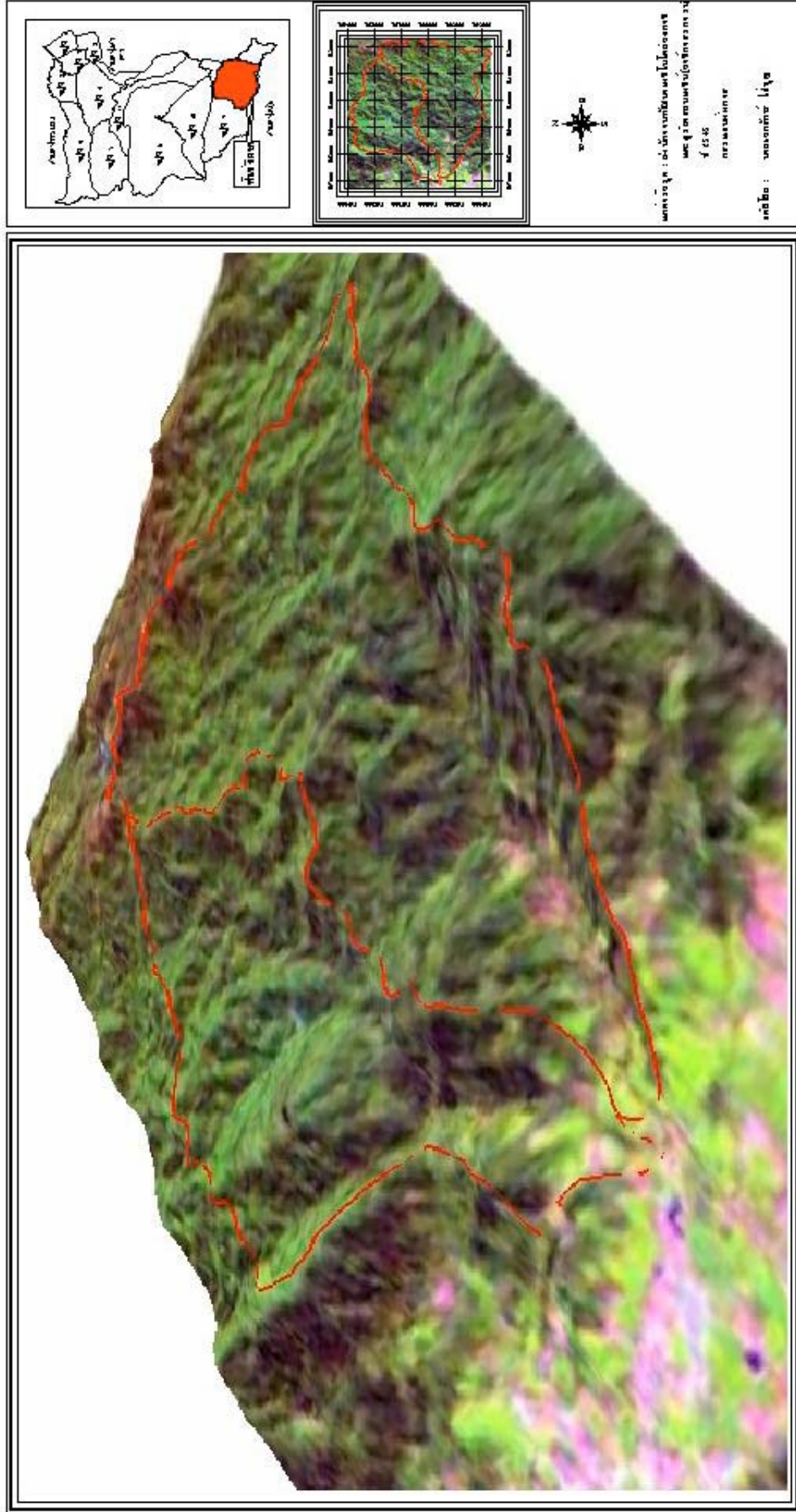


รูปที่ 26 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินรูกลับบนพื้นที่ลาดชันสูง ลุ่มน้ำคลองช้างและลุ่มน้ำคลองน้ำเขียง บ้านคลองแก้ว ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา





รูปที่ 27 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินรูกกล้าในเขตป่าอนุรักษ์กลุ่มน้ำคลองช้างและกลุ่มน้ำคลองน้ำเขียง บ้านคลองแก้ว ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

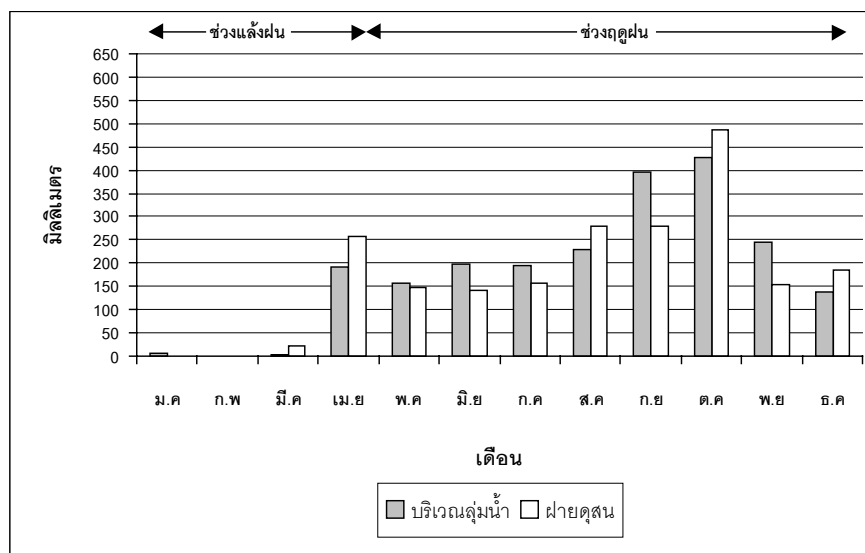


รูปที่ 28 แผนที่แสดงภาพสามมิติของน้ำตกของวังและคลองน้ำเขียว จากมุมมองด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 7 ระบบ ETM+ แผนที่ 5 -Panchromatic-3 (แดง-น้ำเงิน-เขียว) ซ้อนทับกับแบบจำลองความสูงเชิงตัวเลข



### 3.2 การศึกษาปริมาณน้ำฝน

จากการศึกษาปริมาณน้ำฝนด้วยการติดตั้งเครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ เก็บข้อมูลการตกของฝนเป็นรายวันในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำศึกษานั้น พบว่าในช่วงตั้งแต่เดือนมกราคม 2545 ถึงเดือนธันวาคม 2545 ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ 2,188 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณที่ลงสู่ลุ่มน้ำทั้งสองแห่งได้ประมาณ 41.69 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดย 9.28 %ของปริมาณน้ำฝนทั้งหมด (ประมาณ 3.87 ล้านลูกบาศก์เมตร) ตกลงสู่ลุ่มน้ำในฤดูแล้ง ซึ่งอยู่ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ส่วน 90.72 % ของปริมาณน้ำฝนทั้งหมดนั้น (ประมาณ 37.82 ล้านลูกบาศก์เมตร) ตกลงสู่ลุ่มน้ำในฤดูฝน ซึ่งฝนจะตกกระจายตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนธันวาคม และพบว่าในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณฝนตกมากที่สุดวัดได้ 822 มิลลิเมตร คิดเป็น 37.59 %ของปริมาณน้ำฝนของช่วงฤดูฝน (ประมาณ 15.67 ล้านลูกบาศก์เมตร) และจากการเปรียบเทียบข้อมูลน้ำฝนในช่วงเวลาศึกษากับการเก็บข้อมูลของ ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษา ที่ 1 (ฝ่ายคูสน) ซึ่งเป็นพื้นที่ข้างเคียง (ห่างจากพื้นที่ศึกษาประมาณ 13 กิโลเมตร) พบว่าข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายเดือนเป็นไปในลักษณะเดียวกันรายละเอียดดังรูปที่ 29 และตารางที่ 7



รูปที่ 29 ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ศึกษาและฝ่ายคูสน ปี 2545

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ปี 2545 ของลุ่มน้ำศึกษา (ลุ่มน้ำคลองช้างและคลองน้ำเขียง) และพื้นที่ข้างเคียง (ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษา ที่ 1 คูสน)

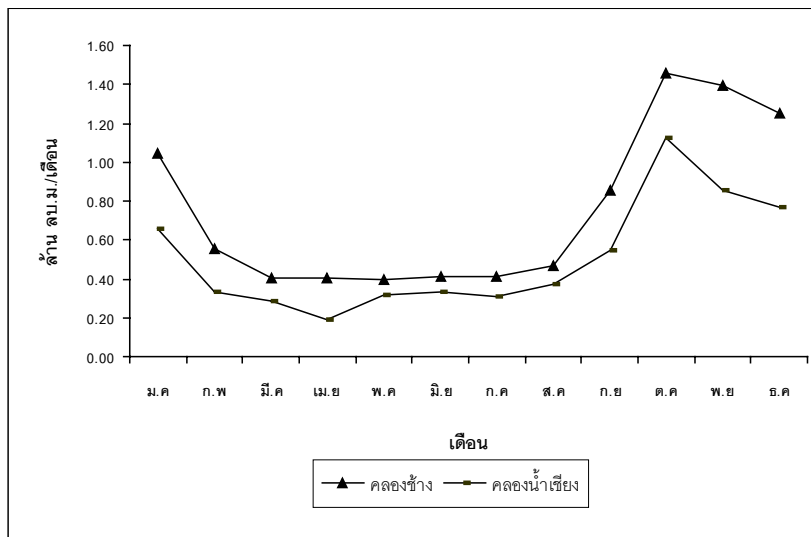
เดือน	บริเวณลุ่มน้ำศึกษา (มิลลิเมตร)	ฝ่ายคูสน(มิลลิเมตร)
มกราคม	6.5	0.0
กุมภาพันธ์	0.0	0.0
มีนาคม	4.0	22.0
เมษายน	192.5	257.2
พฤษภาคม	157.0	146.3
มิถุนายน	198.0	140.7
กรกฎาคม	195.0	158.1
สิงหาคม	228.0	208.8
กันยายน	395.0	279.6
ตุลาคม	427.0	486.0
พฤศจิกายน	246.0	152.9
ธันวาคม	138.5	185.3
รวม	2,188.0	2,108.9

### 3.3 การศึกษาปริมาณน้ำท่า

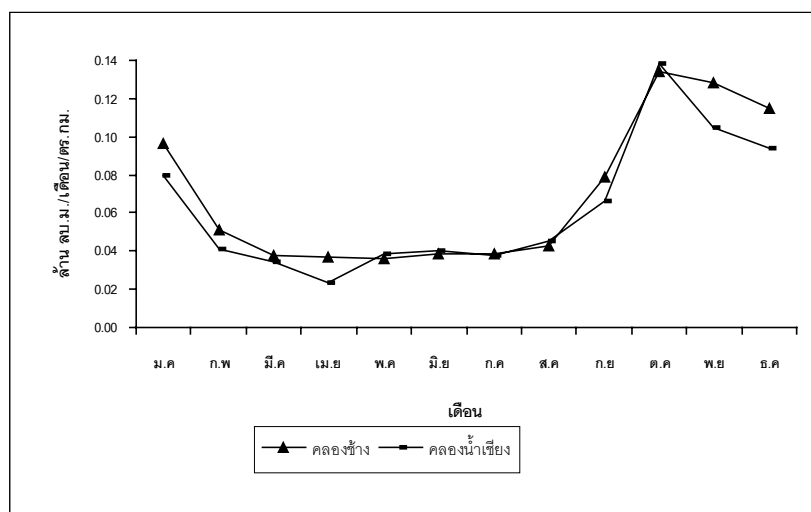
ลุ่มน้ำคลองช้าง ปริมาณน้ำท่าวัดได้ประมาณ 9.06 ล้านลูกบาศก์เมตร การให้น้ำ 0.83 ล้านลูกบาศก์เมตร/ตารางกิโลเมตร/ปี โดยพบว่าในลำคลองมีน้ำไหลตลอดทั้งปี ปริมาณน้ำในคลองเริ่มมีมากขึ้นในเดือนกันยายน ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากการเข้าฤดูฝนประมาณ 4 – 5 เดือน ทั้งนี้เพราะดินฤดูฝนดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสามารถดูดซับน้ำฝนไว้ได้ทั้งหมดเพราะช่องว่างในดินมีมาก จากการทิ้งช่วงของฝนในฤดูแล้ง แต่เมื่อหลังจากดินอิ่มตัวด้วยน้ำแล้ว ประกอบกับฝนตกมากขึ้นในช่วงปลายฤดูฝน ปริมาณน้ำท่าในลำคลองจึงเริ่มสูงขึ้น ซึ่งพบว่าส่วนขึ้น (rising limb) ของกราฟน้ำท่า (hydrograph) ได้เริ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคมและสูงสุด (peak segment) ในช่วงเดือนตุลาคม (ปริมาณน้ำท่าวัดได้ 2.77 ล้านลูกบาศก์เมตร) ตั้งแต่เดือนกันยายนเป็นต้นไป พบว่าปริมาณน้ำในลำคลองจะเริ่มลดลง ซึ่งถือว่าเป็นส่วนลด (recession หรือ depletion curve) ของกราฟน้ำท่าจนถึงเดือนพฤษภาคม โดยพบว่าปริมาณการไหล 69.37 % อยู่ในส่วนลด และปริมาณการไหลต่อเนื่อง



ครอบคลุมฤดูแล้งด้วย ทั้งนี้เพราะน้ำทำในช่วงนี้ปลดปล่อยออกมาจากดินที่ดูดซับไว้ในช่วงฤดูฝน ดังรายละเอียดแสดงรูปที่ 30 และรูปที่ 31



รูปที่ 30 ปริมาณน้ำทำรายเดือนต่อลุ่มน้ำของกลุ่มน้ำคลองช้างและคลองน้ำเขียว ปี 2545



รูปที่ 31 ปริมาณน้ำทำรายเดือนต่อตารางกิโลเมตรของกลุ่มน้ำคลองช้างและคลองน้ำเขียว ปี 2545

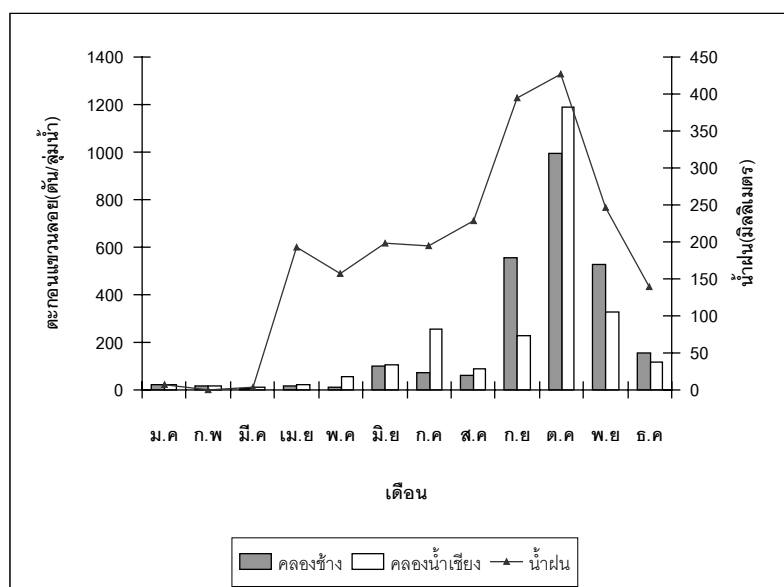
ลุ่มน้ำคลองน้ำเขียว ปริมาณน้ำทำที่วัดได้ประมาณ 6.07 ล้านลูกบาศก์เมตร การให้น้ำของกลุ่มน้ำ 0.74 ล้านลูกบาศก์เมตร/ตารางกิโลเมตรต่อปี และพบว่าปริมาณน้ำทำในลำคลองไหลตลอดปี เช่นเดียวกับกับคลองช้าง ซึ่งลักษณะกราฟน้ำทำของกลุ่มน้ำคลองน้ำเขียวนั้น จะเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มน้ำคลองช้างเช่นเดียวกัน และพบว่าปริมาณน้ำในส่วนขึ้นของกราฟน้ำไหลมี

ประมาณ 2.04 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็น 33.58 % ของปริมาณน้ำทั้งหมดและปริมาณน้ำในส่วนลดของกราฟน้ำไหลนั้นพบว่ามึประมาณ 4.03 ล้านลูกบาศก์เมตร (66.42 % ของน้ำท่า) ดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 9

### 3.4 การศึกษาปริมาณตะกอนแขวนลอยของกลุ่มน้ำ

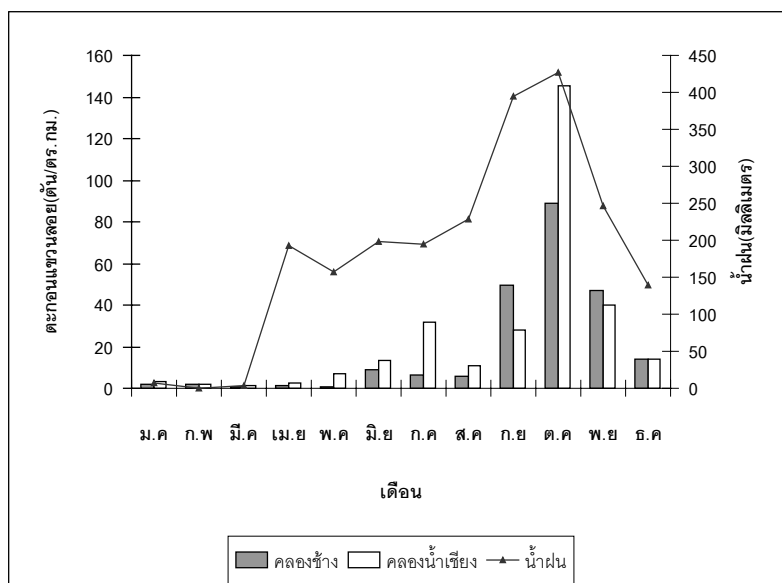
ลุ่มน้ำคลองช้าง จากการศึกษพบว่าปริมาณตะกอนแขวนลอยผ่านจุดตรวจวัด 2530.16 ตัน/ปี และในพื้นที่ลุ่มน้ำมีปริมาณอัตราตะกอนแขวนลอยเกิดขึ้นได้ในลำธารประมาณ 225.91 ตัน/ตารางกิโลเมตร/ปี โดยพบว่า 15.33 % จากปริมาณตะกอนทั้งหมดที่ตรวจวัดได้ในลุ่มน้ำ ถูกเคลื่อนย้ายในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงคาบเกี่ยวระหว่างช่วงฤดูแล้งกับต้นฤดูฝน ส่วนตะกอนแขวนลอยอีก 84.47 % นั้น เกิดขึ้นในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม จึงเป็นช่วงฝนตกชุกและปริมาณการตกก็เกิดมากที่สุดด้วยเช่นกัน (รูปที่ 32 - 33)

ลุ่มน้ำคลองน้ำเขียว พบว่าปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกเคลื่อนย้ายออกจากลุ่มน้ำ ได้ 2440.59 ตัน/ปี มีอัตราปริมาณตะกอนแขวนลอยประมาณ 298.73 ตัน/ตารางกิโลเมตร/ปี ลักษณะการพัดพาเป็นไปในทำนองเช่นเดียวกับลุ่มน้ำคลองช้าง และพบว่า 75.09 % ของตะกอนเกิดขึ้นในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ฝนตกน้อยและ 24.91 % เกิดขึ้นในช่วงที่มีฝนตกมากด้วยเช่นกัน ดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 10

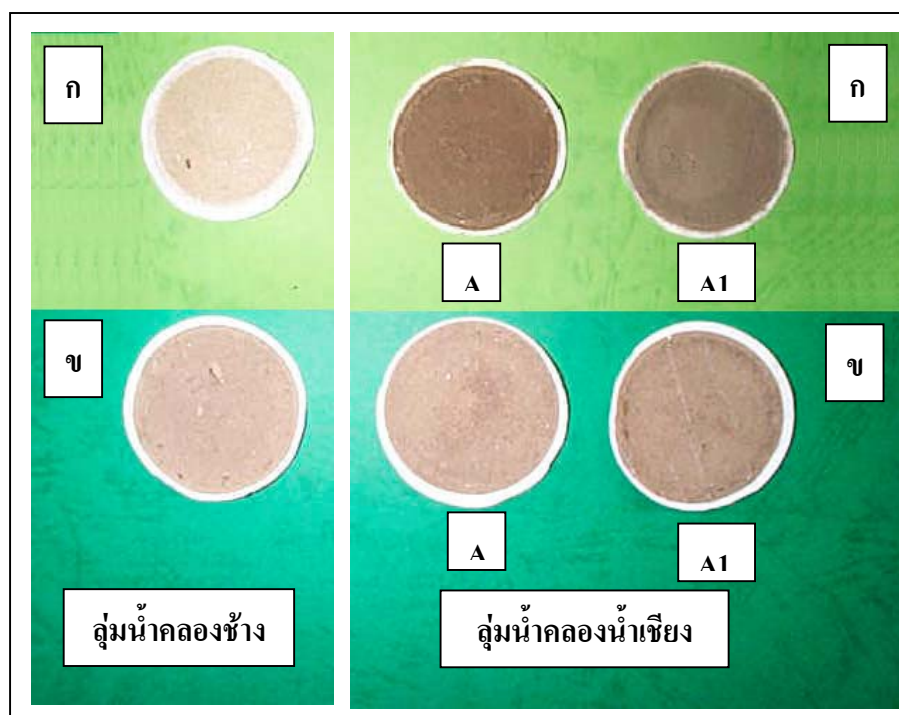


รูปที่ 32 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือนต่อลุ่มน้ำของกลุ่มน้ำคลองช้างและคลองน้ำเขียว ปี 2545





ภาพที่ 33 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือนต่อตารางกิโลเมตรต่อเดือนของกลุ่มน้ำคลองข้างและคลองน้ำแข็ง ปี 2545



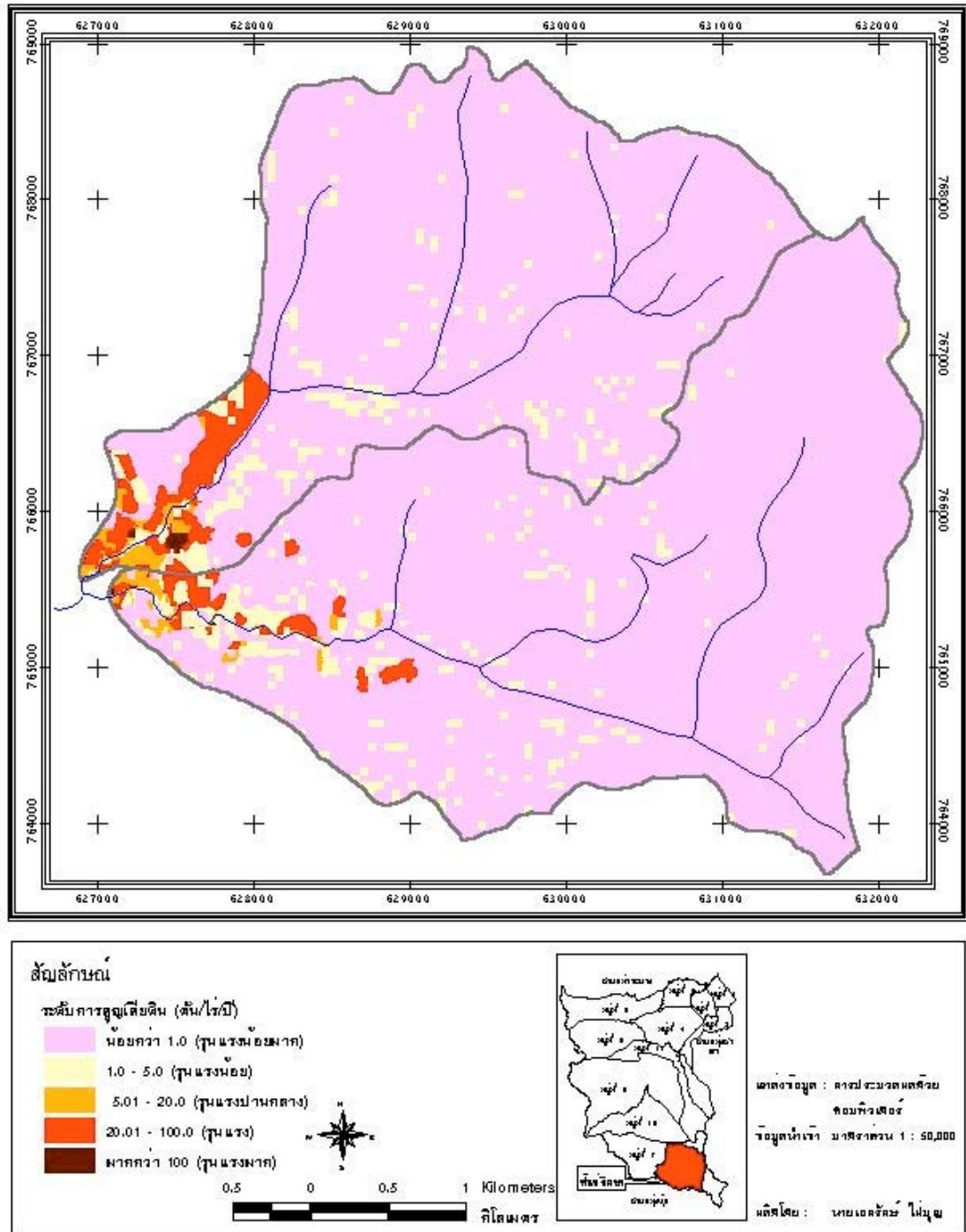
รูปที่ 34 ตัวอย่างปริมาณตะกอนแขวนลอยหลังจากการกรองและอบแห้งเดือนพฤษภาคม (ก) ตุลาคม (ข) 2545 ปริมาตรตัวอย่างน้ำ 950 และ 100 มิลลิลิตรของกลุ่มน้ำคลองข้างและคลองน้ำแข็ง (ตัวอย่างน้ำ A เก็บในลำธาร A1 คู่งน้ำ)

### 3.5 การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มน้ำคลองข้างมีปริมาณการสูญเสียดินรวม 375,967.04 ตัน/ปี หรือ 55.31 ตัน/ไร่/ปี น้อยกว่ากลุ่มน้ำคลองน้ำเชียงซึ่งมีปริมาณสูงถึง 685,483.36 ตัน/ปี หรือ 134.09 ตัน/ไร่/ปี ดังแสดงในตารางที่ 8 สามารถจำแนกพื้นที่ของการสูญเสียดินตามระดับความรุนแรง ดังนี้

กลุ่มน้ำคลองข้างการสูญเสียดินระดับรุนแรงมาก (มากกว่า 100 ตัน/ไร่/ปี) รวมพื้นที่ 0.80 ไร่ หรือ 0.01 % ของพื้นที่ ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบส่วนมากเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่หินโผล่ จำนวน 0.44 และ 0.35 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรง (20.01 – 100.00 ตัน/ไร่/ปี) จำนวน 100.92 ไร่หรือ 1.48 % ของพื้นที่ เป็นสวนผลไม้ผสม สวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี และป่าเสื่อมโทรม จำนวน 50.01, 43.44 และ 0.81 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรงปานกลาง (5.01 – 20.00 ตัน/ไร่/ปี) จำนวน 54.07 ไร่หรือ 0.80 % ของพื้นที่ สวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี ป่าเสื่อมโทรม และไม้ผล มีจำนวน 30.47, 18.59 และ 4.62 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรงน้อย (1.00 – 5.00 ตัน/ไร่/ปี) จำนวน 402.57 ไร่หรือ 5.92 % ของพื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าดิบชื้นที่ความลาดชันมากกว่า 35 % สวนวนเกษตร และสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี จำนวน 294.96, 94.11 และ 14.01 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรงน้อยมาก (น้อยกว่า 1.00 ตัน/ไร่/ปี) รวมพื้นที่ 6,239.16 ไร่หรือ 91.79 % ของพื้นที่ ส่วนมากเป็นป่าดิบชื้นที่ความลาดชัน 16 - 30 % ป่าดิบชื้นที่ความลาดชันน้อยกว่า 16 % และสวนวนเกษตร จำนวน 4,093.59, 2,096.32 และ 25.90 ไร่ ตามลำดับ

กลุ่มน้ำคลองน้ำเชียงการสูญเสียดินระดับรุนแรงมาก รวมพื้นที่ 10.81 ไร่หรือ 0.21 % ของพื้นที่ ซึ่งลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบส่วนมากเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า สวนยางพาราอายุน้อยกว่า 7 ปี และสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี จำนวน 9.01, 1.52 และ 0.28 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรง จำนวน 207.38 ไร่ หรือ 4.06 % ของพื้นที่ เป็นสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี สวนผลไม้ผสม และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า จำนวน 174.05, 18.42 และ 8.621 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรงปานกลาง จำนวน 59.20 ไร่หรือ 1.16 % ของพื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม สวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี และสวนยางพาราอายุน้อยกว่า 7 ปี มีจำนวน 27.45, 23.60 และ 5.61 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรงน้อย จำนวน 339.99 ไร่หรือ 6.65 % ของพื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าดิบชื้นที่ความลาดชันมากกว่า 35 % สวนวนเกษตร และสวนยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี จำนวน 261.84, 35.71 และ 23.51 ไร่ ตามลำดับ ระดับรุนแรงน้อยมาก รวมพื้นที่ 4,494.57 ไร่หรือ 87.92 % ของพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้นที่ความลาดชัน 16 - 30 % ป่าดิบชื้นที่ความลาดชันน้อยกว่า 16 % และสวนวนเกษตร จำนวน 3,338.77, 1,153.27 และ 2.47 ไร่ ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 35 ตารางที่ 9)



รูปที่ 35 แผนที่แสดงการประเมินการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำคลองช้างและลุ่มน้ำคลองน้ำเขียนบ้านคลองแก้ว ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา



ตารางที่ 8 แสดงการประเมินการชะล้างพังทลายของดินกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2545

ความลาด ชัน (%)	ประเภทการใช้ ประโยชน์ที่ดิน	กลุ่มน้ำคลองข้าง			กลุ่มน้ำคลองน้ำเขียง		
		พื้นที่(ไร่)	ตัน/ปี	เฉลี่ยตัน/ ไร่	พื้นที่(ไร่)	ตัน/ปี	เฉลี่ยตัน/ ไร่
< 16	ป่าดิบชื้น	2096.32	5552.27	2.65	1153.27	2667.32	2.31
	ป่าเสื่อมโทรม	13.49	1545.33	114.55	21.10	2223.75	105.39
	ป่าถูกตัดฟันเปิดพื้นที่	0.31	13.62	43.94	0.00	0.00	0.00
	วนเกษตร	25.90	250.97	9.69	3.86	96.91	25.11
	ยางพาราอายุ < 7 ปี	0.00	0.00	0.00	0.85	689.78	811.51
	ยางพาราอายุ > 7 ปี	36.35	7223.71	198.73	59.85	21928.89	366.40
	ไม้ผล	10.58	1509.77	142.70	0.00	0.00	0.00
	ไม้ผลผสม	17.44	7469.29	428.28	6.61	3568.51	539.87
	บ่อเลี้ยงปลา	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
	พื้นที่รกร้างว่างเปล่า	0.48	665.97	1387.44	8.63	12164.55	1409.07
	พื้นที่หินโผล่	0.14	123.02	878.71	0.00	0.00	0.00
16 - 35	ป่าดิบชื้น	4095.22	109637.81	26.77	3338.77	89781.90	26.89
	ป่าเสื่อมโทรม	16.01	9616.53	600.66	21.61	11792.97	545.72
	ป่าถูกตัดฟันเปิดพื้นที่	0.39	248.82	638.00	0.29	199.31	687.28
	วนเกษตร	89.43	11906.54	133.14	33.30	4482.76	134.62
	ยางพาราอายุ < 7 ปี	0.00	0.00	0.00	10.60	20027.57	1889.39
	ยางพาราอายุ > 7 ปี	68.07	89725.97	1318.14	156.23	332590.86	2128.85
	ไม้ผล	10.15	12761.10	1257.25	2.05	4916.92	2398.50
	ไม้ผลผสม	41.49	86973.34	2096.25	16.20	30051.23	1855.01
	บ่อเลี้ยงปลา	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	2.00
	พื้นที่รกร้างว่างเปล่า	0.44	5016.41	11400.93	9.00	118619.07	13179.90
	พื้นที่หินโผล่	0.35	3463.21	9894.89	0.00	0.00	0.00
> 35	ป่าดิบชื้น	264.96	14018.20	52.91	261.84	13812.11	52.75
	ป่าเสื่อมโทรม	0.56	393.65	702.95	1.53	1075.50	702.94
	ป่าถูกตัดฟันเปิดพื้นที่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	วนเกษตร	4.68	723.67	154.63	1.02	157.72	154.63
	ยางพาราอายุ < 7 ปี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ยางพาราอายุ > 7 ปี	2.42	959.45	396.47	5.39	14635.69	2715.34
	ไม้ผล	0.11	289.97	2636.09	0.00	0.00	0.00
	ไม้ผลผสม	2.23	5878.42	2636.06	0.00	0.00	0.00
	บ่อเลี้ยงปลา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่รกร้างว่างเปล่า	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่หินโผล่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม		6797.44	375967.04	55.31	5112.00	685483.36	134.09

ตารางที่ 9 แสดงการประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินกับการใช้  
ประโยชน์ที่ดิน (ไร่) ปี 2545

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	คู่มือน้ำคลองข้าง						คู่มือน้ำคลองน้ำแข็ง					
	ระดับความรุนแรง						ระดับความรุนแรง					
	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	รุนแรง	รุนแรงมาก	รวม	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	รุนแรง	รุนแรงมาก	รวม
1	2096.32	0.00	0.00	0.00	0.00	2096.32	1153.27	0.00	0.00	0.00	0.00	1153.27
2	4093.59	1.63	0.00	0.00	0.00	4095.22	3338.77	0.00	0.00	0.00	0.00	3338.77
3	0.00	264.96	0.00	0.00	0.00	264.96	0.00	261.84	0.00	0.00	0.00	261.84
4	0.00	10.66	18.59	0.81	0.00	30.06	0.00	16.79	27.45	0.00	0.00	44.24
5	0.00	0.31	0.39	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.29
6	25.90	94.11	0.00	0.00	0.00	120.01	2.47	35.71	0.00	0.00	0.00	38.18
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.61	4.24	1.52	11.37
8	18.91	14.01	30.47	43.44	0.01	106.84	0.03	23.51	23.60	174.05	0.28	221.47
9	4.44	5.74	4.62	6.04	0.00	20.84	0.00	0.00	0.00	2.05	0.00	2.05
10	0.00	11.15	0.00	50.01	0.00	61.16	0.00	2.14	2.25	18.42	0.00	22.81
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
12	0.00	0.00	0.00	0.48	0.44	0.92	0.00	0.00	0.00	8.62	9.01	17.63
13	0.00	0.00	0.00	0.14	0.35	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	6239.16	402.57	54.07	100.92	0.80	6797.44	4494.57	339.99	59.20	207.38	10.81	5112.00

หมายเหตุ 1 = ป่าดิบชื้นที่ความลาดชันน้อยกว่า 16 %

2 = ป่าดิบชื้นที่ความลาดชัน 16 – 35 %

3 = ป่าดิบชื้นที่ความลาดชันมากกว่า 35 %

4 = ป่าเสื่อมโทรม

5 = ป่าถูกตัดฟันเปิดพื้นที่

6 = วนเกษตร

7 = ยางพาราอายุน้อยกว่า 7 ปี

8 = ยางพาราอายุมากกว่า 7 ปี

9 = ไม้ผล

10 = ไม้ผลผสม

11 = บ่อเลี้ยงปลา

12 = พื้นที่รกร้างว่างเปล่า

13 = พื้นที่หินโผล่