

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

1. สภาพภูมิประเทศ พื้นที่โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดและลูกคลื่นลอนชัน ตามการจำแนกชั้นมาตรฐานความลาดชันของกรมแผนที่ดิน ดังตารางที่ 22 ในภาคผนวก สภาพพื้นที่มีเนินตอนกลางของพื้นที่ จากการคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชันของพื้นที่ศึกษาโดยโปรแกรม SPANS จะมีความลาดชันตั้งแต่ 0 ถึง 84 % ซึ่งพื้นที่ศึกษาดังอยู่ในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 161-289 เมตร ดังภาพที่ 5

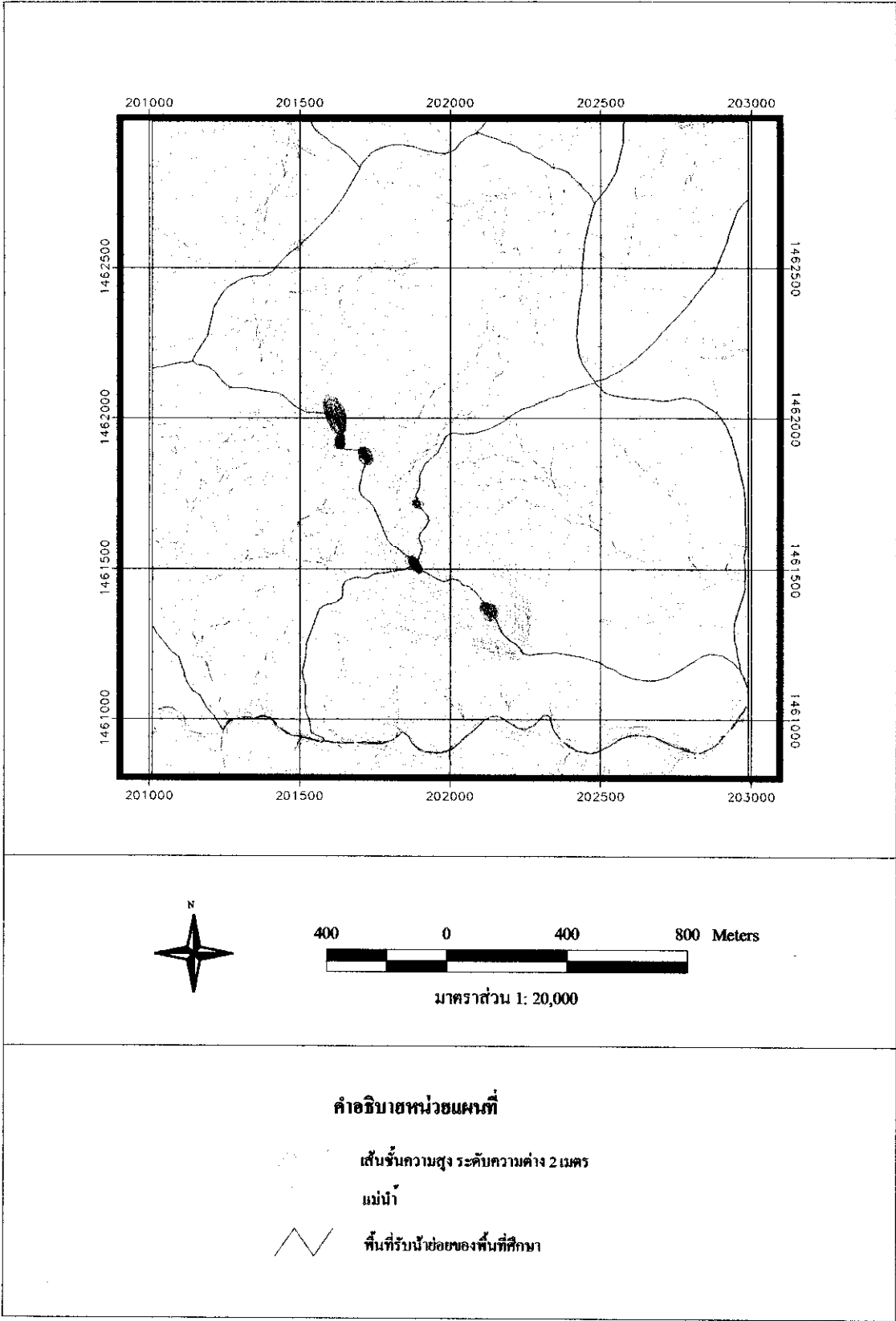
2. สภาพภูมิอากาศ จัดอยู่ในประเภทมรสุมเขตร้อน (Tropical monsoon climate) คือในเดือนที่หนาวที่สุดในรอบปีมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่า 18 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีสูงกว่า 2,200 มิลลิเมตร (ศิริชัย กิตยารักษ์และคณะ, 2523) จากข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดอากาศ บ้านท่าใหม่ จ.จันทบุรี ในช่วง 30 ปี (พ.ศ.2513-2542) ดังตารางที่ 7 สรุปได้ดังนี้คือ

2.1 ปริมาณฝน มีค่าเฉลี่ยตลอดปี 2,554.3 มิลลิเมตรและมีจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยตลอดปี 94 วัน ช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนเป็นระยะที่ฝนตกน้อย โดยเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุดเฉลี่ย 4.3 มิลลิเมตร ส่วนช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นระยะที่ฝนตกชุก โดยเดือนกันยายนมีปริมาณฝนตกมากที่สุดเฉลี่ย 466.4 มิลลิเมตร

2.2 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 79 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะมีค่าสูงอยู่ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม โดยเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 86 เปอร์เซ็นต์ และจะมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน โดยเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยเท่ากับ 67 เปอร์เซ็นต์

2.3 อุณหภูมิในแต่ละเดือนแตกต่างกันไม่มากนัก มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.1 องศาเซลเซียส โดยเดือนเมษายนมีอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงที่สุด 28.4 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนธันวาคมมีอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดเท่ากับ 25.5 องศาเซลเซียส

3.. สภาพน้ำ บริเวณพื้นที่ศึกษามีแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ คลองปะตง และลำห้วยขนาดเล็กซึ่งมีน้ำเฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น



ภาพที่ 5 แผนที่สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 7 ค่าปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิเฉลี่ย 30 ปี
พ.ศ. 2513-2542 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2542)

เดือน	ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย (ม.ม.)	จำนวนวันที่ ฝนตก (วัน)	ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ย (%)	อุณหภูมิเฉลี่ย (° c)
มกราคม	9.6	1.0	71	25.9
กุมภาพันธ์	32.2	1.8	75	26.8
มีนาคม	51.2	2.6	77	27.7
เมษายน	92.6	4.9	79	28.4
พฤษภาคม	321.7	13.0	83	28.1
มิถุนายน	452.7	14.7	85	27.6
กรกฎาคม	396.0	13.8	84	27.4
สิงหาคม	445.6	14.0	85	27.2
กันยายน	466.4	15.0	86	26.8
ตุลาคม	246.9	10.3	82	26.7
พฤศจิกายน	35.1	2.4	73	26.5
ธันวาคม	4.3	0.3	67	25.5
เฉลี่ยตลอดปี	2,554.3	93.8	79	27.1

4. สภาพทรัพยากรดิน จากแผนที่และผลการสำรวจดินของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 ซึ่งจำแนกชุดดินตาม Soil Taxonomy สามารถจำแนกชนิดดิน ขอบเขตและขนาดของแต่ละชนิดดิน ออกได้เป็น 17 ประเภทดิน ดังตารางที่ 8 และภาพที่ 6 รวมทั้งผลการวิเคราะห์ดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 23 ในภาคผนวก โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

4.1 ชุดดินบึงขันธ์ที่มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาล จำแนกอยู่ในพวกดิน Fine, mixed, Isohyperthermic, Fluventic Ustropepts จัดเป็นดินลึกปานกลาง ที่มีการระบายน้ำดี ดินชั้นบนหนา ประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนก้อนปูน (lime concretion) มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง มีค่า pH 8.0 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ถึงสูง ชุดดินนี้ที่พบในพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

4.1.1 ชุดดินบึงขงที่มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาล ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 0-2% (ในแผนที่ดิน Bng-br-clA) มีเนื้อที่ 39.20 ไร่ (1.46%)

4.1.2 ชุดดินบึงขงที่มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาล ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Bng-br-clB) มีเนื้อที่ 22.34 ไร่ (0.83%)

4.2 ชุดดินห้วยยอดที่มีธาตุเป็นด่างมาก จัดเป็นดินที่ตื้นมากและมีการระบายน้ำดี พบบริเวณที่มีความลาดชันประมาณ 2-20% ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด ในระดับความลึก 25-30 เซนติเมตร จะพบหิน shale และ phyllite) สีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ชุดดินนี้ที่พบในพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

4.2.1 ชุดดินห้วยยอดที่มีธาตุเป็นด่างมาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Ho-hb-sligclB) มีเนื้อที่ 39.97 ไร่ (1.41%)

4.2.2 ชุดดินห้วยยอดที่มีธาตุเป็นด่างมาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 5-12% (ในแผนที่ดิน Ho-hb-sligclC) มีเนื้อที่ 109.09 ไร่ (4.06%)

4.2.3 ชุดดินห้วยยอดที่มีธาตุเป็นด่างมาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 12-20% และมีการกักกร่อนปานกลาง (ในแผนที่ดิน Ho-hb-sligclD/E₁) มีเนื้อที่ 14.01 ไร่ (0.52%)

4.3 ชุดดินคลองเต้ง จำแนกอยู่ในพวกดิน Fine Loamy, mixed, Isohyperthermic, Dystropeptic Tropudults จัดเป็นดินลึกปานกลาง ที่มีการระบายน้ำดี ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย สีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย มีค่า pH 6.5 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวด มีสีน้ำตาลปนเหลืองในระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร จะพบหิน shale และ phyllite ที่กำลังสลายตัว ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ มีค่า pH 5.5 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ชุดดินคลองเต้งที่พบในพื้นที่ศึกษา คือ ชุดดินคลองเต้งประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 0-2% (ในแผนที่ดิน.Klt-sligclA) มีเนื้อที่ 55.65 ไร่ (2.08%)

4.4 ชุดดินคลองเต้งที่มีธาตุเป็นด่างมาก จัดเป็นดินลึกปานกลาง ที่มีการระบายน้ำดี พบบริเวณที่มีความลาดชัน 2-12% ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย สีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 ดินล่างมีเนื้อดิน

เป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวด มีสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ชุดดินคลองเต้งที่มีธาตุเป็นค่ามากที่สุดพบในพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

4.4.1 ชุดดินคลองเต้งที่มีธาตุเป็นค่ามากที่สุด ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Klt-hb-sligclB) มีเนื้อที่ 543.06 ไร่ (20.22%)

4.4.2 ชุดดินคลองเต้งที่มีธาตุเป็นค่ามากที่สุด ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 5-12% (ในแผนที่ดิน Klt-hb-sligclC) มีเนื้อที่ 191.43 ไร่ (7.13%)

4.5 ชุดดินนาทอน จำแนกอยู่ในพวกดิน Clayey, mixed, Isohyperthermic, Typic Tropudults จัดเป็นดินลึกลับปานกลาง มีการระบายน้ำดี พบบริเวณที่มีความลาดชัน 0-5% ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย มีค่า pH 6.5 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนกรวด มีสีน้ำตาลแก่ ในระดับความลึก 60-80 เซนติเมตร จะพบหิน shale และ phyllite ที่กำลังสลายตัว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ มีค่า pH 5.0-5.5 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ชุดดินนาทอนที่พบในพื้นที่สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

4.5.1 ชุดดินนาทอน ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 0-2% (ในแผนที่ดิน Ntm-clA) มีเนื้อที่ 47.81 ไร่ (1.78%)

4.5.2 ชุดดินนาทอน ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Ntm-sligclB) มีเนื้อที่ 179.75 ไร่ (6.69%)

4.6 ชุดดินนาทอนที่มีธาตุเป็นค่ามากที่สุด จัดเป็นดินลึกลับปานกลาง ที่มีการระบายน้ำดี พบบริเวณที่มีความลาดชัน 0-5% ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวดเล็กน้อย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง มีค่า pH 6.5-7.0 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนกรวด มีสีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีแดง ในระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร จะพบหิน shale และ phyllite ที่กำลังสลายตัว ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ชุดดินนาทอนที่มีธาตุเป็นค่ามากที่สุด ที่พบในพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

4.6.1 ชุดดินนาทอนที่มีธาตุเป็นค่ามาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 0-2% (ในแผนที่ดิน Ntm-hb-sligclA) มีเนื้อที่ 177.73 ไร่ (6.62%)

4.6.2 ชุดดินนาทอนที่มีธาตุเป็นค่ามาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Ntm-hb-sligclB) มีเนื้อที่ 514.57 ไร่ (19.16%)

4.6.3 ชุดดินนาทอนที่มีธาตุเป็นค่ามาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Ntm-hb-clB) มีเนื้อที่ 52.25 ไร่ (1.95%)

4.7 ชุดดินนครปฐม จำแนกอยู่ในพวกดิน Fine, mixed, Isohyperthermic, Aeric Tropaqualfs จัดเป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว พบบริเวณที่มีความลาดชัน 0-2% ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีเทาอมเขียว มีจุดประสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง มีค่า pH 6.5-7.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีเทาอ่อน หรือสีอ่อนของเทาอมเขียว มีจุดประสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ชุดดินนครปฐมที่พบในพื้นที่คือ ชุดดินนครปฐมประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 0-2% (ในแผนที่ดิน Np-clA) มีเนื้อที่ 231.63 ไร่ (8.63%)

4.8 ชุดดินปากจั่นที่มีธาตุเป็นค่ามาก จัดเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี พบบริเวณที่มีความลาดชัน 0-5% ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง มีค่า pH 6.5-7.0 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนมีสีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาล หรือสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกลาง มีค่า pH 7.0 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ชุดดินปากจั่นที่มีธาตุเป็นค่ามากที่พบในพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

4.8.1 ชุดดินปากจั่นที่มีธาตุเป็นค่ามาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 0-2% (ในแผนที่ดิน Pac-hb-clA) มีเนื้อที่ 170.64 ไร่ (6.35%)

4.8.2 ชุดดินปากจั่นที่มีธาตุเป็นค่ามาก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Pac-hb-clB) มีเนื้อที่ 78.83 ไร่ (2.93%)

4.9 ชุดดินทับพริก จัดเป็นดินตื้น ที่มีการระบายน้ำดี พบบริเวณที่มีความลาดชัน 2-5% ดินชั้นบนหนาประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย มีค่า pH 6.0-6.5 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนกรวด มีสีน้ำตาลปนเหลือง ในระดับความลึก 80-90 เซนติเมตร จะพบก้อนปูน

(lime concretion) ปฏิกริยาหินเป็นค้างปานกลาง มีค่า pH 8.0 โดยทั่วไปดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ชุดดินทับพริกที่พบในพื้นที่ คือ ชุดดินทับพริก ประเภทที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5% (ในแผนที่ดิน Tpk-sligclB) มีเนื้อที่ 34.26 ไร่ (1.28%)

4.10 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นภูเขา มีความลาดชันมากกว่า 35% (ในแผนที่ดิน Sc) มีเนื้อที่ 164.46 ไร่ (6.12%)

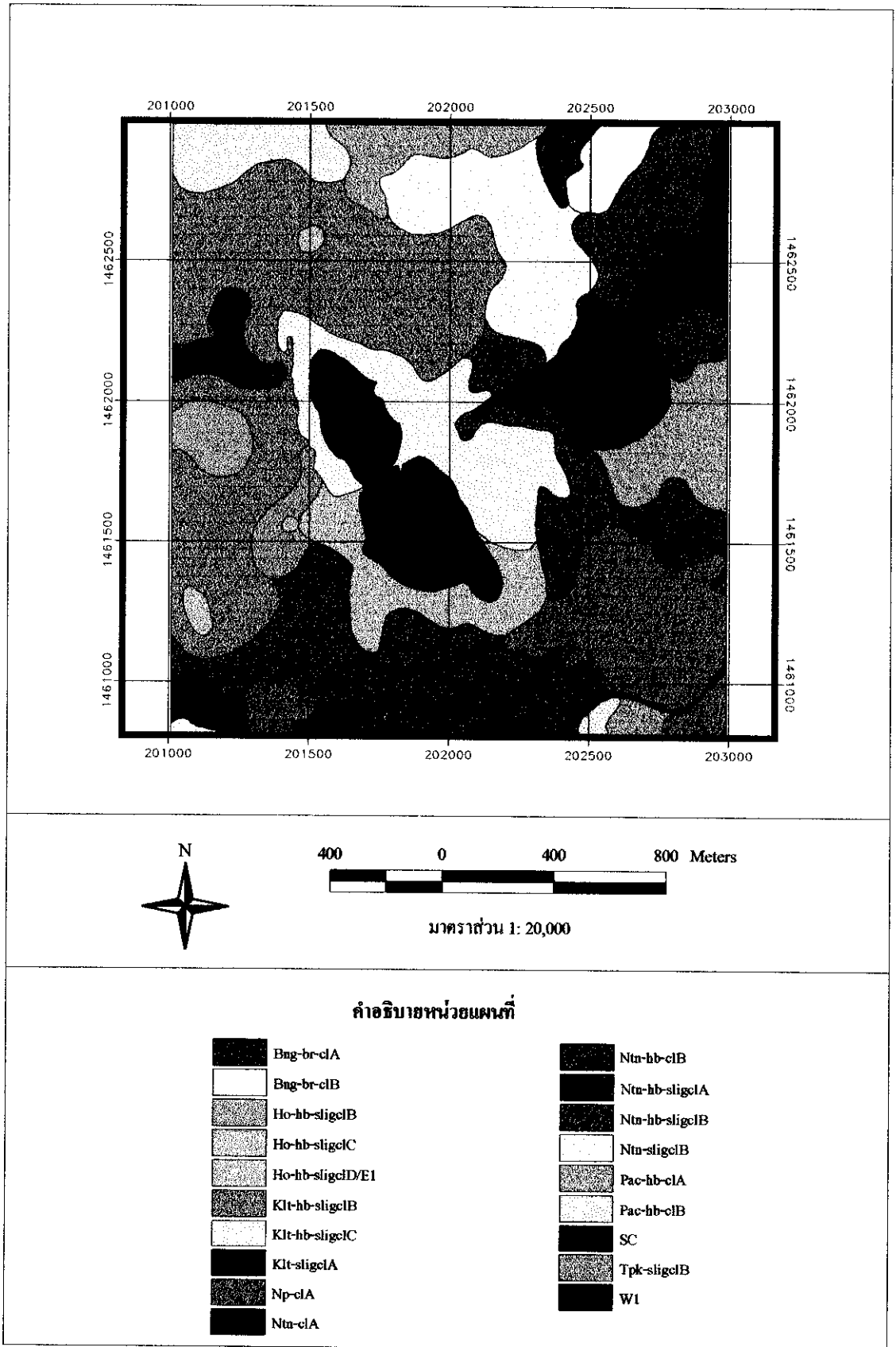
ตารางที่ 8 ชุดดิน (soil series) ประเภทดิน สัญลักษณ์และพื้นที่ของชุดดินในพื้นที่ศึกษา (กรมพัฒนาที่ดิน, 2539)

ชื่อชุดดิน	ประเภทดิน	สัญลักษณ์ในแผนที่	พื้นที่	
			ไร่	%
ชุดดินบึงขางที่มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาล (กลุ่มชุดดินที่ 52)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 0-2 %	Bng-br-clA	39.20	1.46
	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 2-5 %	Bng-br-clB	22.34	0.83
ชุดดินห้วยขยดที่มีธาตุเป็นค้างมาก (กลุ่มชุดดินที่ 51)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5 %	Ho-hb-sligclB	39.97	1.41
	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 5-12%	Ho-hb-sligclC	109.09	4.06
	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 12-20 % และมีการกักกร่อนปานกลาง	Ho-hb-sligclD/E ₁	14.01	0.52
ชุดดินคลองเต้ง (กลุ่มชุดดินที่ 53)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 0-2 %	Klt-sligclA	55.65	2.08
	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5 %	Klt-hb-sligclB	543.06	20.22
ชุดดินคลองเต้งที่มีธาตุเป็นค้างมาก (กลุ่มชุดดินที่ 53)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 5-12 %	Klt-hb-sligclC	191.43	7.13
	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมีความลาดชัน 0-2 %	Ntm-clA	47.81	1.78
ชุดดินนาทอน (กลุ่มชุดดินที่ 53)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5 %	Ntm-sligclB	179.75	6.69

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ชื่อชุดดิน	ประเภทดิน	สัญลักษณ์ในแผนที่	พื้นที่	
			ไร่	%
ชุดดินนาทอนที่มี ธาตุเป็นค่ามาก (กลุ่มชุดดินที่ 53)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปน กรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 0-2 % เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปน กรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5 % เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมี ความลาดชัน 2-5 %	Ntm-hb-sligclA Ntm-hb-sligclB Ntm-hb-clB.	177.73 514.57 52.25	6.62 19.16 1.95
ชุดดินนครปฐม (กลุ่มชุดดินที่ 7)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมี ความลาดชัน 0-2 %	Np-clA	231.63	8.63
ชุดดินปากงันที่มี ธาตุเป็นค่ามาก (กลุ่มชุดดินที่ 26)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมี ความลาดชัน 0-2 % เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และมี ความลาดชัน 2-5 %	Pac-hb-clA Pac-hb-clB	170.64 78.83	6.35 2.93
ชุดดินทับพริก (กลุ่มชุดดินที่ 52)	เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปน กรวดเล็กน้อย และมีความลาดชัน 2-5 %	Tpk-sligclB	34.26	1.28
พื้นที่ลาดชัน เชิงซ้อน	ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นภูเขา และมีความลาดชัน > 35%	Sc	164.46	6.12
พื้นที่น้ำ	ได้แก่ คลองต่าง ๆ	W	21.02	0.78
รวม			2,685.70	100

5. สภาพทางธรณีวิทยา ลักษณะทางธรณีวิทยาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบด้วยหินหลายยุค และหลายชนิดด้วยกัน ตั้งแต่ยุคพรีแคมเบรียน (Precambrian) จนถึงยุคไตรแอสซิก (Triassic) ลักษณะดังกล่าวส่วนใหญ่ จะปรากฏให้เห็นบนพื้นผิวโลกในรูปของเขาโคด (Monadnock or Bornhardt) หินอัคนีซึ่งเป็นหินแกรนิต (Granite) และหินแปร (Metamorphic Rock) จำพวกหินไนส์ (Gneiss) หินชีสต์ (Schist) และหินควอตซ์ไซต์ (Quartzite) จะปรากฏเป็นบริเวณกว้างขวางทางซีกตะวันตกของภาคในเขตจังหวัดชลบุรี ระยอง และจันทบุรี ยอดเขาสูงของทิวเขาจันทบุรี คือ เขาสอยดาวใต้ และเขาสอยดาวเหนือ ก็เป็นเขาหินแกรนิต ซึ่งนักธรณีวิทยาได้กำหนดอายุของหินในบริเวณนี้ว่าอยู่ในยุคไตรแอสซิก (อัมชา ก.บัวเกษร, 2545)



ภาพที่ 6 แผนที่แสดงชนิดและขอบเขตของชุดดินในพื้นที่ศึกษา

6. สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการตรวจสอบข้อมูลภาคสนามประกอบกับแผนที่สภาพการใช้ที่ดินของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 สามารถจำแนกลักษณะการใช้ที่ดินได้เป็น 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรมจำพวกพืชไร่ พื้นที่เกษตรกรรมจำพวกไม้ยืนต้นและไม้ผล พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน แหล่งน้ำตามธรรมชาติ และพื้นที่อยู่อาศัย ดังตารางที่ 9 และภาพที่ 7 ซึ่งพื้นที่เกษตรกรรมทั้งสองประเภทจะเป็นการทำเกษตรกรรมแบบอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

6.1 พื้นที่เกษตรกรรมจำพวกพืชไร่ มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,893.31 ไร่ หรือ 70.50% พืชที่ปลูกมากที่สุด ได้แก่ บริเวณที่ปลูกมันสำปะหลังร่วมกับอ้อย มีพื้นที่ 1,057.14 ไร่ หรือ 39.36% รองลงมาได้แก่ บริเวณที่ปลูกมันสำปะหลังร่วมกับถั่วเหลือง มีพื้นที่ 413.57 ไร่ หรือ 15.40 % บริเวณที่ปลูกมันสำปะหลังอย่างเดียว มีพื้นที่ 296.44 ไร่ หรือ 11.04 % บริเวณที่ปลูกมันสำปะหลังร่วมกับข้าวโพด มีพื้นที่ 67.83 ไร่ หรือ 2.53 % และบริเวณที่ปลูกข้าวโพดอย่างเดียว มีพื้นที่ 58.33 ไร่ หรือ 2.17 % ตามลำดับ

6.2 พื้นที่เกษตรกรรมจำพวกไม้ยืนต้น มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 597 ไร่ หรือ 22.23 % พืชที่ปลูกมากที่สุด คือ ยางพารา มีพื้นที่ 343.20 ไร่ หรือ 12.78 % รองลงมาคือ บริเวณที่ปลูกลำไยร่วมกับมะม่วง มีพื้นที่ 65.10 ไร่ หรือ 2.42 % ต้นสัก มีพื้นที่ 53.09 ไร่ หรือ 1.98 % บริเวณที่ปลูกมะม่วงร่วมกับมะละกอ มีพื้นที่ 40.18 ไร่ หรือ 1.50 % ทุเรียน มีพื้นที่ 37.19 ไร่ หรือ 1.38 % มะม่วง มีพื้นที่ 24.74 ไร่ หรือ 0.92 % มะขาม มีพื้นที่ 21.22 ไร่ หรือ 0.79 % ลำไย มีพื้นที่ 8.50 ไร่ หรือ 0.32 % และบริเวณที่ปลูกมะม่วงร่วมกับมะขาม มีพื้นที่ 3.78 ไร่ หรือ 0.14 % ตามลำดับ

6.3 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีพื้นที่รวม 164.46 ไร่ หรือ 6.12 % ได้แก่ พื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 % ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้จำพวกไผ่

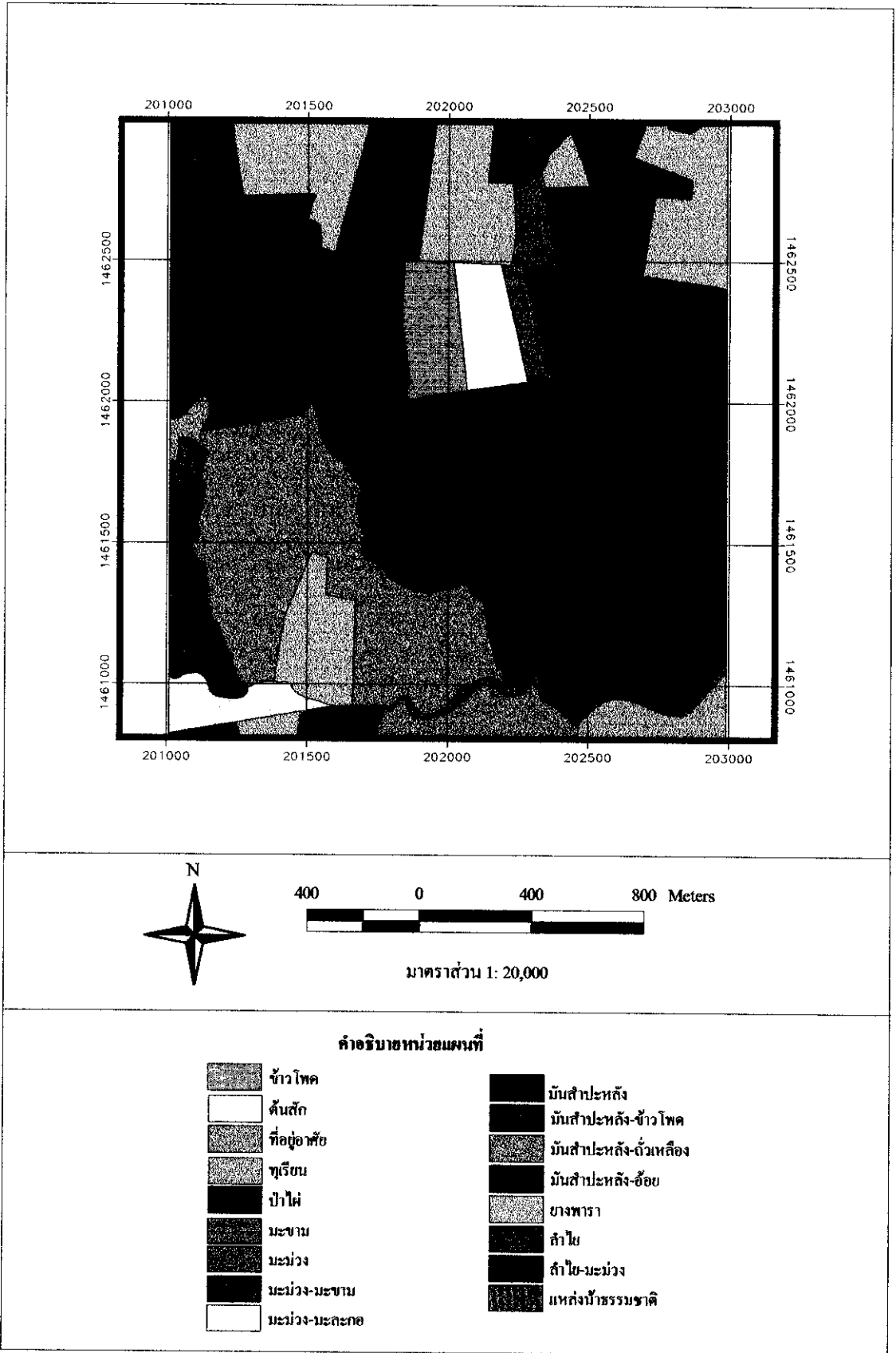
6.4 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีพื้นที่รวม 21.02 ไร่ หรือ 0.78 %

6.5 พื้นที่อยู่อาศัย มีพื้นที่รวม 9.91 ไร่ หรือ 0.37 %

7. การถือครองที่ดินของเกษตรกร เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีขนาดพื้นที่ถือครองน้อยที่สุด 0.03 ไร่ และมากที่สุด 260.42 ไร่ เฉลี่ย 22.76 ไร่ต่อราย พื้นที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้มีพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ 2,685.70 ไร่ สำหรับพื้นที่ทำการเกษตร จะเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่รวม 1,893.31 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น 597 ไร่ การดำเนินงานวิจัยมีวัตถุประสงค์ให้สามารถแสดงรายละเอียดปริมาณการสูญเสียดินได้ถึงระดับให้คำแนะนำด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำแก่เกษตรกรแต่ละราย ดังนั้นจึงได้กำหนดพื้นที่ทำการประเมินการสูญเสียดินให้เป็นแปลงพื้นที่ย่อย ซึ่งมีทั้งหมด 118 แปลง ตามการถือครองที่ดินของเกษตรกร ซึ่งมีรายชื่อและขนาดพื้นที่ถือครองดังตารางที่ 24 ในภาคผนวก

ตารางที่ 9 สภาพการใช้ที่ดินและจำนวนพื้นที่ในพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	การใช้ที่ดิน	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	จำนวนพื้นที่ (%)
1	ข้าวโพด	58.33	2.17
2	มันสำปะหลัง	296.44	11.04
3	มันสำปะหลัง-ข้าวโพด	67.83	2.53
4	มันสำปะหลัง-อ้อย	1,057.14	39.36
5	มันสำปะหลัง-ถั่วเหลือง	413.57	15.40
6	ยางพารา	343.20	12.78
7	มะม่วง-มะละกอ	40.18	1.50
8	มะขาม	21.22	0.79
9	ลำไย	8.50	0.32
10	ลำไย-มะม่วง	65.10	2.42
11	ทุเรียน	37.19	1.38
12	มะม่วง	24.74	0.92
13	มะม่วง-มะขาม	3.78	0.14
14	ต้นสัก	53.09	1.98
15	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	164.46	6.12
16	ที่อยู่อาศัย	9.91	0.37
17	แหล่งน้ำธรรมชาติ	21.02	0.78
รวม		2,685.70	100.00



ภาพที่ 7 แผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษา

ผลการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศึกษา

จากการใช้ที่ดินที่เปลี่ยนจากป่าแต่เดิมมาใช้ประโยชน์ทำการเกษตร เป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะในการใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ จำเป็นต้องมีการไถพรวนหน้าดินเป็นประจำทุกปี ทำให้เกิดการชะล้างของดินสูงมาก ดังนั้นจากแนวคิดที่ว่าน่าจะเปลี่ยนพื้นที่ทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่เป็น ไม้ผล ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีการไถพรวนทุกปี จะเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยลดการชะล้างหน้าดิน ขณะเดียวกันจะมีการทดสอบมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการเลือกใช้คันดินเป็นมาตรการป้องกันการชะล้างตามข้อเสนอแนะของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะเป็นการประเมินการสูญเสียดินจากสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

ในการประเมินปริมาณการสูญเสียดิน โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับสมการสูญเสียดินสากล (USLE) ซึ่งมีค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 5 ปัจจัย ได้แก่ ค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R-factor) ค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor) ค่าปัจจัยความชันและความยาวของความลาดเท (LS-factor) ค่าปัจจัยการจัดการพืช (C-factor) และค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (P-factor) นำมาคำนวณหาอัตราการสูญเสียดิน จากการสร้างแบบจำลองเป็น 4 กรณี ได้แก่ กรณีการใช้ที่ดินโดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ กรณีการใช้ที่ดินโดยมีการจัดการพืช กรณีการใช้ที่ดินโดยมีมาตรการวิธีกล และกรณีการใช้ที่ดินโดยมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล ได้ผลการศึกษา ดังนี้คือ

1. การสูญเสียดินกรณีการใช้ที่ดินโดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อนำมาคำนวณตามสูตรของสมการสูญเสียดินสากล ได้ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการสูญเสียดิน ดังนี้คือ

1.1 ชั้นค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R-factor layer) ได้ใช้สมการที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำฝนของประเทศไทย ตามสมการที่ 2 ($R = 0.4669 X - 12.1415$) จากการคำนวณในพื้นที่ศึกษานี้ R-factor layer มีค่าเท่ากับ 1,180.46 ดังตารางที่ 10 และภาพที่ 8 ซึ่งจะนำไปใช้ในสมการสูญเสียดินสากลต่อไป

1.2 ชั้นค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor layer) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของดินที่มีผลต่อการสูญเสียดิน อันได้แก่ ปริมาณของเม็ดทราย แป้ง เม็ดทรายละเอียด เม็ดทราย ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน โครงสร้างของดิน และความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านของดิน สำหรับพื้นที่ศึกษานี้ได้ใช้ค่า K-factor ตามค่า K มาตรฐานของดินในประเทศไทย จากผลการสำรวจดินในพื้นที่ซึ่งได้จำแนกเป็นชุดดินต่าง ๆ นั้น พบว่ามีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว (clay loam) ดังนั้นค่า K-factor layer ที่แสดงในตารางที่ 10 และภาพที่ 9 จะนำไปใช้คำนวณในสมการสูญเสียดินสากลต่อไปดังนี้

$K = 0.25$ ใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์

$K = 0.30$ ใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์

1.3 ชั้นค่าปัจจัยความชันและความยาวของความลาดเท (LS-factor layer) ในการคำนวณค่า LS-factor ดังสมการที่ 5 $[LS = (\lambda / 22.13)^m \times (0.065 + 0.045s + 0.0065s^2)]$ สำหรับใช้กับสมการสูญเสียดินสากล จะได้ค่า LS-factor layer ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 2.61 ดังแสดงในตารางที่ 10 และภาพที่ 10

1.4 ชั้นค่าปัจจัยการจัดการพืช (CI-factor layer) ในพื้นที่ศึกษาได้กำหนดค่า C ของชนิดพืชต่าง ๆ ดังนี้คือ ข้าวโพดมีค่า 0.502, มันสำปะหลัง 0.600, อ้อย 0.400, ถั่วเหลือง 0.421, ยางพารา 0.150, มะม่วง 0.150, มะละกอ 0.600, ทุเรียน 0.150, มะขาม 0.150, ลำไย 0.150, ต้นสัก 0.088, ป่าไผ่ 0.150, พื้นที่อยู่อาศัย 0.000 และแหล่งน้ำธรรมชาติ 0.000 ดังนั้นจะได้ค่า CI-factor layer ดังตารางที่ 10 และภาพที่ 11 นำไปใช้คำนวณในสมการสูญเสียดินสากลต่อไป

1.5 ชั้นค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (PI-factor layer) ซึ่งมีค่าขึ้นอยู่กับความลาดชันของพื้นที่ สำหรับในกรณีซึ่งไม่มีระบบอนุรักษ์ ค่า P เท่ากับ 1 ในทุกระดับความลาดชัน ดังตารางที่ 10 และภาพที่ 12 นำไปใช้ในการคำนวณในสมการสูญเสียดินสากลต่อไป

การคำนวณหาปริมาณการสูญเสียดินในสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดินไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อนำชั้นค่าปัจจัยทั้ง 5 ชั้น ได้แก่ R-factor layer, K-factor layer, LS-factor layer, CI-factor layer และ PI-factor layer มาแทนค่าในสมการสูญเสียดินสากล ($A = R \times K \times LS \times CI \times PI$) ในแต่ละแปลงพื้นที่ถือครองของเกษตรกร จำนวน 118 แปลง พบว่า มีปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 0.00 - 62.85 ตัน/ไร่/ปี คิดเป็นปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ย 12.33 ตัน/ไร่/ปี รวมปริมาณการสูญเสียดินทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา 33,104.16 ตัน/ปี ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการประเมินปริมาณการสูญเสียดินจากสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดิน
โดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	CI-factor	PI-factor	Area (rai)	A I(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
1	1	1180.46	0.25	0.49	0.60	1.00	19.49	13.88	270.52
2	3	1180.46	0.25	0.69	0.38	1.00	16.44	12.38	203.53
3	4	1180.46	0.25	0.38	0.32	1.00	56.86	5.74	326.38
4	2	1180.46	0.25	0.36	0.52	1.00	9.88	8.84	87.34
5	8	1180.46	0.25	0.79	0.59	1.00	40.41	22.01	889.42
6	7	1180.46	0.25	0.76	0.49	1.00	20.81	17.58	365.84
7	104	1180.46	0.25	1.34	0.26	1.00	27.72	16.45	455.99
8	6	1180.46	0.25	0.82	0.46	1.00	20.71	17.81	368.85
9	5	1180.46	0.25	0.36	0.52	1.00	21.34	8.84	188.65
10	9	1180.46	0.25	1.02	0.39	1.00	25.72	18.78	483.02
11	99	1180.46	0.30	2.10	0.15	1.00	164.46	17.85	2935.61
12	11	1180.46	0.25	0.60	0.24	1.00	23.91	6.80	162.59
13	10	1180.46	0.25	1.99	0.55	1.00	24.08	51.68	1244.45
14	64	1180.46	0.25	0.94	0.17	1.00	260.42	7.55	1966.17
15	105	1180.46	0.25	1.56	0.53	1.00	36.62	39.04	1429.64
16	106	1180.46	0.25	0.78	0.51	1.00	44.46	18.78	834.96
17	82	1180.46	0.25	0.54	0.44	1.00	26.53	11.22	297.67
18	12	1180.46	0.25	0.36	0.19	0.83	3.08	2.68	8.25
19	84	1180.46	0.25	0.45	0.44	0.88	9.82	8.23	80.82
20	13	1180.46	0.25	0.47	0.30	1.00	19.09	6.66	127.14
21	14	1180.46	0.25	0.51	0.55	1.00	0.13	13.24	1.72
22	103	1180.46	0.25	0.58	0.33	0.89	7.71	8.04	61.99
23	27	1180.46	0.25	0.43	0.50	1.00	16.21	10.15	164.53
24	26	1180.46	0.25	0.52	0.40	1.00	19.39	9.82	190.41
25	29	1180.46	0.25	0.74	0.55	1.00	2.55	19.22	49.01
26	15	1180.46	0.25	1.13	0.15	1.00	9.60	8.00	76.80
27	16	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	0.25	0.00	0.00
28	17	1180.46	0.25	0.76	0.33	1.00	46.54	11.84	551.03
29	18	1180.46	0.00	0.94	0.00	0.00	21.02	0.00	0.00
30	100	1180.46	0.25	0.60	0.15	1.00	10.98	4.25	46.67
31	78	1180.46	0.25	0.40	0.51	1.00	6.37	9.63	61.34
32	77	1180.46	0.25	0.80	0.51	1.00	3.86	19.27	74.38
33	79	1180.46	0.25	0.94	0.51	1.00	3.18	22.64	72.00
34	19	1180.46	0.25	0.63	0.51	1.00	5.79	15.17	87.83

ตารางที่ 10 (ต่อ)

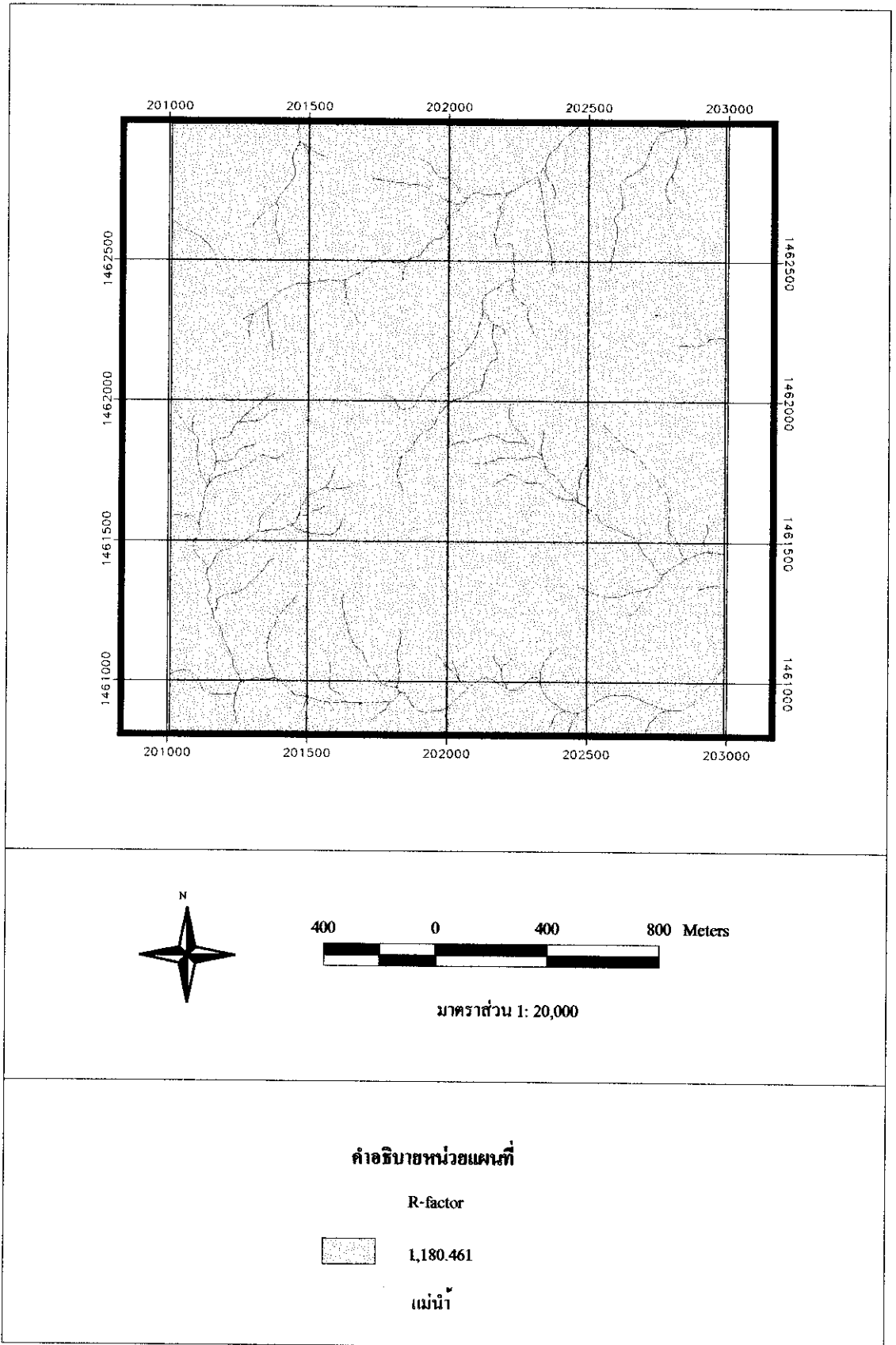
No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	CI-factor	PI-factor	Area (rai)	A 1(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
35	20	1180.46	0.25	0.80	0.56	1.00	1.91	21.15	40.40
36	22	1180.46	0.25	0.57	0.20	1.00	25.94	5.38	139.56
37	65	1180.46	0.25	1.14	0.17	1.00	44.26	9.15	404.98
38	60	1180.46	0.25	1.32	0.50	1.00	46.55	31.16	1450.50
39	59	1180.46	0.25	0.59	0.50	1.00	28.03	13.93	390.46
40	58	1180.46	0.25	0.28	0.50	1.00	18.24	6.61	120.57
41	57	1180.46	0.25	0.33	0.50	1.00	21.66	7.79	168.73
42	76	1180.46	0.25	0.00	0.50	1.00	15.00	0.00	0.00
43	80	1180.46	0.25	0.68	0.60	1.00	0.72	19.27	13.87
44	21	1180.46	0.25	0.61	0.43	1.00	18.89	12.39	234.05
45	23	1180.46	0.25	0.48	0.49	1.00	12.48	11.11	138.65
46	24	1180.46	0.25	0.84	0.44	1.00	34.63	17.45	604.29
47	97	1180.46	0.25	0.63	0.31	1.00	55.03	9.22	507.38
48	102	1180.46	0.25	0.83	0.44	1.00	43.04	17.24	742.01
49	101	1180.46	0.25	0.72	0.50	1.00	22.80	17.00	387.60
50	87	1180.46	0.25	0.75	0.49	1.00	10.62	17.35	184.26
51	25	1180.46	0.25	2.61	0.51	1.00	13.36	62.85	839.68
52	98	1180.46	0.25	0.54	0.55	1.00	11.04	14.02	154.78
53	89	1180.46	0.25	0.28	0.49	1.00	0.51	6.48	3.30
54	28	1180.46	0.25	0.59	0.55	1.00	39.84	15.32	610.35
55	83	1180.46	0.25	0.61	0.38	0.75	21.05	8.21	172.82
56	70	1180.46	0.25	0.58	0.50	1.00	15.30	13.69	209.46
57	69	1180.46	0.25	0.58	0.51	1.00	10.51	13.97	146.82
58	30	1180.46	0.25	0.17	0.45	1.00	16.41	3.61	59.24
59	32	1180.46	0.25	0.35	0.38	1.00	15.77	6.28	99.04
60	115	1180.46	0.25	0.38	0.28	1.00	20.01	5.02	100.45
61	92	1180.46	0.25	0.39	0.22	1.00	30.46	4.05	123.36
62	31	1180.46	0.25	0.16	0.38	1.00	11.32	2.87	32.49
63	33	1180.46	0.25	0.36	0.45	1.00	7.92	7.65	60.59
64	34	1180.46	0.25	0.16	0.15	1.00	4.17	1.13	4.71
65	45	1180.46	0.25	0.27	0.50	1.00	4.02	6.37	25.61
66	47	1180.46	0.25	0.27	0.50	1.00	17.73	6.37	112.94
67	48	1180.46	0.25	0.28	0.50	1.00	18.88	6.61	124.80
68	95	1180.46	0.25	0.32	0.56	1.00	24.78	8.46	209.64

ตารางที่ 10 (ต่อ)

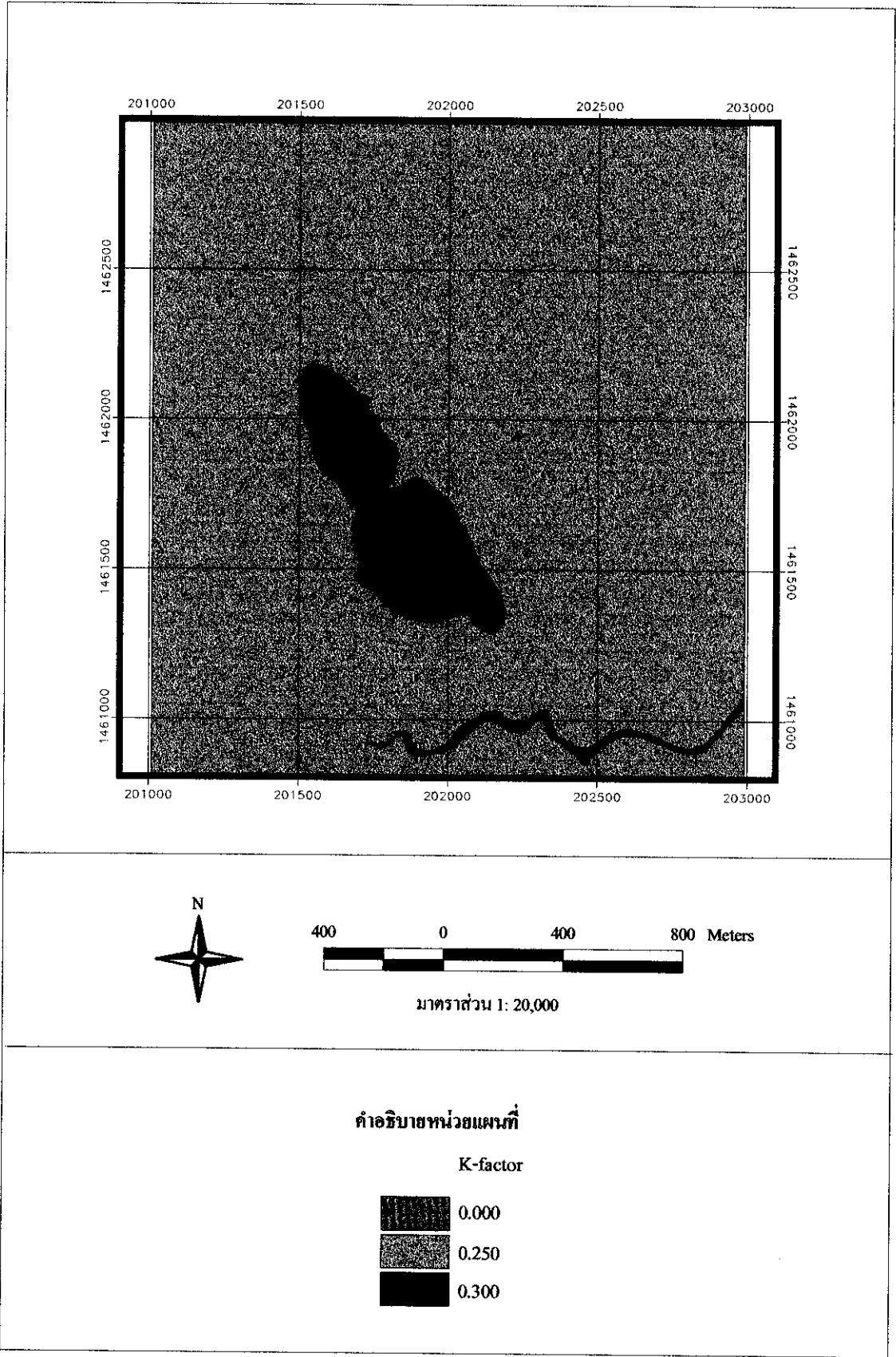
No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	CI-factor	PI-factor	Area (rai)	A I (Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
69	35	1180.46	0.25	0.51	0.60	1.00	1.23	14.45	17.77
70	36	1180.46	0.25	0.25	0.32	1.00	11.20	3.78	42.34
71	38	1180.46	0.25	0.24	0.26	1.00	12.24	2.95	36.11
72	37	1180.46	0.25	0.28	0.20	1.00	17.99	2.64	47.49
73	91	1180.46	0.25	0.28	0.30	1.00	9.94	3.97	39.46
74	118	1180.46	0.25	0.36	0.29	1.00	20.61	4.93	101.61
75	39	1180.46	0.25	0.35	0.15	1.00	12.09	2.48	29.98
76	116	1180.46	0.25	0.56	0.18	1.00	17.94	4.76	85.39
77	44	1180.46	0.25	0.84	0.32	1.00	19.80	12.69	251.26
78	40	1180.46	0.25	0.36	0.33	1.00	44.50	5.61	249.65
79	41	1180.46	0.25	0.45	0.28	1.00	10.77	5.95	64.08
80	117	1180.46	0.25	0.31	0.29	1.00	18.57	4.24	78.74
81	114	1180.46	0.25	0.26	0.35	1.00	32.09	4.30	137.99
82	110	1180.46	0.25	0.27	0.30	1.00	22.25	3.82	85.00
83	112	1180.46	0.25	0.22	0.29	1.00	22.94	3.01	69.05
84	113	1180.46	0.25	0.40	0.23	1.00	23.73	4.34	102.99
85	111	1180.46	0.25	0.26	0.31	1.00	21.20	3.81	80.77
86	42	1180.46	0.25	0.27	0.49	1.00	28.77	6.25	179.81
87	43	1180.46	0.25	0.59	0.21	1.00	18.18	5.85	106.35
88	108	1180.46	0.25	0.77	0.21	1.00	19.49	7.64	148.90
89	107	1180.46	0.25	0.35	0.48	1.00	38.79	7.93	307.60
90	90	1180.46	0.25	0.50	0.42	1.00	24.96	9.92	247.60
91	109	1180.46	0.25	0.36	0.29	1.00	53.03	4.93	261.44
92	46	1180.46	0.25	0.38	0.50	1.00	7.38	8.97	66.20
93	73	1180.46	0.25	0.00	0.50	1.00	2.94	0.00	0.00
94	74	1180.46	0.25	0.00	0.50	1.00	3.54	0.00	0.00
95	50	1180.46	0.25	0.17	0.50	1.00	3.26	4.01	13.07
96	49	1180.46	0.25	0.43	0.50	1.00	6.52	10.15	66.18
97	56	1180.46	0.25	0.25	0.50	1.00	104.41	5.90	616.02
98	51	1180.46	0.25	0.17	0.50	1.00	2.69	4.01	10.79
99	52	1180.46	0.25	0.29	0.50	1.00	7.27	6.85	49.80
100	53	1180.46	0.25	0.34	0.50	1.00	17.86	8.03	143.42
101	72	1180.46	0.25	0.38	0.50	1.00	9.03	8.97	81.00
102	54	1180.46	0.25	0.25	0.50	1.00	19.22	5.90	113.40

ตารางที่ 10 (ต่อ)

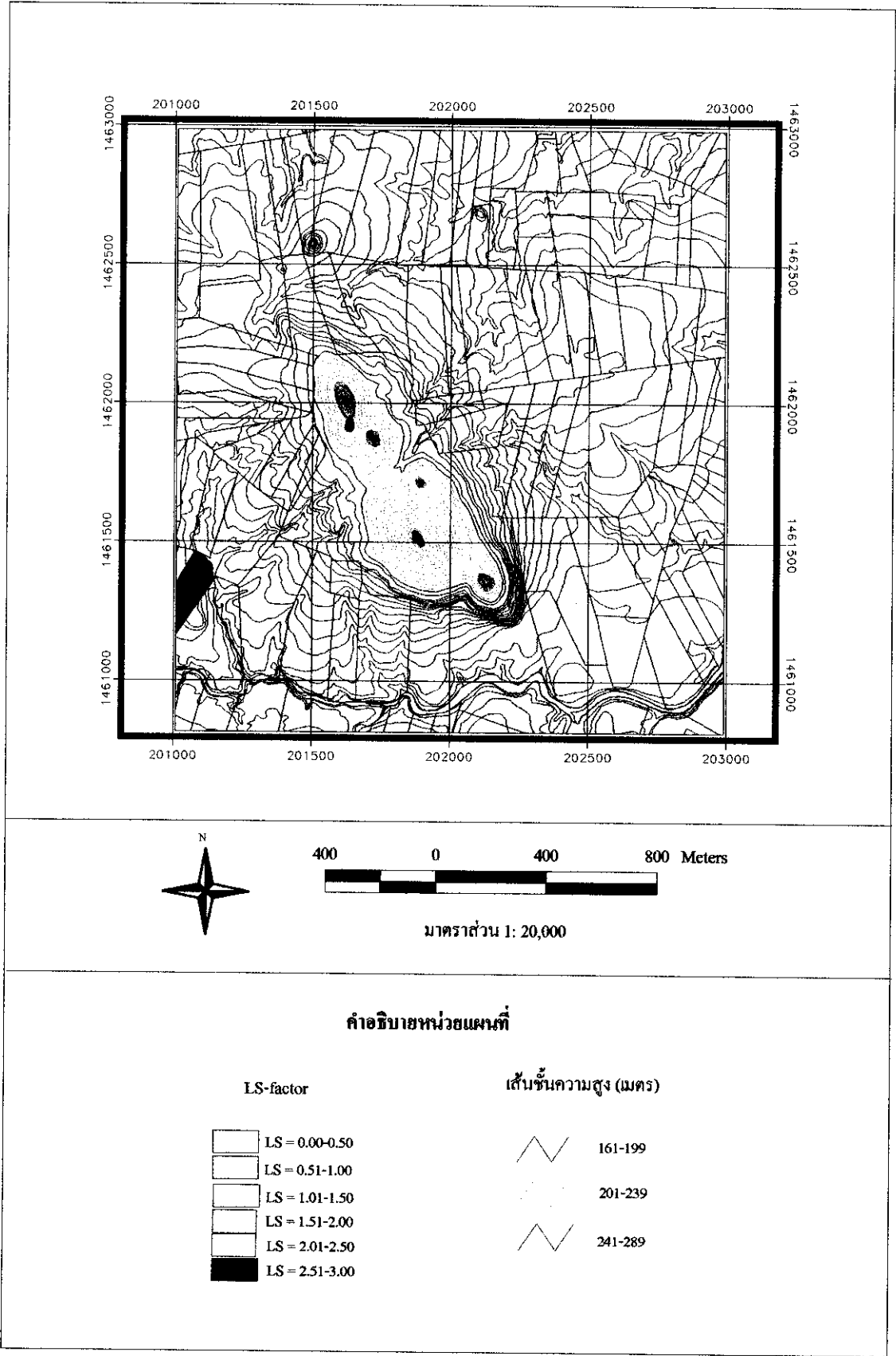
No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C1-factor	P1-factor	Area (rai)	A I (Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
103	55	1180.46	0.25	0.29	0.50	1.00	43.79	6.85	299.96
104	61	1180.46	0.25	2.38	0.50	1.00	20.26	56.19	1138.41
105	62	1180.46	0.25	1.96	0.50	1.00	54.20	46.27	2507.83
106	71	1180.46	0.25	0.37	0.50	1.00	25.33	8.74	221.38
107	63	1180.46	0.25	0.97	0.50	1.00	25.18	22.90	576.62
108	67	1180.46	0.25	1.28	0.19	1.00	8.77	11.48	100.68
109	68	1180.46	0.25	0.87	0.51	1.00	5.22	20.95	109.36
110	66	1180.46	0.25	0.85	0.50	1.00	12.59	20.07	252.68
111	86	1180.46	0.75	1.08	0.50	1.00	21.20	25.50	540.60
112	81	1180.46	0.25	0.45	0.50	1.00	4.12	10.62	43.75
113	75	1180.46	0.25	0.00	0.50	1.00	5.59	0.00	0.00
114	85	1180.46	0.25	0.00	0.50	1.00	0.03	0.00	0.00
115	88	1180.46	0.25	0.00	0.38	1.00	0.16	0.00	0.00
116	96	1180.46	0.25	0.58	0.38	1.00	55.77	10.41	580.57
117	94	1180.46	0.25	0.00	0.60	1.00	2.52	0.00	0.00
118	93	1180.46	0.25	0.25	0.26	1.00	6.23	3.07	19.13
รวม							2685.70	12.33	33104.16



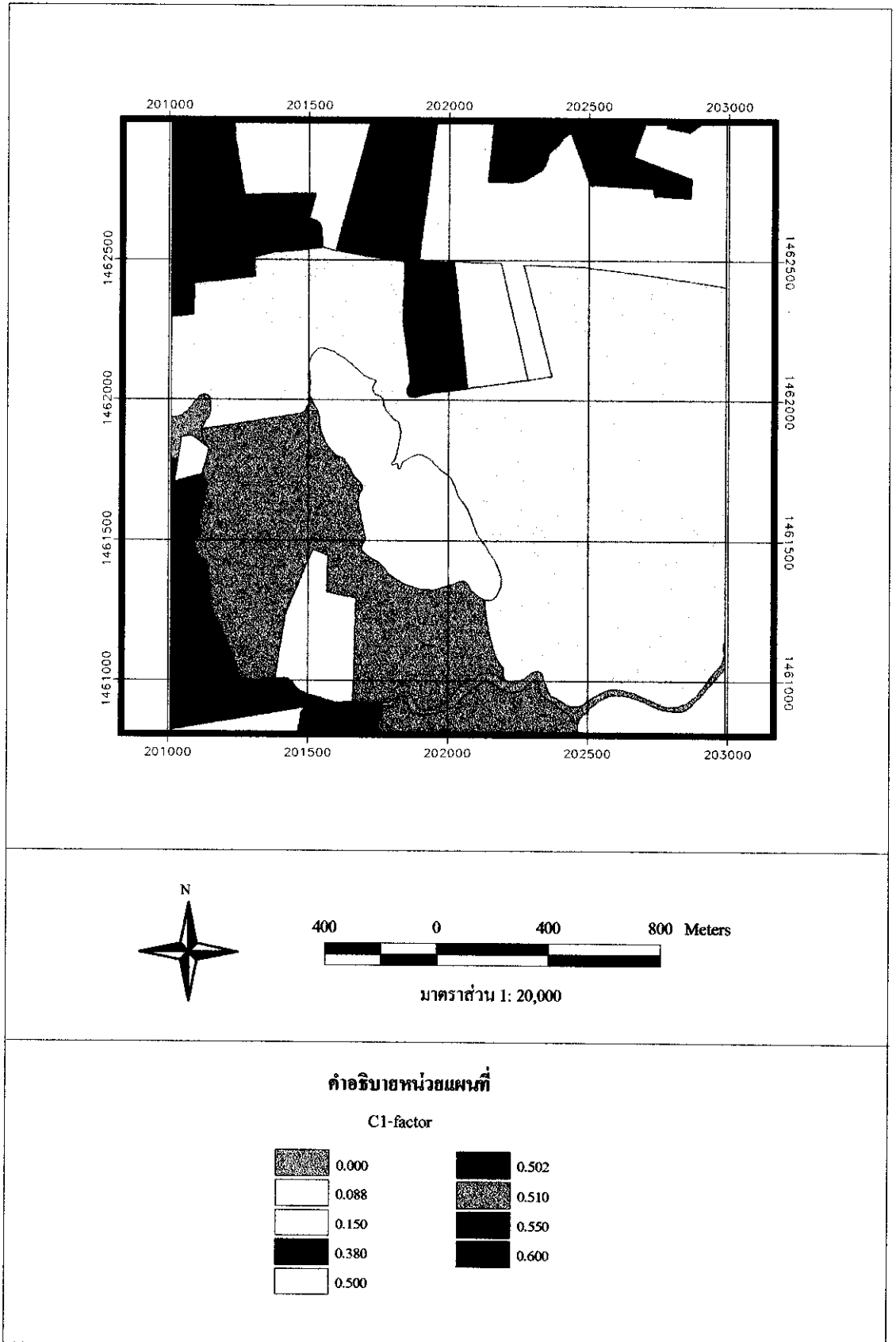
ภาพที่ 8 ชั้นค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R-factor layer)



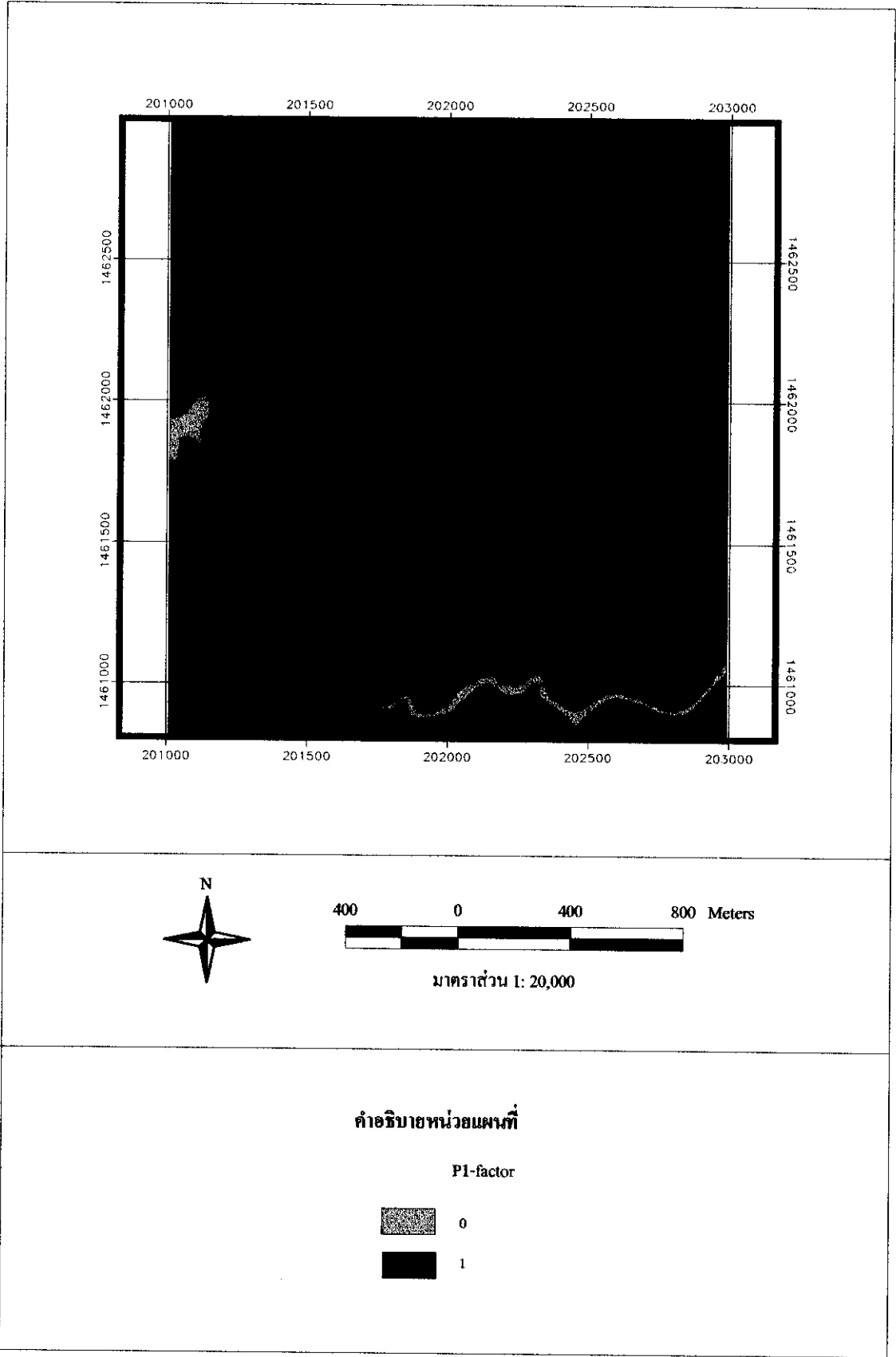
ภาพที่ 9 ชั้นค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกระล้างพังทลายของดิน (K-factor layer)



ภาพที่ 10 ชั้นค่าปัจจัยความชันและความยาวของความลาดเท (LS-factor layer)



ภาพที่ 11 ชั้นค่าปัจจัยการจัดการพืช (C1-factor layer)



ภาพที่ 12 ชั้นค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (P1-factor layer)

2. การสูญเสียดินกรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืช

2.1 ชั้นค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R-factor layer) ในกรณีเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่พวกข้าวโพดและมันสำปะหลัง ไปเป็นการปลูกไม้ผล จากการคำนวณค่า R-factor ตามวิธีการที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะได้ R-factor layer มีค่าเท่ากับ 1,180.46 ดังตารางที่ 11 และภาพที่ 8

2.2 ชั้นค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor layer) ในกรณีเปลี่ยนการใช้ที่ดินจากการปลูกพืชไร่เป็นไม้ผล เมื่อมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว (clay loam) ได้ค่า K-factor layer เท่ากับ 0.25 บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 35% และ 0.30 บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ดังตารางที่ 11 และภาพที่ 9 เพื่อนำไปใช้ในสมการต่อไป

2.3 ชั้นค่าปัจจัยความชันและความยาวของความลาดเท (LS-factor layer) ในกรณีเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่ ไปเป็นการปลูกไม้ผล จะได้ค่า LS-factor layer มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 2.61 ดังตารางที่ 11 และภาพที่ 10 เพื่อนำไปใช้ในสมการต่อไป

2.4 ชั้นค่าปัจจัยการจัดการพืช (C2-factor layer) ในกรณีการใช้ที่ดินทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่เปลี่ยนเป็นการปลูกไม้ผล จะทำการเปลี่ยนค่า C บริเวณปลูกพืชไร่เป็นค่า C ของไม้ผล ซึ่งมีค่า 0.15 ส่วนบริเวณอื่นยังคงใช้ค่า C ตามลักษณะการใช้ที่ดินเดิม ซึ่งจะทำให้ได้ C2-factor layer ดังตารางที่ 11 และภาพที่ 13

2.5 ชั้นค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (P1-factor layer) ในกรณีเปลี่ยนการใช้ที่ดินทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่เป็นการปลูกไม้ผล โดยไม่มีระบบอนุรักษ์ใด ๆ P มีค่าเท่ากับ 1 ในทุกระดับความลาดชัน ดังตารางที่ 11 และภาพที่ 12

เมื่อนำมาคำนวณหาปริมาณการสูญเสียดินในสมการสูญเสียดินสากล โดยนำชั้นค่าปัจจัยทั้ง 5 ชั้น ได้แก่ R-factor layer, K-factor layer, LS-factor layer, C2-factor layer และ P1-factor layer มาแทนค่าในสมการสูญเสียดินสากล ($A = R \times K \times LS \times C2 \times P1$) ในแต่ละแปลงพื้นที่ถือครองของเกษตรกร จำนวน 118 แปลง พบว่า มีปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 0.00 – 18.49 ตัน/ไร่/ปี คิดเป็นปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ย 5.32 ตัน/ไร่/ปี รวมปริมาณการสูญเสียดินทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาในกรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืช โดยการเปลี่ยนพื้นที่การเกษตรจากการปลูกพืชไร่เป็นไม้ผล 14,279.52 ตัน/ปี ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการประเมินปริมาณการสูญเสียดินจากสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดิน
มีการจัดการพืชโดยเปลี่ยนจากปลูกพืชไร่เป็นไม้ผล

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P1-factor	Area (rai)	A 2 (Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
1	1	1180.46	0.25	0.49	0.15	1.00	19.49	3.47	67.63
2	3	1180.46	0.25	0.69	0.15	1.00	16.44	4.89	80.39
3	4	1180.46	0.25	0.38	0.15	1.00	56.86	2.69	152.95
4	2	1180.46	0.25	0.36	0.15	1.00	9.88	2.55	25.19
5	8	1180.46	0.25	0.79	0.15	1.00	40.41	5.60	226.30
6	7	1180.46	0.25	0.76	0.15	1.00	20.81	5.38	111.96
7	104	1180.46	0.25	1.34	0.15	1.00	27.72	9.49	263.06
8	6	1180.46	0.25	0.82	0.15	1.00	20.71	5.81	120.33
9	5	1180.46	0.25	0.36	0.15	1.00	21.34	2.55	54.42
10	9	1180.46	0.25	1.02	0.15	1.00	25.72	7.22	185.70
11	99	1180.46	0.30	2.10	0.15	1.00	164.46	17.85	2935.61
12	11	1180.46	0.25	0.60	0.15	1.00	23.91	4.25	101.62
13	10	1180.46	0.25	1.99	0.15	1.00	24.08	14.09	339.29
14	64	1180.46	0.25	0.94	0.10	1.00	260.42	4.44	1156.26
15	105	1180.46	0.25	1.56	0.15	1.00	36.62	11.05	404.65
16	106	1180.46	0.25	0.78	0.15	1.00	44.46	5.52	245.42
17	82	1180.46	0.25	0.54	0.15	1.00	26.53	3.82	101.34
18	12	1180.46	0.25	0.36	0.13	0.83	3.08	1.83	5.64
19	84	1180.46	0.25	0.45	0.13	0.88	9.82	2.43	23.86
20	13	1180.46	0.25	0.47	0.10	1.00	19.09	2.22	42.38
21	14	1180.46	0.25	0.51	0.15	1.00	0.13	3.61	0.47
22	103	1180.46	0.25	0.58	0.13	0.89	7.71	3.17	24.44
23	27	1180.46	0.25	0.43	0.15	1.00	16.21	3.05	49.44
24	26	1180.46	0.25	0.52	0.15	1.00	19.39	3.68	71.36
25	29	1180.46	0.25	0.74	0.15	1.00	2.55	5.24	13.36
26	15	1180.46	0.25	1.13	0.15	1.00	9.60	8.00	76.80
27	16	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	0.25	0.00	0.00
28	17	1180.46	0.25	0.76	0.15	1.00	46.54	5.38	250.39
29	18	1180.46	0.00	0.94	0.00	0.00	21.02	0.00	0.00
30	100	1180.46	0.25	0.60	0.15	1.00	10.98	4.25	46.67
31	78	1180.46	0.25	0.40	0.15	1.00	6.37	2.83	18.03
32	77	1180.46	0.25	0.80	0.15	1.00	3.86	5.67	21.89
33	79	1180.46	0.25	0.94	0.15	1.00	3.18	6.66	21.18
34	19	1180.46	0.25	0.63	0.15	1.00	5.79	4.46	25.82

ตารางที่ 11 (ต่อ)

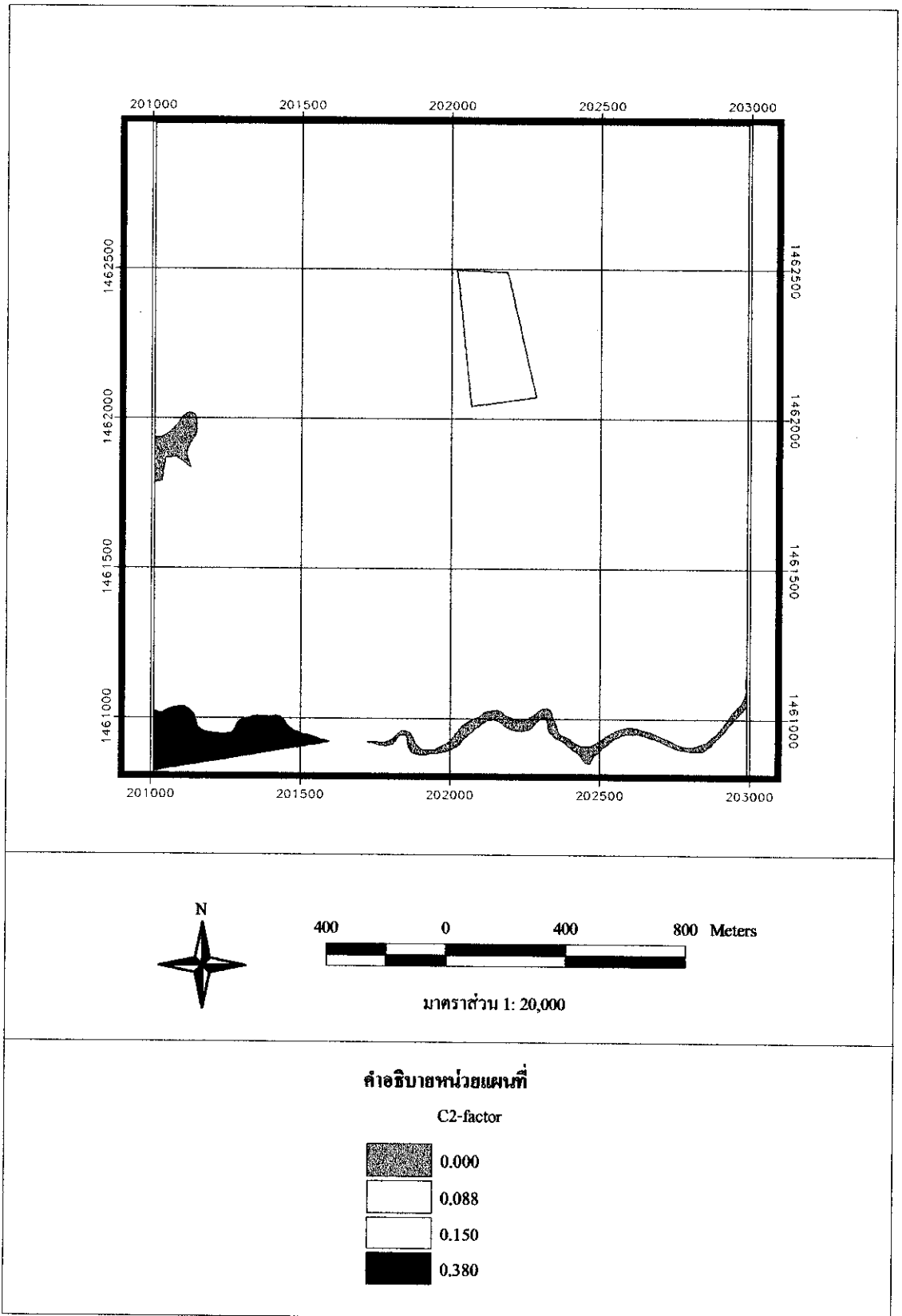
No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P1-factor	Area (rai)	A 2 (Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
35	20	1180.46	0.25	0.80	0.15	1.00	1.91	5.67	10.83
36	22	1180.46	0.25	0.57	0.13	1.00	25.94	3.50	90.79
37	65	1180.46	0.25	1.14	0.09	1.00	44.26	4.84	214.22
38	60	1180.46	0.25	1.32	0.15	1.00	46.55	9.35	435.24
39	59	1180.46	0.25	0.59	0.15	1.00	28.03	4.18	117.17
40	58	1180.46	0.25	0.28	0.15	1.00	18.24	1.98	36.12
41	57	1180.46	0.25	0.33	0.15	1.00	21.66	2.34	50.68
42	76	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	15.00	0.00	0.00
43	80	1180.46	0.25	0.68	0.15	1.00	0.72	4.82	3.47
44	21	1180.46	0.25	0.61	0.16	1.00	18.89	4.61	87.08
45	23	1180.46	0.25	0.48	0.18	1.00	12.48	4.08	50.92
46	24	1180.46	0.25	0.84	0.28	1.00	34.63	11.11	384.74
47	97	1180.46	0.25	0.63	0.20	1.00	55.03	5.95	327.43
48	102	1180.46	0.25	0.83	0.26	1.00	43.04	10.19	438.58
49	101	1180.46	0.25	0.72	0.16	1.00	22.80	5.44	124.03
50	87	1180.46	0.25	0.75	0.17	1.00	10.62	6.02	63.93
51	25	1180.46	0.25	2.61	0.15	1.00	13.36	18.49	247.03
52	98	1180.46	0.25	0.54	0.15	1.00	11.04	3.82	42.17
53	89	1180.46	0.25	0.28	0.23	1.00	0.51	3.04	1.55
54	28	1180.46	0.25	0.59	0.15	1.00	39.84	4.18	166.53
55	83	1180.46	0.25	0.61	0.11	0.75	21.05	2.38	50.10
56	70	1180.46	0.25	0.58	0.15	1.00	15.30	4.11	62.88
57	69	1180.46	0.25	0.58	0.15	1.00	10.51	4.11	43.20
58	30	1180.46	0.25	0.17	0.15	1.00	16.41	1.20	19.69
59	32	1180.46	0.25	0.35	0.15	1.00	15.77	2.48	39.11
60	115	1180.46	0.25	0.38	0.15	1.00	20.01	2.69	53.83
61	92	1180.46	0.25	0.39	0.15	1.00	30.46	2.76	84.07
62	31	1180.46	0.25	0.16	0.15	1.00	11.32	1.13	12.79
63	33	1180.46	0.25	0.36	0.15	1.00	7.92	2.55	20.20
64	34	1180.46	0.25	0.16	0.15	1.00	4.17	1.13	4.71
65	45	1180.46	0.25	0.27	0.15	1.00	4.02	1.91	7.68
66	47	1180.46	0.25	0.27	0.15	1.00	17.73	1.91	33.86
67	48	1180.46	0.25	0.28	0.15	1.00	18.88	1.98	37.38
68	95	1180.46	0.25	0.32	0.15	1.00	24.78	2.27	56.25

ตารางที่ 11 (ต่อ)

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P1-factor	Area (rai)	A 2 (Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
69	35	1180.46	0.25	0.51	0.15	1.00	1.23	3.61	4.44
70	36	1180.46	0.25	0.25	0.15	1.00	11.20	1.77	19.82
71	38	1180.46	0.25	0.24	0.15	1.00	12.24	1.70	20.81
72	37	1180.46	0.25	0.28	0.15	1.00	17.99	1.98	35.62
73	91	1180.46	0.25	0.28	0.15	1.00	9.94	1.98	19.68
74	118	1180.46	0.25	0.36	0.15	1.00	20.61	2.55	52.56
75	39	1180.46	0.25	0.35	0.15	1.00	12.09	2.48	29.98
76	116	1180.46	0.25	0.56	0.14	1.00	17.94	3.70	66.38
77	44	1180.46	0.25	0.84	0.12	1.00	19.80	4.76	94.25
78	40	1180.46	0.25	0.36	0.15	1.00	44.50	2.55	113.48
79	41	1180.46	0.25	0.45	0.15	1.00	10.77	3.19	34.36
80	117	1180.46	0.25	0.31	0.15	1.00	18.57	2.20	40.85
81	114	1180.46	0.25	0.26	0.15	1.00	32.09	1.84	59.05
82	110	1180.46	0.25	0.27	0.15	1.00	22.25	1.91	42.50
83	112	1180.46	0.25	0.22	0.15	1.00	22.94	1.56	35.79
84	113	1180.46	0.25	0.40	0.15	1.00	23.73	2.83	67.16
85	111	1180.46	0.25	0.26	0.13	1.00	21.20	1.60	33.92
86	42	1180.46	0.25	0.27	0.15	1.00	28.77	1.91	54.95
87	43	1180.46	0.25	0.59	0.12	1.00	18.18	3.34	60.72
88	108	1180.46	0.25	0.77	0.12	1.00	19.49	4.36	84.98
89	107	1180.46	0.25	0.35	0.15	1.00	38.79	2.48	96.20
90	90	1180.46	0.25	0.50	0.15	1.00	24.96	3.54	88.36
91	109	1180.46	0.25	0.36	0.15	1.00	53.03	2.55	135.23
92	46	1180.46	0.25	0.38	0.15	1.00	7.38	2.69	19.85
93	73	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	2.94	0.00	0.00
94	74	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	3.54	0.00	0.00
95	50	1180.46	0.25	0.17	0.15	1.00	3.26	1.20	3.91
96	49	1180.46	0.25	0.43	0.15	1.00	6.52	3.05	19.89
97	56	1180.46	0.25	0.25	0.15	1.00	104.41	1.77	184.81
98	51	1180.46	0.25	0.17	0.15	1.00	2.69	1.20	3.23
99	52	1180.46	0.25	0.29	0.15	1.00	7.27	2.05	14.90
100	53	1180.46	0.25	0.34	0.15	1.00	17.86	2.41	43.04
101	72	1180.46	0.25	0.38	0.15	1.00	9.03	2.69	24.29
102	54	1180.46	0.25	0.25	0.15	1.00	19.22	1.77	34.02

ตารางที่ 11 (ต่อ)

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P1-factor	Area (rai)	A 2 (Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
103	55	1180.46	0.25	0.29	0.15	1.00	43.79	2.05	89.77
104	61	1180.46	0.25	2.38	0.15	1.00	20.26	16.86	341.58
105	62	1180.46	0.25	1.96	0.15	1.00	54.20	13.88	752.30
106	71	1180.46	0.25	0.37	0.15	1.00	25.33	2.62	66.36
107	63	1180.46	0.25	0.97	0.15	1.00	25.18	6.87	172.99
108	67	1180.46	0.25	1.28	0.15	1.00	8.77	9.07	79.54
109	68	1180.46	0.25	0.87	0.15	1.00	5.22	6.16	32.16
110	66	1180.46	0.25	0.85	0.15	1.00	12.59	6.02	75.79
111	86	1180.46	0.25	1.08	0.15	1.00	21.20	7.65	162.18
112	81	1180.46	0.25	0.45	0.15	1.00	4.12	3.19	13.14
113	75	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	5.59	0.00	0.00
114	85	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	0.03	0.00	0.00
115	88	1180.46	0.25	0.00	0.38	1.00	0.16	0.00	0.00
116	96	1180.46	0.25	0.58	0.15	1.00	55.77	4.11	229.21
117	94	1180.46	0.25	0.00	0.15	1.00	2.52	0.00	0.00
118	93	1180.46	0.25	0.25	0.15	1.00	6.23	1.77	11.03
รวม							2685.70	5.32	14279.52



ภาพที่ 13 ชั้นค่าปัจจัยการจัดการพืช (C2-factor layer) กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืช โดยเปลี่ยนจากปลูกพืชไร่เป็นไม้ผล

3. การสูญเสียดินกรณีการใช้ที่ดินโดยมีมาตรการวิธีกล

3.1 ชั้นค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของผืน (R-factor layer) ในกรณีพื้นที่ที่เหมาะสมมีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีกลที่ใช้ทำการทดสอบในพื้นที่ศึกษานี้ได้เลือกเอาวิธีการสร้างคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ จากการคำนวณค่า R-factor layer จะได้ค่าเท่ากับ 1,180.46 ดังตารางที่ 12 และภาพที่ 8

3.2 ชั้นค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor layer) ในกรณีการใช้ที่ดินโดยมีมาตรการวิธีกลโดยการทำคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ เมื่อมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว (clay loam) จะได้ค่า K-factor layer เท่ากับ 0.25 บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 35% และ 0.30 บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ดังตารางที่ 12 และภาพที่ 9

3.3 ชั้นค่าปัจจัยความชันและความยาวของความลาดเท (LS-factor layer) กรณีการใช้ที่ดินโดยมีมาตรการวิธีกล จะได้ค่า LS-factor layer ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 2.61 ดังตารางที่ 12 และภาพที่ 10

3.4 ชั้นค่าปัจจัยการจัดการพืช (C1-factor layer) กรณีการใช้ที่ดินมีมาตรการวิธีกลตามวิธีการที่กล่าวมาข้างต้น จะได้ค่า C1-factor layer มีค่าตั้งแต่ 0.000 ถึง 0.600 ดังตารางที่ 12 และภาพที่ 11

3.5 ชั้นค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (P2-factor layer) ในกรณีการใช้ที่ดินมีมาตรการวิธีกลโดยการทำคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ ค่า P2-factor มีค่าขึ้นอยู่กับความลาดชันของพื้นที่ ดังตารางที่ 6 ซึ่งทำให้ P2-factor layer มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 0.90 ดังตารางที่ 12 และภาพที่ 14

เมื่อนำมาคำนวณหาปริมาณการสูญเสียดินในสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดินโดยมีมาตรการวิธีกล โดยนำชั้นค่าปัจจัยทั้ง 5 ชั้น ได้แก่ R-factor layer, K-factor layer, LS-factor layer, C1-factor layer และ P2-factor layer มาแทนค่าใน สมการสูญเสียดินสากล ($A = R \times K \times LS \times C1 \times P2$) ในแต่ละแปลงพื้นที่ถือครองของเกษตรกร จำนวน 118 แปลง พบว่า มีปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 0.00 - 31.43 ตัน/ไร่/ปี คิดเป็นปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ย 6.87 ตัน/ไร่/ปี รวมปริมาณการสูญเสียดินทั้งหมดในพื้นที่ศึกษากรณีการใช้ที่ดินโดยมีมาตรการวิธีกล 18,440.15 ตัน/ปี ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการประเมินปริมาณการสูญเสียดินจากสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดิน
มีมาตรการวิธีกลโดยการทำคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C1-factor	P2-factor	Area (rai)	A 3(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
1	1	1180.46	0.25	0.49	0.60	0.50	19.49	6.94	135.26
2	3	1180.46	0.25	0.69	0.38	0.50	16.44	6.19	101.76
3	4	1180.46	0.25	0.38	0.32	0.50	56.86	2.87	163.19
4	2	1180.46	0.25	0.36	0.52	0.50	9.88	4.42	43.67
5	8	1180.46	0.25	0.79	0.59	0.50	40.41	11.00	444.51
6	7	1180.46	0.25	0.76	0.49	0.50	20.81	8.79	182.92
7	104	1180.46	0.25	1.34	0.26	0.60	27.72	9.87	273.60
8	6	1180.46	0.25	0.82	0.46	0.50	20.71	8.91	184.53
9	5	1180.46	0.25	0.36	0.52	0.50	21.34	4.42	94.32
10	9	1180.46	0.25	1.02	0.39	0.60	25.72	11.27	289.86
11	99	1180.46	0.30	2.10	0.15	0.90	164.46	16.06	2641.23
12	11	1180.46	0.25	0.60	0.24	0.50	23.91	3.40	81.29
13	10	1180.46	0.25	1.99	0.55	0.60	24.08	31.01	746.72
14	64	1180.46	0.25	0.94	0.17	0.60	260.42	4.53	1179.70
15	105	1180.46	0.25	1.56	0.53	0.60	36.62	23.42	857.64
16	106	1180.46	0.25	0.78	0.51	0.50	44.46	9.39	417.48
17	82	1180.46	0.25	0.54	0.44	0.50	26.53	5.61	148.83
18	12	1180.46	0.25	0.36	0.19	0.50	3.08	1.61	4.96
19	84	1180.46	0.25	0.45	0.44	0.50	9.82	4.67	45.86
20	13	1180.46	0.25	0.47	0.30	0.50	19.09	3.33	63.57
21	14	1180.46	0.25	0.51	0.55	0.50	0.13	6.62	0.86
22	103	1180.46	0.25	0.58	0.33	0.50	7.71	4.52	34.85
23	27	1180.46	0.25	0.43	0.50	0.50	16.21	5.08	82.35
24	26	1180.46	0.25	0.52	0.40	0.50	19.39	4.91	95.20
25	29	1180.46	0.25	0.74	0.55	0.50	2.55	9.61	24.51
26	15	1180.46	0.25	1.13	0.15	0.60	9.60	4.80	46.08
27	16	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	0.25	0.00	0.00
28	17	1180.46	0.25	0.76	0.33	0.50	46.54	5.92	275.52
29	18	1180.46	0.00	0.94	0.00	0.00	21.02	0.00	0.00
30	100	1180.46	0.25	0.60	0.15	0.60	10.98	2.55	28.00
31	78	1180.46	0.25	0.40	0.51	0.50	6.37	4.82	30.70
32	77	1180.46	0.25	0.80	0.51	0.50	3.86	9.63	37.17
33	79	1180.46	0.25	0.94	0.51	0.50	3.18	11.32	36.00
34	19	1180.46	0.25	0.63	0.51	0.50	5.79	7.59	43.95

ตารางที่ 12 (ต่อ)

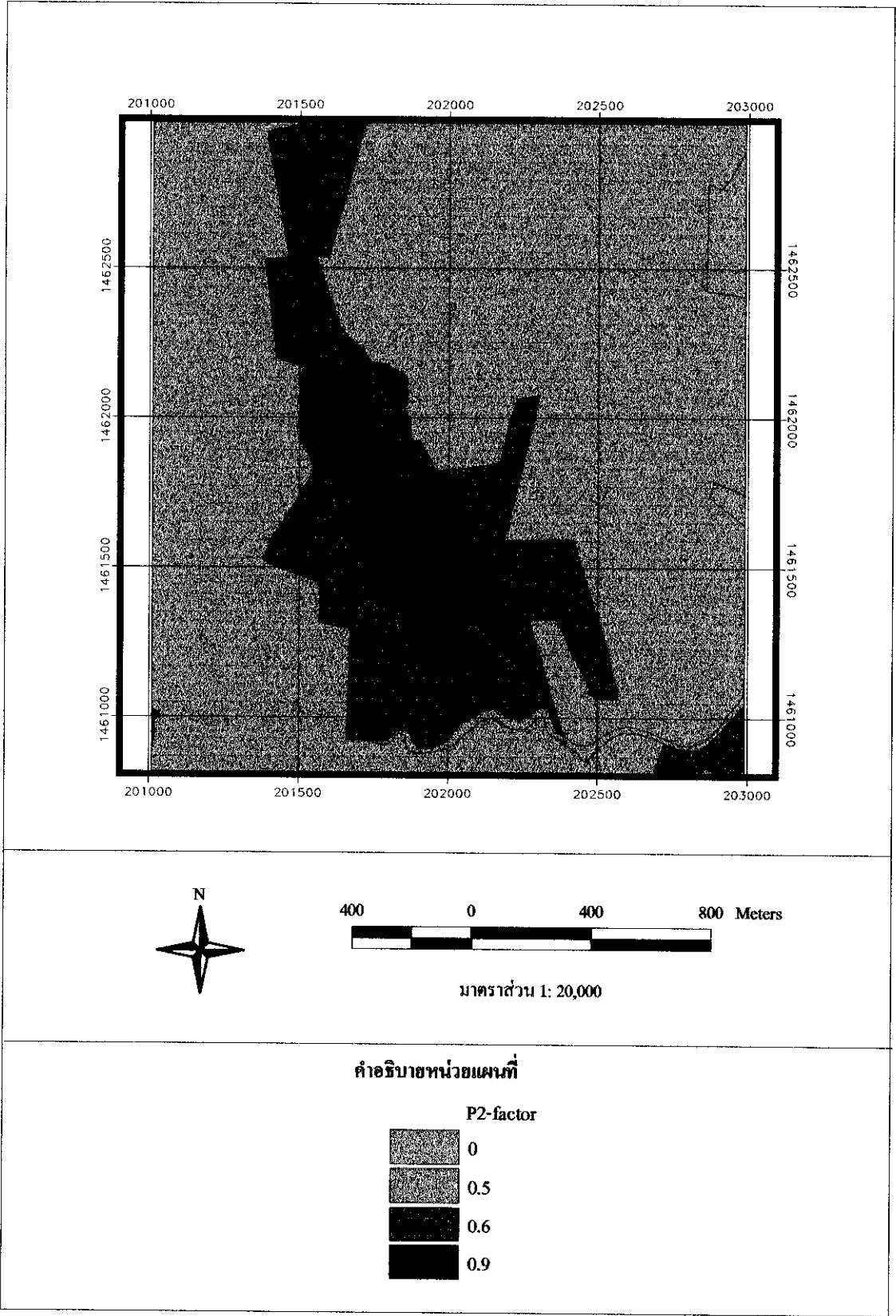
No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C1-factor	P2-factor	Area (rai)	A 3(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
35	20	1180.46	0.25	0.80	0.56	0.50	1.91	10.58	20.21
36	22	1180.46	0.25	0.57	0.20	0.50	25.94	2.69	69.78
37	65	1180.46	0.25	1.14	0.17	0.60	44.26	5.49	242.99
38	60	1180.46	0.25	1.32	0.50	0.50	46.55	15.58	725.25
39	59	1180.46	0.25	0.59	0.50	0.50	28.03	6.96	195.09
40	58	1180.46	0.25	0.28	0.50	0.50	18.24	3.31	60.37
41	57	1180.46	0.25	0.33	0.50	0.50	21.66	3.90	84.47
42	76	1180.46	0.25	0.00	0.50	0.50	15.00	0.00	0.00
43	80	1180.46	0.25	0.68	0.60	0.50	0.72	9.63	6.93
44	21	1180.46	0.25	0.61	0.43	0.50	18.89	6.19	116.93
45	23	1180.46	0.25	0.48	0.49	0.50	12.48	5.55	69.26
46	24	1180.46	0.25	0.84	0.44	0.50	34.63	8.73	302.32
47	97	1180.46	0.25	0.63	0.31	0.50	55.03	4.61	253.69
48	102	1180.46	0.25	0.83	0.44	0.50	43.04	8.62	371.00
49	101	1180.46	0.25	0.72	0.50	0.50	22.80	8.50	193.80
50	87	1180.46	0.25	0.75	0.49	0.50	10.62	8.68	92.18
51	25	1180.46	0.25	2.61	0.51	0.50	13.36	31.43	419.90
52	98	1180.46	0.25	0.54	0.55	0.50	11.04	7.01	77.39
53	89	1180.46	0.25	0.28	0.49	0.60	0.51	3.89	1.98
54	28	1180.46	0.25	0.59	0.55	0.50	39.84	7.66	305.17
55	83	1180.46	0.25	0.61	0.38	0.50	21.05	5.47	115.14
56	70	1180.46	0.25	0.58	0.50	0.50	15.30	6.85	104.81
57	69	1180.46	0.25	0.58	0.51	0.50	10.51	6.98	73.36
58	30	1180.46	0.25	0.17	0.45	0.00	16.41	0.00	0.00
59	32	1180.46	0.25	0.35	0.38	0.50	15.77	3.14	49.52
60	115	1180.46	0.25	0.38	0.28	0.50	20.01	2.51	50.23
61	92	1180.46	0.25	0.39	0.22	0.50	30.46	2.03	61.83
62	31	1180.46	0.25	0.16	0.38	0.00	11.32	0.00	0.00
63	33	1180.46	0.25	0.36	0.45	0.50	7.92	3.82	30.25
64	34	1180.46	0.25	0.16	0.15	0.00	4.17	0.00	0.00
65	45	1180.46	0.25	0.27	0.50	0.50	4.02	3.19	12.82
66	47	1180.46	0.25	0.27	0.50	0.50	17.73	3.19	56.56
67	48	1180.46	0.25	0.28	0.50	0.50	18.88	3.31	62.49
68	95	1180.46	0.25	0.32	0.56	0.50	24.78	4.23	104.82

ตารางที่ 12 (ต่อ)

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C1-factor	P2-factor	Area (rai)	A 3(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
69	35	1180.46	0.25	0.51	0.60	0.50	1.23	7.22	8.88
70	36	1180.46	0.25	0.25	0.32	0.50	11.20	1.89	21.17
71	38	1180.46	0.25	0.24	0.26	0.50	12.24	1.47	17.99
72	37	1180.46	0.25	0.28	0.20	0.50	17.99	1.32	23.75
73	91	1180.46	0.25	0.28	0.30	0.50	9.94	1.98	19.68
74	118	1180.46	0.25	0.36	0.29	0.50	20.61	2.46	50.70
75	39	1180.46	0.25	0.35	0.15	0.50	12.09	1.24	14.99
76	116	1180.46	0.25	0.56	0.18	0.50	17.94	2.38	42.70
77	44	1180.46	0.25	0.84	0.32	0.50	19.80	6.35	125.73
78	40	1180.46	0.25	0.36	0.33	0.50	44.50	2.80	124.60
79	41	1180.46	0.25	0.45	0.28	0.50	10.77	2.97	31.99
80	117	1180.46	0.25	0.31	0.29	0.50	18.57	2.12	39.37
81	114	1180.46	0.25	0.26	0.35	0.50	32.09	2.15	68.99
82	110	1180.46	0.25	0.27	0.30	0.50	22.25	1.91	42.50
83	112	1180.46	0.25	0.22	0.29	0.50	22.94	1.51	34.64
84	113	1180.46	0.25	0.40	0.23	0.50	23.73	2.17	51.49
85	111	1180.46	0.25	0.26	0.31	0.50	21.20	1.90	40.28
86	42	1180.46	0.25	0.27	0.49	0.50	28.77	3.12	89.76
87	43	1180.46	0.25	0.59	0.21	0.50	18.18	2.93	53.27
88	108	1180.46	0.25	0.77	0.21	0.50	19.49	3.82	74.45
89	107	1180.46	0.25	0.35	0.48	0.50	38.79	3.97	154.00
90	90	1180.46	0.25	0.50	0.42	0.50	24.96	4.96	123.80
91	109	1180.46	0.25	0.36	0.29	0.50	53.03	2.46	130.45
92	46	1180.46	0.25	0.38	0.50	0.50	7.38	4.49	33.14
93	73	1180.46	0.25	0.00	0.50	0.50	2.94	0.00	0.00
94	74	1180.46	0.25	0.00	0.50	0.50	3.54	0.00	0.00
95	50	1180.46	0.25	0.17	0.50	0.00	3.26	0.00	0.00
96	49	1180.46	0.25	0.43	0.50	0.50	6.52	5.08	33.12
97	56	1180.46	0.25	0.25	0.50	0.50	104.41	2.95	308.01
98	51	1180.46	0.25	0.17	0.50	0.00	2.69	0.00	0.00
99	52	1180.46	0.25	0.29	0.50	0.50	7.27	3.42	24.86
100	53	1180.46	0.25	0.34	0.50	0.50	17.86	4.01	71.62
101	72	1180.46	0.25	0.38	0.50	0.50	9.03	4.49	40.54
102	54	1180.46	0.25	0.25	0.50	0.50	19.22	2.95	56.70

ตารางที่ 12 (ต่อ)

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C1-factor	P2-factor	Area (rai)	A 3(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
103	55	1180.46	0.25	0.29	0.50	0.50	43.79	3.42	149.76
104	61	1180.46	0.25	2.38	0.50	0.50	20.26	28.09	569.10
105	62	1180.46	0.25	1.96	0.50	0.60	54.20	27.76	1504.59
106	71	1180.46	0.25	0.37	0.50	0.50	25.33	4.37	110.69
107	63	1180.46	0.25	0.97	0.50	0.50	25.18	11.45	288.31
108	67	1180.46	0.25	1.28	0.19	0.60	8.77	6.89	60.43
109	68	1180.46	0.25	0.87	0.51	0.50	5.22	10.48	54.71
110	66	1180.46	0.25	0.85	0.50	0.50	12.59	10.03	126.28
111	86	1180.46	0.25	1.08	0.50	0.50	21.20	12.75	270.30
112	81	1180.46	0.25	0.45	0.50	0.50	4.12	5.31	21.88
113	75	1180.46	0.25	0.00	0.50	0.50	5.59	0.00	0.00
114	85	1180.46	0.25	0.00	0.50	0.50	0.03	0.00	0.00
115	88	1180.46	0.25	0.00	0.38	0.60	0.16	0.00	0.00
116	96	1180.46	0.25	0.58	0.38	0.50	55.77	5.20	290.00
117	94	1180.46	0.25	0.00	0.60	0.50	2.52	0.00	0.00
118	93	1180.46	0.25	0.25	0.26	0.50	6.23	1.53	9.53
รวม							2685.70	6.87	18440.15



ภาพที่ 14 ชั้นค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (P2-factor layer) กรณีการใช้ที่ดิน
มีมาตรการวิธีกลโดยการทำคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่

4. การสูญเสียดินกรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล

4.1 ชั้นค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของผืน (R-factor layer) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชปลูกในพื้นที่ทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่เป็นปลูกไม้ผล และมีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำร่วมด้วยในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการจัดสร้างคันดิน การคำนวณหาค่า R-factor จะทำให้ได้ R-factor layer มีค่าเท่ากับ 1,180.46 ดังตารางที่ 13 และภาพที่ 8

4.2 ชั้นค่าปัจจัยความทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor layer) กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล ตามวิธีการที่กล่าวข้างต้น เมื่อมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว (clay loam) จะได้ค่า K-factor layer เท่ากับ 0.25 บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 35% และ 0.30 บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ดังตารางที่ 13 และภาพที่ 9

4.3 ชั้นค่าปัจจัยความชันและความยาวของความลาดเท (LS-factor layer) กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล จะได้ LS-factor layer มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 2.61 ดังตารางที่ 13 และภาพที่ 10

4.4 ชั้นค่าปัจจัยการจัดการพืช (C2-factor layer) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชปลูกในพื้นที่ทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่เป็นปลูกไม้ผล และมีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำร่วมด้วยในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการจัดสร้างทำคันดิน จะได้ C2-factor layer มีค่าตั้งแต่ 0.000 ถึง 0.600 ดังตารางที่ 13

4.5 ชั้นค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (P2-factor layer) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชปลูกในพื้นที่ทำการเกษตรจากการปลูกพืชไร่เป็นปลูกไม้ผล และมีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำร่วมด้วยในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการจัดสร้างทำคันดิน ตามวิธีการที่กล่าวข้างต้น จะได้ P2-factor layer มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 0.90 ดังตารางที่ 13 และจะได้ค่า C2P2-factor ดังภาพที่ 15

เมื่อนำมาคำนวณหาปริมาณการสูญเสียดินในสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล โดยนำชั้นค่าปัจจัยทั้ง 5 ชั้น ได้แก่ R-factor layer, K-factor layer, LS-factor layer, C2-factor layer และ P2-factor layer มาแทนค่าในสมการสูญเสียดินสากล ($A = R \times K \times L \times S \times C2 \times P2$) ในแต่ละแปลงพื้นที่ถือครองของเกษตรกร จำนวน 118 แปลง พบว่า มีปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 0.00 - 16.06 ตัน/ไร่/ปี คิดเป็นปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ย 3.23 ตัน/ไร่/ปี รวมปริมาณการสูญเสียดินทั้งหมดในพื้นที่ศึกษากรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล 8,687.11 ตัน/ปี ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการประเมินปริมาณการสูญเสียดินจากสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดิน
มีการจัดการพืชร่วมกับมีนาครการวิธีกล

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P2-factor	Area (rai)	A 1(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
1	1	1180.46	0.25	0.49	0.15	0.50	19.49	1.74	33.91
2	3	1180.46	0.25	0.69	0.15	0.50	16.44	2.44	40.11
3	4	1180.46	0.25	0.38	0.15	0.50	56.86	1.35	76.76
4	2	1180.46	0.25	0.36	0.15	0.50	9.88	1.27	12.55
5	8	1180.46	0.25	0.79	0.15	0.50	40.41	2.80	113.15
6	7	1180.46	0.25	0.76	0.15	0.50	20.81	2.69	55.98
7	104	1180.46	0.25	1.34	0.15	0.60	27.72	5.69	157.73
8	6	1180.46	0.25	0.82	0.15	0.50	20.71	2.90	60.06
9	5	1180.46	0.25	0.36	0.15	0.50	21.34	1.27	27.10
10	9	1180.46	0.25	1.02	0.15	0.60	25.72	4.33	111.37
11	99	1180.46	0.30	2.10	0.15	0.90	164.46	16.06	2641.23
12	11	1180.46	0.25	0.60	0.15	0.50	23.91	2.12	50.69
13	10	1180.46	0.25	1.99	0.15	0.60	24.08	8.46	203.72
14	64	1180.46	0.25	0.94	0.10	0.60	260.42	2.66	692.72
15	105	1180.46	0.25	1.56	0.15	0.60	36.62	6.63	242.79
16	106	1180.46	0.25	0.78	0.15	0.50	44.46	2.76	122.71
17	82	1180.46	0.25	0.54	0.15	0.50	26.53	1.91	50.67
18	12	1180.46	0.25	0.36	0.13	0.50	3.08	1.10	3.39
19	84	1180.46	0.25	0.45	0.13	0.50	9.82	1.38	13.55
20	13	1180.46	0.25	0.47	0.10	0.50	19.09	1.11	21.19
21	14	1180.46	0.25	0.51	0.15	0.50	0.13	1.81	0.24
22	103	1180.46	0.25	0.58	0.13	0.50	7.71	1.78	13.72
23	27	1180.46	0.25	0.43	0.15	0.50	16.21	1.52	24.64
24	26	1180.46	0.25	0.52	0.15	0.50	19.39	1.84	35.68
25	29	1180.46	0.25	0.74	0.15	0.50	2.55	2.62	6.68
26	15	1180.46	0.25	1.13	0.15	0.60	9.60	4.80	46.08
27	16	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	0.25	0.00	0.00
28	17	1180.46	0.25	0.76	0.15	0.50	46.54	2.69	125.19
29	18	1180.46	0.00	0.94	0.00	0.00	21.02	0.00	0.00
30	100	1180.46	0.25	0.60	0.15	0.60	10.98	2.55	28.00
31	78	1180.46	0.25	0.40	0.15	0.50	6.37	1.42	9.05
32	77	1180.46	0.25	0.80	0.15	0.50	3.86	2.83	10.92
33	79	1180.46	0.25	0.94	0.15	0.50	3.18	3.33	10.59
34	19	1180.46	0.25	0.63	0.15	0.50	5.79	2.23	12.91

ตารางที่ 13 (ต่อ)

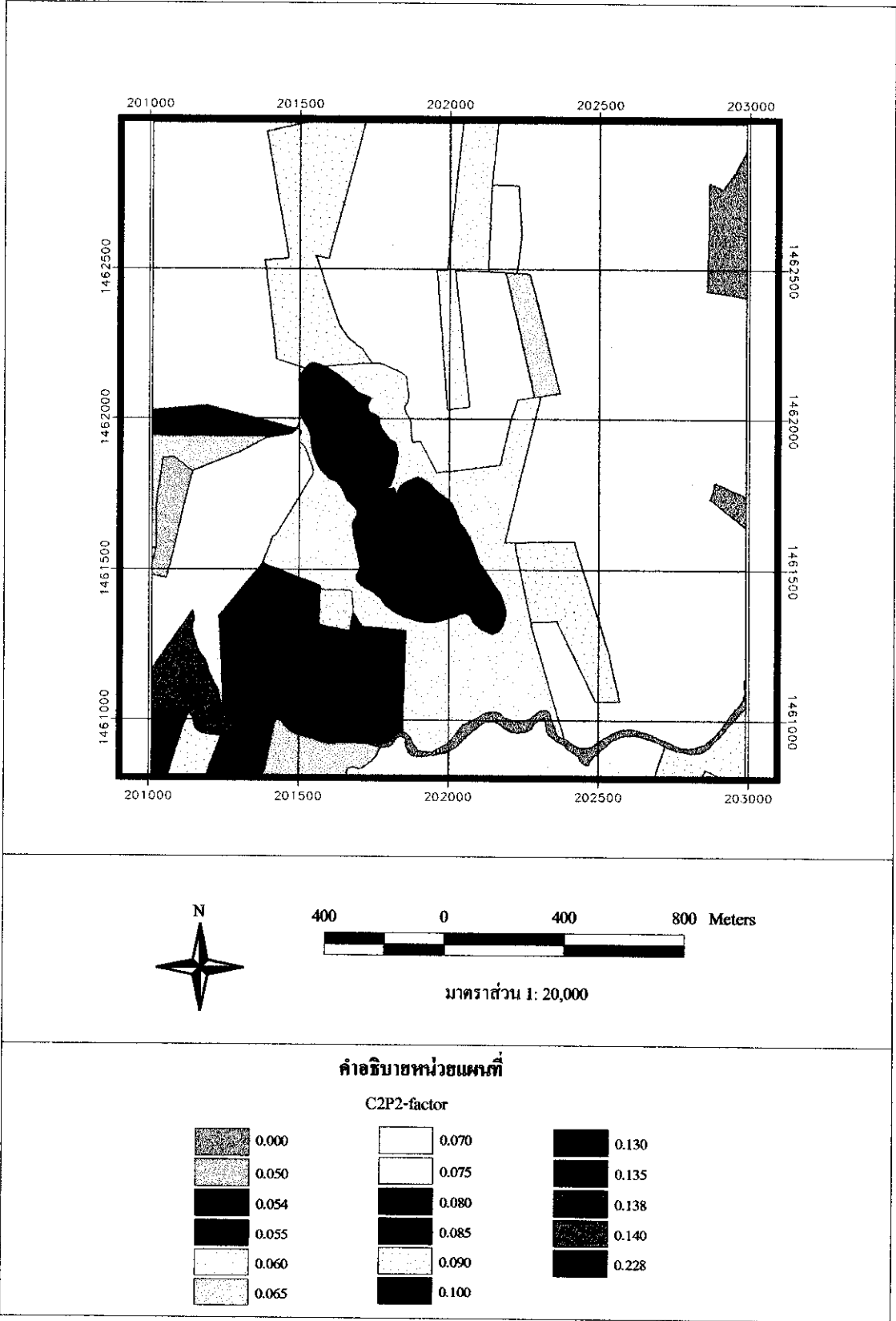
No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P2-factor	Area (rai)	A 1(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
35	20	1180.46	0.25	0.80	0.15	0.50	1.91	2.83	5.41
36	22	1180.46	0.25	0.57	0.13	0.50	25.94	1.75	45.40
37	65	1180.46	0.25	1.14	0.09	0.60	44.26	2.91	128.80
38	60	1180.46	0.25	1.32	0.15	0.50	46.55	4.67	217.39
39	59	1180.46	0.25	0.59	0.15	0.50	28.03	2.09	58.58
40	58	1180.46	0.25	0.28	0.15	0.50	18.24	0.99	18.06
41	57	1180.46	0.25	0.33	0.15	0.50	21.66	1.17	25.34
42	76	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	15.00	0.00	0.00
43	80	1180.46	0.25	0.68	0.15	0.50	0.72	2.41	1.74
44	21	1180.46	0.25	0.61	0.16	0.50	18.89	2.30	43.45
45	23	1180.46	0.25	0.48	0.18	0.50	12.48	2.04	25.46
46	24	1180.46	0.25	0.84	0.28	0.50	34.63	5.55	192.20
47	97	1180.46	0.25	0.63	0.20	0.50	55.03	2.97	163.44
48	102	1180.46	0.25	0.83	0.26	0.50	43.04	5.09	219.07
49	101	1180.46	0.25	0.72	0.16	0.50	22.80	2.72	62.02
50	87	1180.46	0.25	0.75	0.17	0.50	10.62	3.01	31.97
51	25	1180.46	0.25	2.61	0.15	0.50	13.36	9.24	123.45
52	98	1180.46	0.25	0.54	0.15	0.50	11.04	1.91	21.09
53	89	1180.46	0.25	0.28	0.23	0.60	0.51	1.82	0.93
54	28	1180.46	0.25	0.59	0.15	0.50	39.84	2.09	83.27
55	83	1180.46	0.25	0.61	0.11	0.50	21.05	1.58	33.26
56	70	1180.46	0.25	0.58	0.15	0.50	15.30	2.05	31.37
57	69	1180.46	0.25	0.58	0.15	0.50	10.51	2.05	21.55
58	30	1180.46	0.25	0.17	0.15	0.00	16.41	0.00	0.00
59	32	1180.46	0.25	0.35	0.15	0.50	15.77	1.24	19.55
60	115	1180.46	0.25	0.38	0.15	0.50	20.01	1.35	27.01
61	92	1180.46	0.25	0.39	0.15	0.50	30.46	1.38	42.03
62	31	1180.46	0.25	0.16	0.15	0.00	11.32	0.00	0.00
63	33	1180.46	0.25	0.36	0.15	0.50	7.92	1.27	10.06
64	34	1180.46	0.25	0.16	0.15	0.00	4.17	0.00	0.00
65	45	1180.46	0.25	0.27	0.15	0.50	4.02	0.96	3.86
66	47	1180.46	0.25	0.27	0.15	0.50	17.73	0.96	17.02
67	48	1180.46	0.25	0.28	0.15	0.50	18.88	0.99	18.69
68	95	1180.46	0.25	0.32	0.15	0.50	24.78	1.13	28.00

ตารางที่ 13 (ต่อ)

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P2-factor	Area (rai)	A 1(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
69	35	1180.46	0.25	0.51	0.15	0.50	1.23	1.81	2.23
70	36	1180.46	0.25	0.25	0.15	0.50	11.20	0.89	9.97
71	38	1180.46	0.25	0.24	0.15	0.50	12.24	0.85	10.40
72	37	1180.46	0.25	0.28	0.15	0.50	17.99	0.99	17.81
73	91	1180.46	0.25	0.28	0.15	0.50	9.94	0.99	9.84
74	118	1180.46	0.25	0.36	0.15	0.50	20.61	1.27	26.17
75	39	1180.46	0.25	0.35	0.15	0.50	12.09	1.24	14.99
76	116	1180.46	0.25	0.56	0.14	0.50	17.94	1.85	33.19
77	44	1180.46	0.25	0.84	0.12	0.50	19.80	2.38	47.12
78	40	1180.46	0.25	0.36	0.15	0.50	44.50	1.27	56.52
79	41	1180.46	0.25	0.45	0.15	0.50	10.77	1.59	17.12
80	117	1180.46	0.25	0.31	0.15	0.50	18.57	1.10	20.43
81	114	1180.46	0.25	0.26	0.15	0.50	32.09	0.92	29.52
82	110	1180.46	0.25	0.27	0.15	0.50	22.25	0.96	21.36
83	112	1180.46	0.25	0.22	0.15	0.50	22.94	0.78	17.89
84	113	1180.46	0.25	0.40	0.15	0.50	23.73	1.42	33.70
85	111	1180.46	0.25	0.26	0.13	0.50	21.20	0.80	16.96
86	42	1180.46	0.25	0.27	0.15	0.50	28.77	0.96	27.62
87	43	1180.46	0.25	0.59	0.12	0.50	18.18	1.67	30.36
88	108	1180.46	0.25	0.77	0.12	0.50	19.49	2.18	42.49
89	107	1180.46	0.25	0.35	0.15	0.50	38.79	1.24	48.10
90	90	1180.46	0.25	0.50	0.15	0.50	24.96	1.77	44.18
91	109	1180.46	0.25	0.36	0.15	0.50	53.03	1.27	67.35
92	46	1180.46	0.25	0.38	0.15	0.50	7.38	1.35	9.96
93	73	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	2.94	0.00	0.00
94	74	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	3.54	0.00	0.00
95	50	1180.46	0.25	0.17	0.15	0.00	3.26	0.00	0.00
96	49	1180.46	0.25	0.43	0.15	0.50	6.52	1.52	9.91
97	56	1180.46	0.25	0.25	0.15	0.50	104.41	0.89	92.92
98	51	1180.46	0.25	0.17	0.15	0.00	2.69	0.00	0.00
99	52	1180.46	0.25	0.29	0.15	0.50	7.27	1.03	7.49
100	53	1180.46	0.25	0.34	0.15	0.50	17.86	1.20	21.43
101	72	1180.46	0.25	0.38	0.15	0.50	9.03	1.35	12.19
102	54	1180.46	0.25	0.25	0.15	0.50	19.22	0.89	17.11

ตารางที่ 13 (ต่อ)

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C2-factor	P2-factor	Area (rai)	A 1(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
103	55	1180.46	0.25	0.29	0.15	0.50	43.79	1.03	45.10
104	61	1180.46	0.25	2.38	0.15	0.50	20.26	8.43	170.79
105	62	1180.46	0.25	1.96	0.15	0.60	54.20	8.33	451.49
106	71	1180.46	0.25	0.37	0.15	0.50	25.33	1.31	33.18
107	63	1180.46	0.25	0.97	0.15	0.50	25.18	3.44	86.62
108	67	1180.46	0.25	1.28	0.15	0.60	8.77	5.44	47.71
109	68	1180.46	0.25	0.87	0.15	0.50	5.22	3.08	16.08
110	66	1180.46	0.25	0.85	0.15	0.50	12.59	3.01	37.90
111	86	1180.46	0.25	1.08	0.15	0.50	21.20	3.82	80.98
112	81	1180.46	0.25	0.45	0.15	0.50	4.12	1.59	6.55
113	75	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	5.59	0.00	0.00
114	85	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	0.03	0.00	0.00
115	88	1180.46	0.25	0.00	0.38	0.60	0.16	0.00	0.00
116	96	1180.46	0.25	0.58	0.15	0.50	55.77	2.05	114.33
117	94	1180.46	0.25	0.00	0.15	0.50	2.52	0.00	0.00
118	93	1180.46	0.25	0.25	0.15	0.50	6.23	0.89	5.54
รวม							2685.70	3.23	8687.11



ภาพที่ 15 ชั้นค่าปัจจัยการจัดการพืช (C2-factor layer) และค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย (P2-factor layer) กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชและมีมาตรการวิธีกล

จากการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มาสร้างรูปแบบจำลองสภาพการใช้ที่ดิน 4 กรณีเพื่อประเมินการสูญเสียดินตามสมการสูญเสียดินสากลในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งพื้นที่ เมื่อนำมาเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียดิน พบว่า การสูญเสียดินเมื่อมีการใช้ที่ดินตามสภาพเดิมที่เกษตรกรในพื้นที่นี้ยังทำการเกษตร โดยการปลูกพืชไร่พวกข้าวโพดและมันสำปะหลัง จะมีปริมาณการสูญเสียดินรวมทั้งพื้นที่มากถึง 33,104.16 ตัน/ปี สูญเสียดินเฉลี่ย 12.33 ตัน/ไร่/ปี หากมีการแนะนำให้เกษตรกรที่ทำการปลูกพืชไร่เปลี่ยนไปเป็นการใช้ที่ดิน โดยปลูกไม้ผล ซึ่งจะเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าการปลูกพืชไร่ จากการคำนวณปริมาณการสูญเสียดินพบว่า ปริมาณการสูญเสียดินรวมเท่ากับ 14,279.52 ตัน/ปี เฉลี่ย 5.32 ตัน/ไร่/ปี หากเกษตรกรยังคงใช้พื้นที่ดินปลูกพืชไร่เช่นเดิม แต่ถ้าหากมีการแนะนำให้ดำเนินการสร้างคันดินเพื่อเป็นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ พบว่า จะมีปริมาณการสูญเสียดินรวม 18,440.15 ตัน/ปี เฉลี่ยเป็นการสูญเสียดิน 6.87 ตัน/ไร่/ปี หากสามารถแนะนำให้เกษตรกรทำการเปลี่ยนการใช้ที่ดินจากพืชไร่ไปเป็นไม้ผล และเกษตรกรดำเนินการสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จะเห็นได้ว่า ปริมาณการสูญเสียดินจะมีน้อยที่สุดเพียง 8,687.11 ตัน/ปี เฉลี่ยเพียง 3.23 ตัน/ไร่/ปี จะเห็นได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนของการสูญเสียดิน โดยการจำลองแบบของการใช้ที่ดินเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้คือ การสูญเสียดินจากการใช้พื้นที่ดินเพื่อปลูกพืชไร่โดยไม่มียระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การสูญเสียดินจากการใช้ที่ดินยังคงปลูกพืชไร่แต่มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการจัดสร้างคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ การสูญเสียดินเมื่อมีการเปลี่ยนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการปลูกพืชไร่เป็น ไม้ผล และการสูญเสียดินเมื่อมีการใช้พื้นที่เพื่อปลูกไม้ผลและมีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยอัตราส่วนการสูญเสียดินจากแบบจำลองทั้ง 4 กรณีดังกล่าวจะเท่ากับ 3.82 : 2.13 : 1.65 : 1.00 ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ปริมาณการสูญเสียดินในพื้นที่ศึกษา เมื่อมีการใช้ที่ดินในวิธีการต่างกัน
โดยการคำนวณจากสมการสูญเสียดินสากล

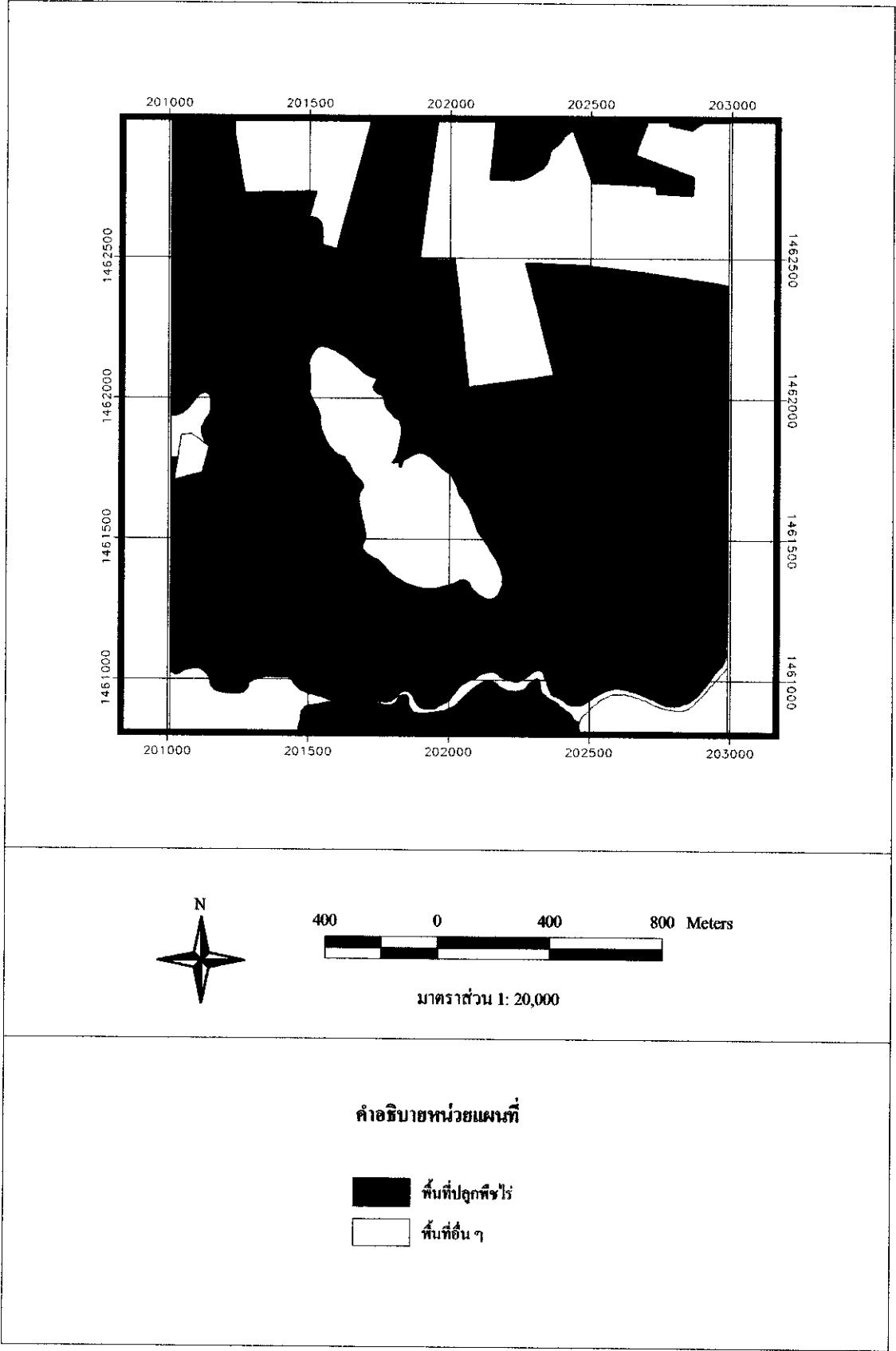
แบบจำลองการใช้ที่ดิน	การสูญเสียดิน		
	ทั้งหมด (ตัน/ปี)	เฉลี่ย (ตัน/ไร่/ปี)	อัตราส่วน
ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ	33,104.16	12.33	3.82
มีมาตรการวิธีกล	18,440.15	6.87	2.13
มีการจัดการพืช	14,279.52	5.32	1.65
มีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล	8,687.11	3.23	1.00

ผลการชะล้างพังทลายของดินเฉพาะพื้นที่การเกษตร

ขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้มีพื้นที่ทั้งหมด 2,685.70 ไร่ แต่เป็นพื้นที่ทำการเกษตรใช้ปลูกพืชไร่ เป็นพื้นที่ 1,893.31 ไร่ คิดเป็น 70.50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น เป็นพื้นที่ 597 ไร่ คิดเป็น 22.23 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ ป่าไผ่ ที่อยู่อาศัย และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ รวม 7.27 เปอร์เซ็นต์ ดังภาพที่ 16 การใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตร อีกทั้งการเกษตรบริเวณนี้เป็นการปลูกพืชไร่ การศึกษาคครั้งนี้จึงให้ความสำคัญกับพื้นที่ปลูกพืชไร่ เพื่อเน้นให้เห็นการสูญเสียดินที่เกิดขึ้นสูงมาก จากการคำนวณพบว่าในพื้นที่ปลูกพืชไร่พวกข้าวโพด มันสำปะหลังมีการสูญเสียดินทั้งสิ้น 26,448.87 ตัน หรือมีค่าเฉลี่ยการสูญเสียดิน 13.06 ตัน/ไร่/ปี หากพื้นที่ปลูกพืชไร่มีการใช้ที่ดินเปลี่ยนเป็นปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น จะมีค่าการสูญเสียดิน 9,666.21 ตันหรือเฉลี่ย 4.77 ตัน/ไร่/ปี หากพื้นที่ปลูกพืชไร่ยังคงทำการปลูกพืชไร่แต่มีการทำคันดินขวางความลาดเทเป็นการสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จะมีค่าการสูญเสียดิน 14,109.91 ตันหรือเฉลี่ย 6.97 ตัน/ไร่/ปี หากพื้นที่ปลูกพืชไร่ เกษตรกรเปลี่ยนพืชปลูกเป็น ไม้ผลยืนต้นและจัดสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จะมีการสูญเสียดินเพียง 5,179.66 ตันหรือเฉลี่ย 2.56 ตัน/ไร่/ปี เมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียดินในพื้นที่ทำการเกษตรเฉพาะที่ปลูกพืชไร่ โดยจำลองการใช้ที่ดินเป็น 4 กรณี จะได้ปริมาณการสูญเสียดินเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ คือ เมื่อไม่มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อมีมาตรการวิธีกลโดยการจัดสร้างคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ เมื่อมีการจัดการพืชโดยการเปลี่ยนพื้นที่จากการปลูกพืชไร่เป็น ไม้ผล และเมื่อมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกลโดยเปลี่ยนพื้นที่เป็นปลูก ไม้ผลและมีการสร้างสร้างคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ จะได้อัตราส่วนการสูญเสียดินจากแบบจำลองทั้ง 4 กรณีดังกล่าว เท่ากับ 5.11: 2.73: 1.87: 1.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ปริมาณการสูญเสียดินเฉพาะพื้นที่ทำการเกษตร เมื่อมีการใช้ที่ดินในวิธีการต่างกัน
โดยการคำนวณจากสมการสูญเสียดินสากล

แบบจำลองการใช้ที่ดิน	ทั้งหมด (ตัน)	การสูญเสียดิน	
		เฉลี่ย (ตัน/ไร่/ปี)	อัตราส่วน
ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ	26,448.87	13.06	5.11
มีมาตรการวิธีกล	14,109.91	6.97	2.73
มีการจัดการพืช	9,666.21	4.77	1.87
มีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล	5,179.66	2.56	1.00



ภาพที่ 16 พื้นที่ทำการเกษตรที่ปลูกพืชไร่

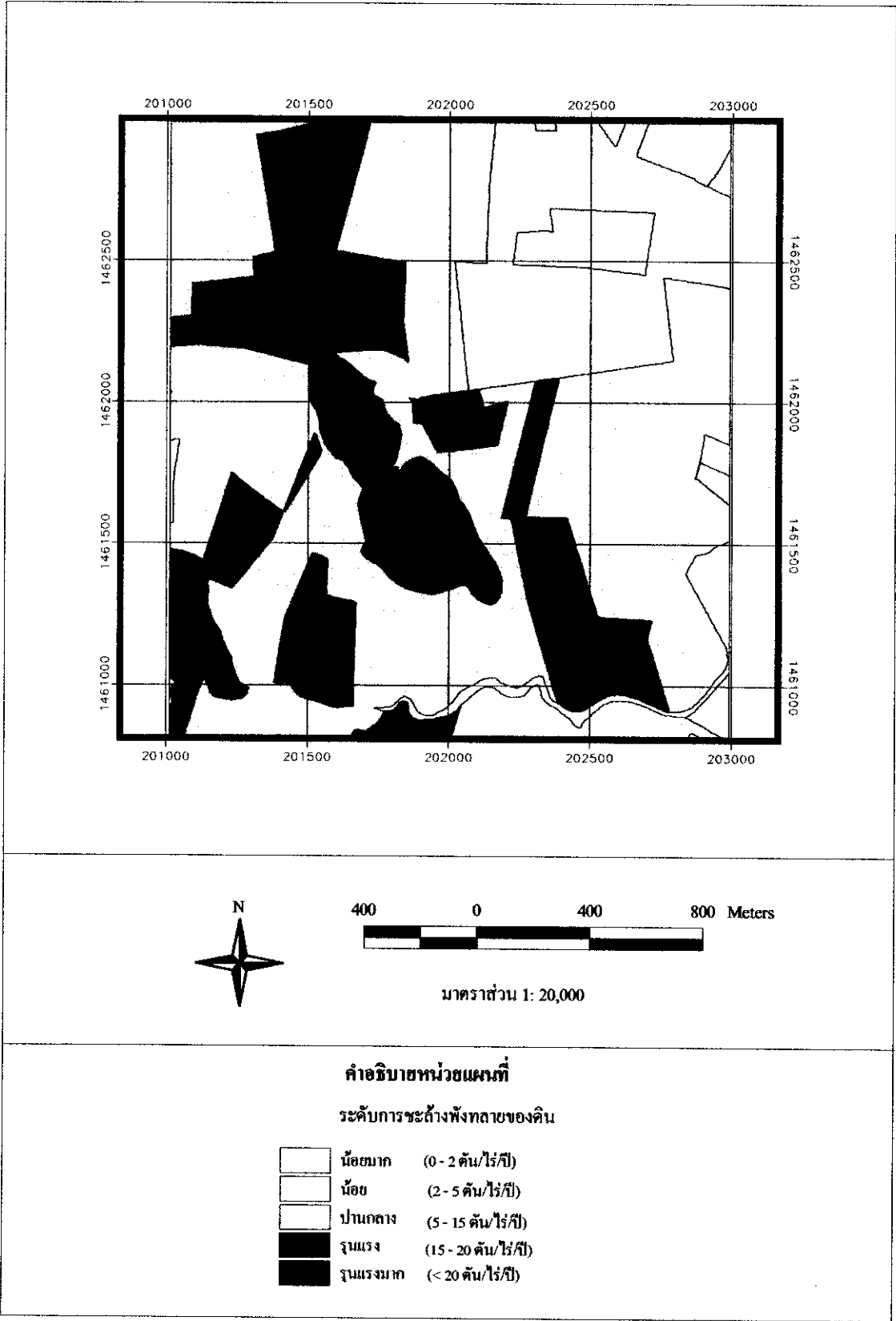
การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน

การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน ได้ใช้ปริมาณการสูญเสียดินเป็นดัชนีชี้ความรุนแรงของการสูญเสียดิน โดยปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 0-2 ตัน/ไร่/ปี จัดชั้นอยู่ในระดับน้อยมาก ปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 2-5 ตัน/ไร่/ปี จัดชั้นอยู่ในระดับน้อย ปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 5-15 ตัน/ไร่/ปี จัดชั้นอยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณการสูญเสียดินตั้งแต่ 15-20 ตัน/ไร่/ปี จัดชั้นอยู่ในระดับรุนแรง และปริมาณการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี จัดชั้นอยู่ในระดับรุนแรงมาก (ตารางที่ 1) ซึ่งความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินเมื่อมีการจำลองสภาพการใช้ที่ดินต่างกัน มีดังนี้คือ

1. กรณีการใช้ที่ดินโดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อประเมินความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน พบว่ามีพื้นที่ของเกษตรกรที่จัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อยมากเป็นพื้นที่ 55.33 ไร่ อยู่ในระดับน้อยเป็นพื้นที่ 380.03 ไร่ อยู่ในระดับปานกลางเป็นพื้นที่ 1,477.67 ไร่ อยู่ในระดับรุนแรงเป็นพื้นที่ 467.85 ไร่ และอยู่ในระดับรุนแรงมากเป็นพื้นที่ 304.83 ไร่ จะเห็นได้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่จัดว่ามีการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง คือ 55.02% ดังตารางที่ 16 และภาพที่ 17

ตารางที่ 16 ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศึกษา กรณีการใช้ที่ดินไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ชั้นความรุนแรงของ การชะล้างพังทลายของดิน	จำนวนพื้นที่เกษตรกร	
	ไร่	เปอร์เซ็นต์ (%)
ชั้น 1 : น้อยมาก (very slight)	55.33	2.06
ชั้น 2 : น้อย (slight)	380.03	14.15
ชั้น 3 : ปานกลาง (moderate)	1,477.67	55.02
ชั้น 4 : รุนแรง (severe)	467.85	17.42
ชั้น 5 : รุนแรงมาก (very severe)	304.83	11.35
รวม	2,685.70	100



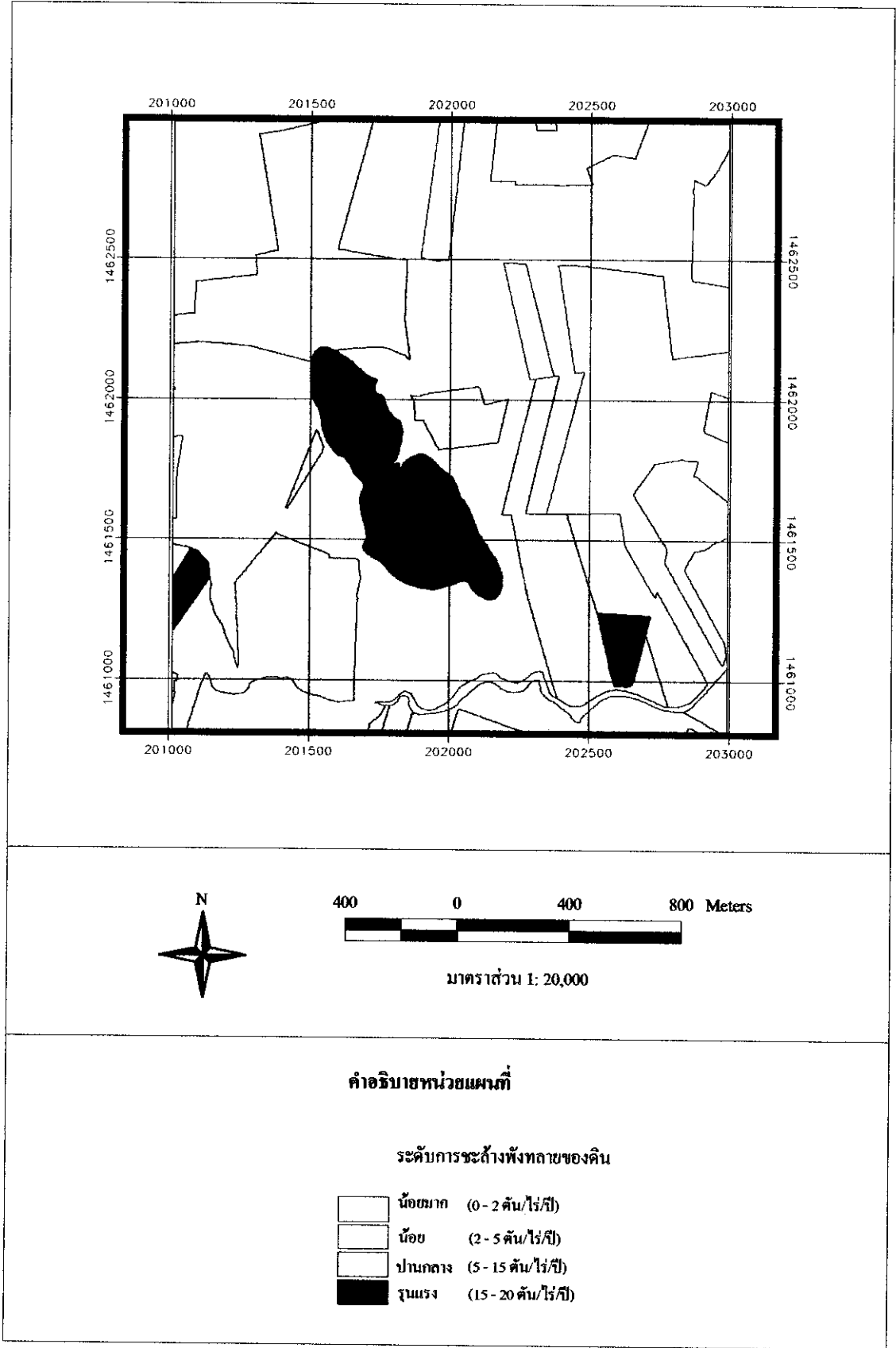
ภาพที่ 17 การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน กรณีการใช้ที่ดินโดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

2. กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืช เมื่อประเมินความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน โดยเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชไร่ไปเป็นปลูกไม้ผล โดยไม่มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พบว่ามีพื้นที่ของเกษตรกรที่จัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อยมากเป็นพื้นที่ 459.25 ไร่ อยู่ในระดับน้อยเป็นพื้นที่ 1,380.18 ไร่ อยู่ในระดับปานกลางเป็นพื้นที่ 648.06 ไร่ อยู่ในระดับรุนแรงเป็นพื้นที่ 198.20 ไร่ และไม่มีการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมาก จะเห็นได้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่จัดว่ามีการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย คือ 51.39% ดังตารางที่ 17 และภาพที่ 18

ตารางที่ 17 ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศึกษา กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืช

ชั้นความรุนแรงของ การชะล้างพังทลายของดิน	จำนวนพื้นที่เกษตรกร	
	ไร่	เปอร์เซ็นต์ (%)
ชั้น 1 : น้อยมาก (very slight)	459.25	17.10
ชั้น 2 : น้อย (slight)	1,380.18	51.39
ชั้น 3 : ปานกลาง (moderate)	648.06	24.13
ชั้น 4 : รุนแรง (severe)	198.20	7.38
รวม	2,785.70	100

3. กรณีการใช้ที่ดินมีมาตรการวิธีกล เมื่อประเมินความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน โดยเกษตรกรในพื้นที่ศึกษายังคงใช้พื้นที่แบบเดิม แต่มีการจัดสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการสร้างคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ พบว่า มีพื้นที่ของเกษตรกรที่จัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อยมากเป็นพื้นที่ 228.02 ไร่ อยู่ในระดับน้อยเป็นพื้นที่ 1,302.03 ไร่ อยู่ในระดับปานกลางเป็นพื้นที่ 796.04 ไร่ อยู่ในระดับรุนแรงเป็นพื้นที่ 211.10 ไร่ และอยู่ในระดับรุนแรงมากเป็นพื้นที่ 148.52 ไร่ จะเห็นได้ว่า พื้นที่ส่วนใหญ่จัดว่ามีการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย คือ 48.48 % ดังแสดงในตารางที่ 18 ภาพที่ 19



ภาพที่ 18 การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืช

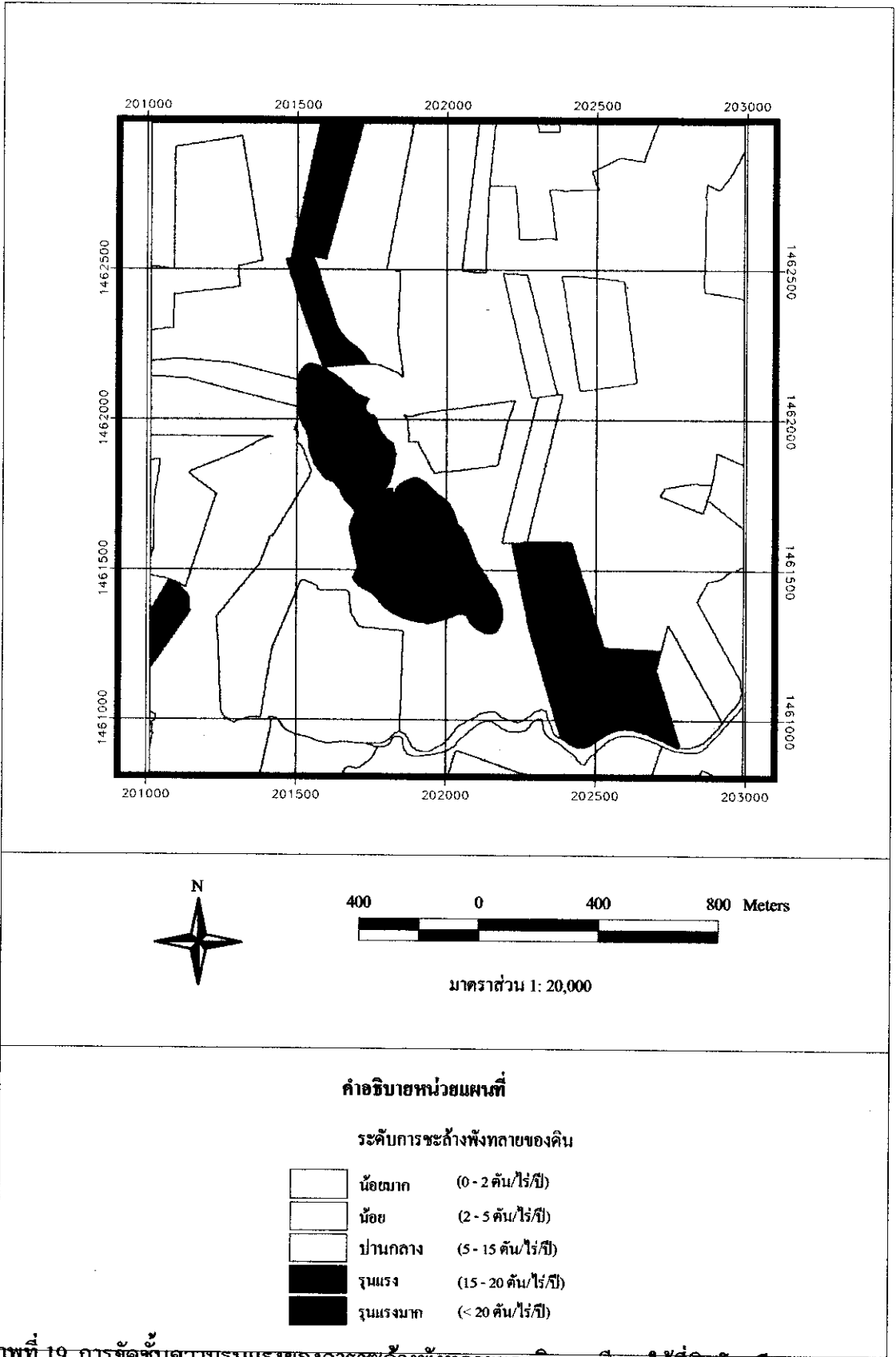
ตารางที่ 18 ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศึกษา กรณีการใช้ที่ดินมี
มาตรการวิธีกล

ชั้นความรุนแรงของ การชะล้างพังทลายของดิน	จำนวนพื้นที่เกษตรกร	
	ไร่	เปอร์เซ็นต์ (%)
ชั้น 1 : น้อยมาก (very slight)	228.02	8.49
ชั้น 2 : น้อย (slight)	1,302.03	48.48
ชั้น 3 : ปานกลาง (moderate)	796.04	29.64
ชั้น 4 : รุนแรง (severe)	211.10	7.86
ชั้น 5 : รุนแรงมาก (very severe)	148.52	5.53
รวม	2,785.70	100

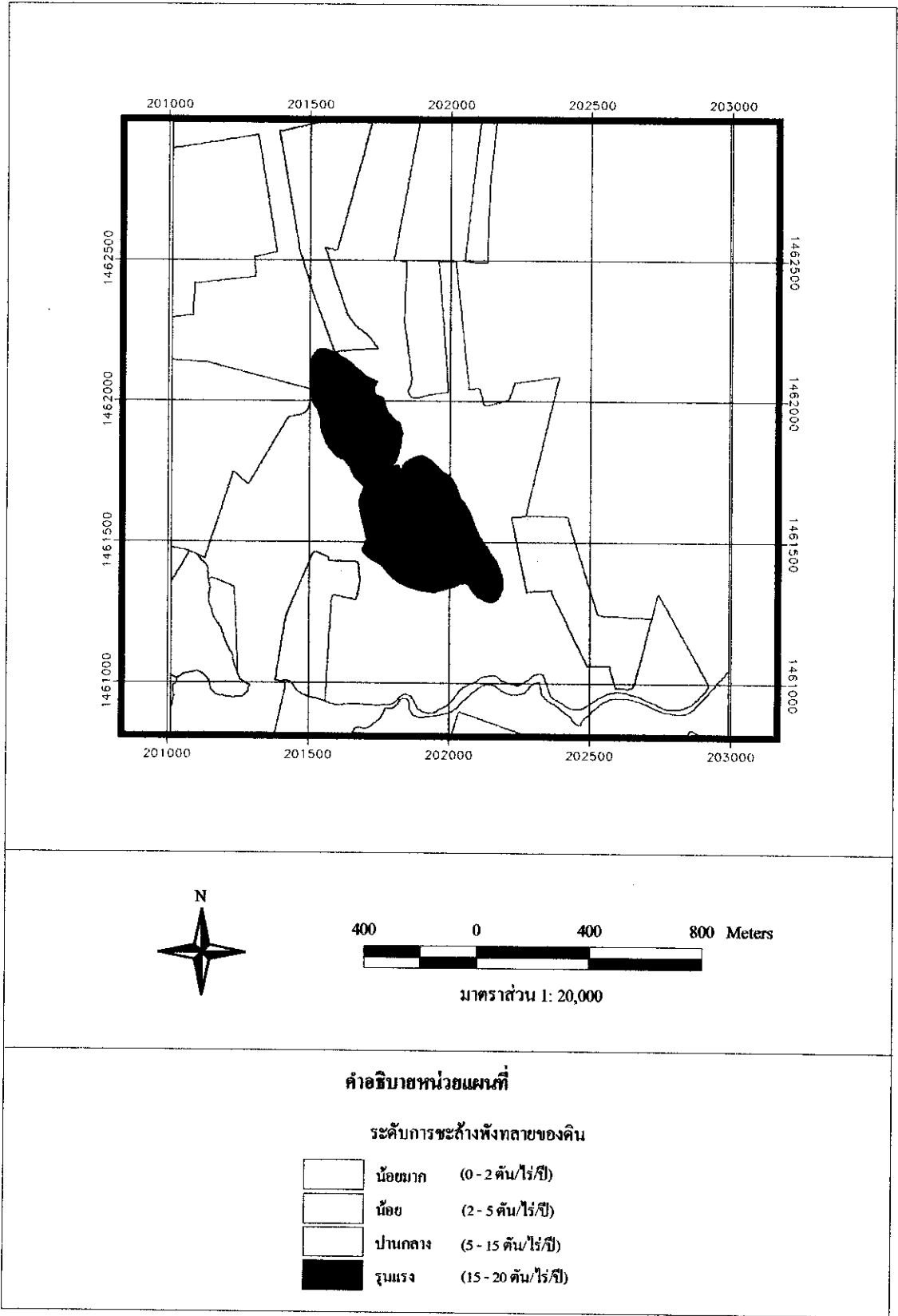
4. กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล เมื่อประเมินความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน โดยเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีการเปลี่ยนพืชปลูกจากพืชไร่เป็นไม้ผล และมีการสร้างคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ พบว่า มีพื้นที่ของเกษตรกรที่จัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อยมากเป็นพื้นที่ 1,257.18 ไร่ อยู่ในระดับน้อยเป็นพื้นที่ 1,001.50 ไร่ อยู่ในระดับปานกลางเป็นพื้นที่ 262.66 ไร่ อยู่ในระดับรุนแรงเป็นพื้นที่ 164.36 ไร่ และไม่มีการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมาก จะเห็นได้ว่า พื้นที่ส่วนใหญ่จัดว่ามีการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อยมาก คือ 46.81% ดังตารางที่ 19 และภาพที่ 20

ตารางที่ 19 ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศึกษา กรณีการใช้ที่ดินมี
การจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล

ชั้นความรุนแรงของ การชะล้างพังทลายของดิน	จำนวนพื้นที่เกษตรกร	
	ไร่	เปอร์เซ็นต์ (%)
ชั้น 1 : น้อยมาก (very slight)	1,257.18	46.81
ชั้น 2 : น้อย (slight)	1,001.50	37.29
ชั้น 3 : ปานกลาง (moderate)	262.66	9.78
ชั้น 4 : รุนแรง (severe)	164.36	6.12
รวม	2,785.70	100



ภาพที่ 19 การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน กรณีการใช้ที่ดินโดยมีมาตรการ
วิธีกล



ภาพที่ 20 การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน กรณีการใช้ที่ดินมีการจัดการพืชร่วมกับมีมาตรการวิธีกล

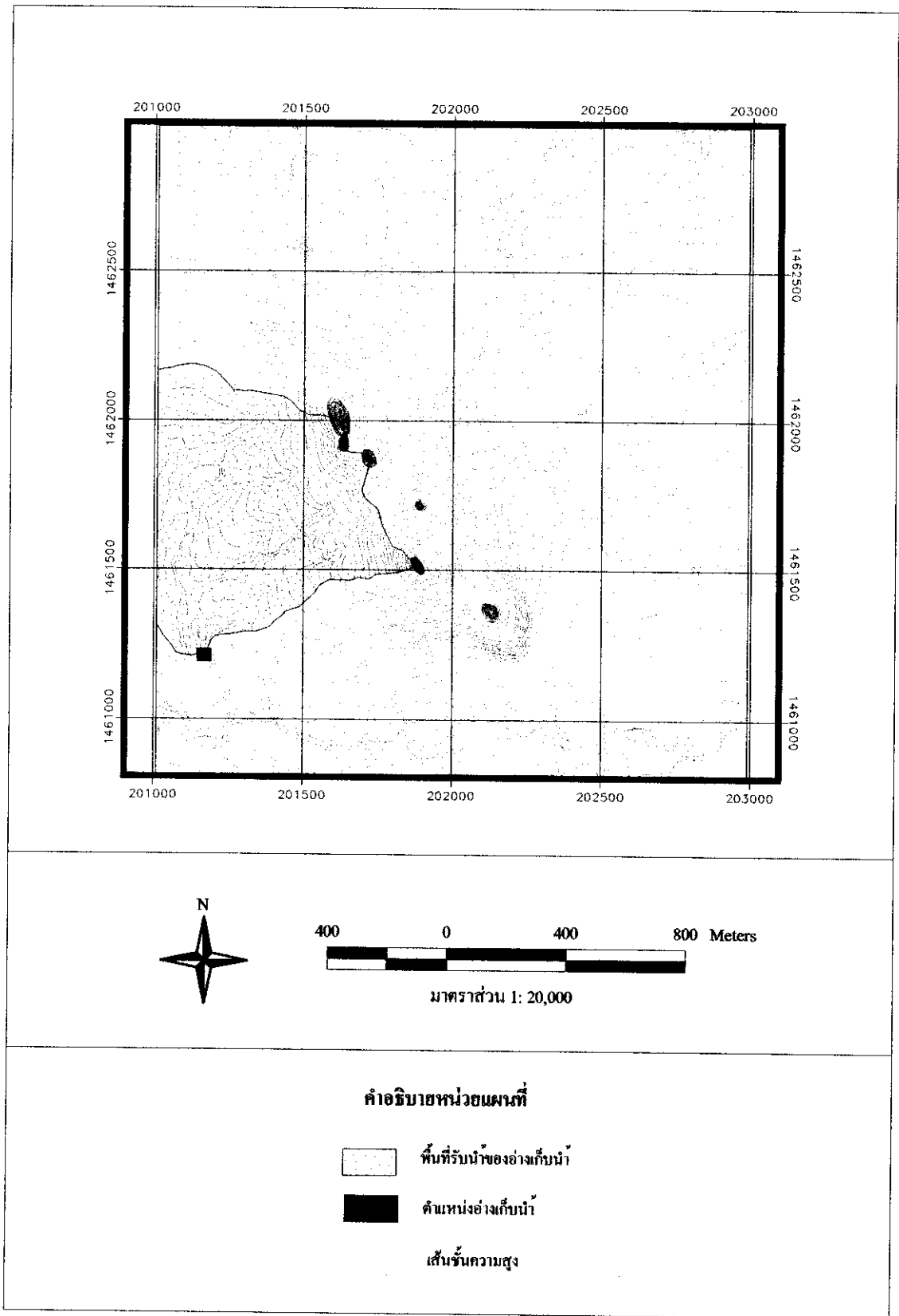
การเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียดินที่เกิดขึ้นจริงกับการคำนวณ

ทำการหาปริมาณการสูญเสียดินที่เกิดขึ้นจริงกับการคำนวณ โดยได้กำหนดขอบเขตของพื้นที่รับน้ำและตำแหน่งของอ่างเก็บน้ำจากแผนที่ภูมิประเทศ ดังแสดงในภาพที่ 21

การหาปริมาณการสูญเสียดินที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำ โดยใช้วิธี cross-sectioned method ซึ่งเป็นการวัดปริมาณของตะกอนหนักที่ทับถมอยู่ที่ก้นของอ่างเก็บน้ำ ด้วยการหาความจุของอ่างเก็บน้ำที่ลดลงไป อันเป็นผลมาจากเกิดการตกตะกอน ขณะเดียวกันมีการหาปริมาณตะกอนแขวนลอย โดยการเก็บตัวอย่างน้ำ แล้วนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เมื่อรวมปริมาณตะกอนหนักและตะกอนแขวนลอย จะเป็นปริมาณดินในพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำที่ถูกชะล้างลงมา

จากการคำนวณพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำโดยโปรแกรม SPANS จะมีพื้นที่ทั้งหมด 0.59 ตารางกิโลเมตร หรือ 371.57 ไร่ วิธีการวัดตะกอนหนักโดยการหาความจุของอ่างเก็บน้ำครั้งแรก ปี พ.ศ. 2543 จะมีปริมาตร 21,154 ลูกบาศก์เมตร ความจุของอ่างเก็บน้ำครั้งหลัง ปี พ.ศ. 2544 มีปริมาตร 19,240 ลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 25 และตารางที่ 26 ในภาคผนวก ดังนั้นความจุของอ่างเก็บน้ำที่ลดลงไปจึงเป็นปริมาณของตะกอนหนัก จำนวน 1,914 ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่า unit weight ของตะกอนหนัก ซึ่งเท่ากับ 1.32 ดันต่อลูกบาศก์เมตร (วิระ เวตติวงศ์, 2525) มาหามวลของตะกอน ดังนั้น จึงเป็นน้ำหนักของตะกอนหนักเท่ากับ 2,526.48 ดัน สำหรับตะกอนแขวนลอยเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วจะมีค่าเฉลี่ย 68.50 ppm ดังตารางที่ 27 ในภาคผนวก โดยมีปริมาตรของน้ำในอ่างเก็บน้ำ 19,240 ลูกบาศก์เมตร จึงเป็นปริมาณตะกอนแขวนลอยเท่ากับ 1.32 ลูกบาศก์เมตร ค่า unit weight ของตะกอนแขวนลอยเท่ากับ 1.056 ดันต่อลูกบาศก์เมตร (กรมชลประทาน, 2523) ดังนั้นจึงเป็นน้ำหนักตะกอนแขวนลอยเท่ากับ 1.39 ดัน ซึ่งเมื่อรวมปริมาณตะกอนหนักและตะกอนแขวนลอยจะเป็นปริมาณดินที่ถูกชะล้างลงในอ่างเก็บน้ำ 2,527.87 ดัน/ปี แสดงการคำนวณในภาคผนวกที่ 28

ประเมินการสูญเสียดินในพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำจากการคำนวณ โดยสมการสูญเสียดินสากล (USLE) ตามสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน และมีการสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำโดยการสร้างคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่ ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการชะล้างพังทลายของดินที่ใช้จะมีค่า ค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R-factor) มีค่าเท่ากับ 1,180.46 ค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor) เท่ากับ 0.25 เมื่อพื้นที่มีความลาดชันน้อยกว่า 35% ค่าปัจจัยความชันและความยาวของความลาดเท (LS-factor) มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 2.61 ค่าปัจจัยการจัดการพืช (C-factor) มีค่าเท่ากับ 0.000 ถึง 0.600 และค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลาย

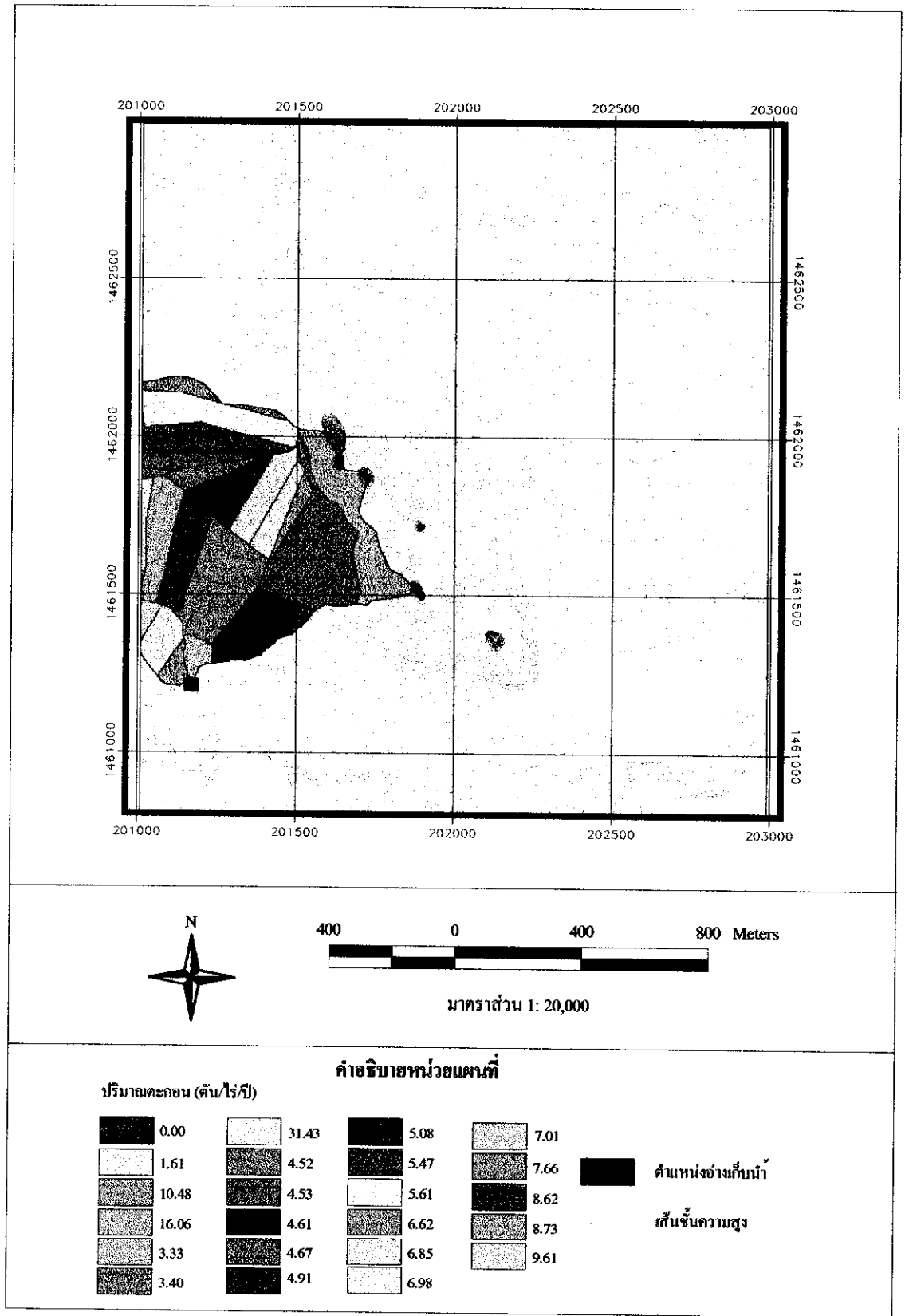


ภาพที่ 21 พื้นที่รับน้ำ (watershed) ของอ่างเก็บน้ำที่ใช้ศึกษาปริมาณการสูญเสียดินจากการคำนวณโดยใช้สมการสูญเสียดินสากล (USLE) เปรียบเทียบกับวิธีการวัดตะกอนในอ่างเก็บน้ำ

(P2-factor) มีค่าขึ้นอยู่กับความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.50 ถึง 0.90 เมื่อนำมาหาปริมาณการสูญเสียดินในสมการสูญเสียดินสากล จะได้ปริมาณการสูญเสียรวมเท่ากับ 2,605.09 ตัน/ปี เฉลี่ย 7.01 ตัน/ไร่/ปี ดังตารางที่ 20 และภาพที่ 22

ตารางที่ 20 ผลการประเมินปริมาณการสูญเสียดินในพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำ จากการคำนวณโดยสมการสูญเสียดินสากล กรณีการใช้ที่ดินมีมาตรการวิธีกลโดยการทำคันดินขวางความลาดเทของพื้นที่

No	Farmer code	R-factor	K-factor	LS-factor	C1-factor	P2-factor	Area (rai)	A 3(Soil loss)	
								ton/rai/yr	ton/yr
1	99	1180.46	0.30	2.10	0.15	0.90	35.74	16.06	573.98
2	11	1180.46	0.25	0.60	0.24	0.50	7.80	3.40	26.52
3	64	1180.46	0.25	0.94	0.17	0.60	51.30	4.53	232.39
4	82	1180.46	0.25	0.54	0.44	0.50	22.25	5.61	124.82
5	12	1180.46	0.25	0.36	0.19	0.50	3.08	1.61	4.96
6	84	1180.46	0.25	0.45	0.44	0.50	23.73	4.67	110.82
7	13	1180.46	0.25	0.47	0.30	0.50	19.09	3.33	63.57
8	14	1180.46	0.25	0.51	0.55	0.50	0.13	6.62	0.86
9	103	1180.46	0.25	0.58	0.33	0.50	7.71	4.52	34.85
10	27	1180.46	0.25	0.43	0.50	0.50	16.21	5.08	82.35
11	26	1180.46	0.25	0.52	0.40	0.50	19.39	4.91	95.20
12	29	1180.46	0.25	0.74	0.55	0.50	2.87	9.61	27.58
13	24	1180.46	0.25	0.84	0.44	0.50	4.98	8.73	43.48
14	97	1180.46	0.25	0.63	0.31	0.50	23.66	4.61	109.07
15	102	1180.46	0.25	0.83	0.44	0.50	1.82	8.62	15.69
16	25	1180.46	0.25	2.61	0.51	0.50	11.37	31.43	357.36
17	98	1180.46	0.25	0.54	0.55	0.50	5.43	7.01	38.06
18	28	1180.46	0.25	0.59	0.55	0.50	39.84	7.66	305.17
19	83	1180.46	0.25	0.61	0.38	0.50	22.94	5.47	125.48
20	70	1180.46	0.25	0.58	0.50	0.50	15.30	6.85	104.81
21	69	1180.46	0.25	0.58	0.51	0.50	10.51	6.98	73.36
22	68	1180.46	0.25	0.87	0.51	0.50	5.22	10.48	54.71
23	85	1180.46	0.25	0.00	0.50	0.50	0.03	21.20	0.00
รวม							371.57	7.01	2605.09



ภาพที่ 22 ปริมาณการสูญเสียดินของพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำจากการคำนวณ โดยใช้สมการสูญเสียดินสากล (USLE)

เมื่อนำค่าที่ได้จากสองวิธีการ มาทำการเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียดินและเปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง โดยกำหนดให้การสูญเสียดินจากการวัดตะกอนเป็น 100% พบว่า ค่าปริมาณการสูญเสียดินจากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าจากการวัดตะกอน 77.55 ตัน/ปี เฉลี่ย 0.21 ตัน/ไร่/ปี มีความแตกต่างเท่ากับ 3.07% ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียดินระหว่างวิธีการวัดตะกอนในอ่างเก็บน้ำกับการคำนวณจากสมการสูญเสียดินสากล (USLE) ของพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำ

วิธีวัดการสูญเสียดิน	ปริมาณการสูญเสียดิน	
	ตัน/ปี	ตัน/ไร่/ปี
วัดตะกอนในอ่างเก็บน้ำ	2,527.87	6.80
คำนวณจากสมการสูญเสียดินสากล	2,605.09	7.01
ความแตกต่าง	77.55	0.21
เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง	3.07	3.09