บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์และข้อมูล

1. แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ปี พ.ศ. 2545 ของกรมแผนที่ทหาร

2. แผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ปี พ.ศ. 2528 ของกรมทรัพยากรธรณี

3. ข้อมูลภูมิอากาศ ได้แก่ ข้อมูลเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และจำนวนวันฝนตก ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข ปี พ.ศ. 2543 - 2552 ของสถานีตรวจวัดน้ำฝนในพื้นที่ เนื่องจากลักษณะภูมิอากาศเป็นข้อมูลที่มีผลกระทบต่อการปลูกพืช และนำมาใช้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการกำหนดระบบการปลูกพืช

4. แผนที่ดินเป็นแผนที่ดินระดับค่อนข้างละเอียด ปี พ.ศ. 2552 บริเวณลุ่มน้ำคลองอุดมสุข การจำแนกดินเป็นระดับชุดดิน (soil series) และมีการจำแนกย่อยลงไปถึงระดับประเภทดิน (soil phase) ข้อมูลแผนที่ดินอยู่ในรูปดิจิตอล จัดทำโดยการสำรวจภาคสนาม ประกอบกับแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศสีของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2545 และแผนที่ภูมิประเทศ

5. แผนที่การใช้ที่ดิน ปี พ.ศ. 2552 ของบริเวณลุ่มน้ำคลองอุดมสุข ข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดินอยู่ในรูปดิจิตอลและมีการตรวจสอบภาคสนามเพิ่มเติม จัดทำโดยการสำรวจภาคสนามประกอบกับแผนที่ที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมแลนด์แซท ปี 2551 ร่วมกับ แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศสีของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2545

6. ภาพถ่ายทางอากาศสีถ่ายเมื่อปี พ.ศ. 2545 มาตราส่วน 1:5,000 ที่ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545)

7. เครื่องกำหนดตำแหน่งภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม (GPS : Global Positioning System)

8. ข้อมูลด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นโยบายการใช้ที่ดิน แผนการพัฒนาทางด้านการเกษตรระดับตำบล และระดับอำเภอของพื้นที่ศึกษา

9. โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งนำมาใช้ประกอบกัน ตามคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในแต่ละประเภท ได้แก่ โปรแกรม ArcView GIS Version 3.3 และโปรแกรม Arc GIS Version 9.2

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

วิธีดำเนินการวิจัย

การเลือกพื้นที่ศึกษา เลือกลุ่มน้ำคลองอุดมสุข เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการทำการเกษตร และเกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดิน เพื่อกำหนดรูปแบบเขตการใช้ที่ดินที่เหมาะสม

ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

1. ที่ตั้งและขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำ

พื้นที่เขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข อยู่ในลุ่มน้ำย่อยคลองพระสทึง และลุ่มหลักแม่น้ำปราจีนบุรี โดยพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขต บ้านคลองสิบสาม หมู่ที่ 3 บ้านโคกมะกอก หมู่ที่ 9 และบ้านสุขสำราญ หมู่ที่ 12 ตำบลเขาสามสิบ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว มีเนื้อที่ประมาณ 6,831 ไร่ อยู่ห่างจากอำเภอเขาฉกรรจ์มาทางทิศเหนือ ตามทางหลวงหมายเลข 317 ระยะทางประมาณ 7.1 กิโลเมตร ถึงทางแยกบ้านลุ่มมะค่า แล้วเลี้ยวขวามาทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 2.1 กิโลเมตร จะเข้าสู่เขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข บริเวณตอนกลางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ ตั้งอยู่ระหว่างเส้นกริดที่ 13 – 18 องศาเหนือ และระหว่างเส้นกริดที่ 86 – 92 องศาตะวันออก ตามแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุดที่ L7018 ระวางที่ 5436 III มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ จรดบ้านโคกมะกอก และบ้านโคกสูง ตำบลเขาสามสิบ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

ทิศตะวันออก จรดบ้านคลองสิบสาม และบ้านเนินผาทอง ตำบลเขาสามสิบ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

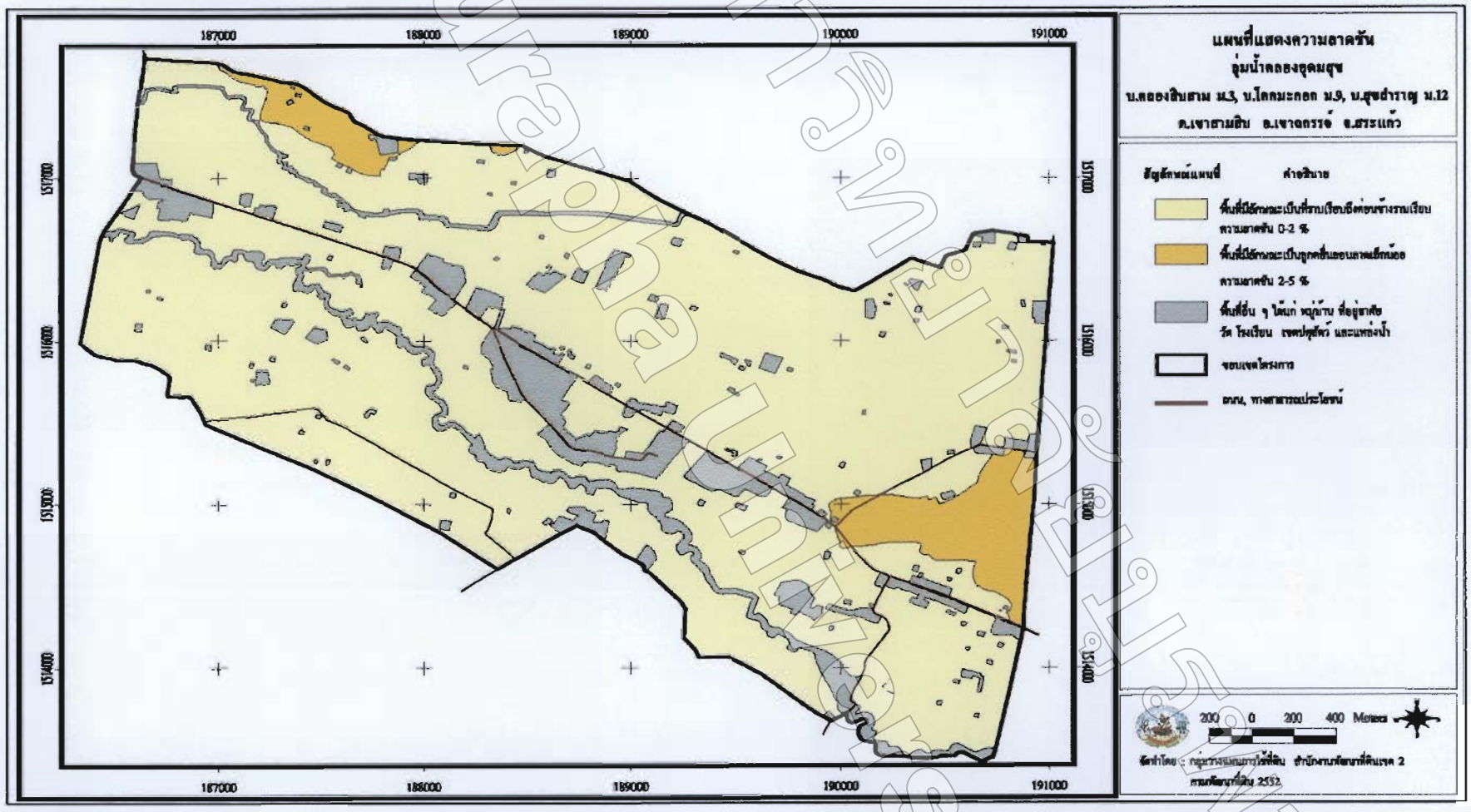
ทิศใต้ จรดบ้านฝั่งคลอง ตำบลเขาสามสิบ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

ทิศตะวันตก จรดบ้านโคกมะกอก และบ้านลุ่มมะค่า ตำบลเขาสามสิบ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

2. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 82.49 มีลักษณะเป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาร้อยละ 5.93 มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ และร้อยละ 11.58 เป็นพื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ หมู่บ้าน/ที่อยู่อาศัย วัด โรงเรียน เขตปศุสัตว์ และแหล่งน้ำ และพื้นที่มีความสูงจากระดับทะเลปานกลางประมาณ 50 ถึง 80 เมตร (ภาพที่ 3)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงความลาดชัน พื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข จังหวัดสระแก้ว (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

3. ธรณีวิทยา

จากข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี (2528) พบว่า ลักษณะทางธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นตะกอนสะสมตัวที่เกิดอยู่ในยุคควอเทอร์นารี (Quaternary Period) ซึ่งมีอายุประมาณ 1.8 ล้านปีมาแล้วจนถึงปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นตะกอนตะพักลุ่มน้ำ พวกก้อนหินมนใหญ่ กรวด ทราย ทรายแป้ง และศิลาแลง บางบริเวณเป็นตะกอนน้ำพา พวกกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยที่การสะสมตัวของตะกอนเกิดขึ้นจากอิทธิพลของน้ำ บางบริเวณเป็นหินกรวดมน ที่เกิดอยู่ในยุคไทรแอสซิก (Triassic Period) พวกหินมนใหญ่และกรวดค่อนข้างมากของหินแกรนิต หินแอนดีไซต์ หินเชิร์ต หินปูน หินชนวน และหินไรโอไลต์ (ภาพที่ 4)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

4. ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของลุ่มน้ำพื้นที่จังหวัดสระแก้ว มีลักษณะภูมิอากาศจำแนกตามระบบของ Köppen (1931) เป็นแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู (Tropical savannah climate : Aw) ซึ่งเป็นลักษณะภูมิอากาศที่มีฤดูแล้งชัดเจน ได้รับอิทธิพลจากลมสินค้าที่พัดผ่านทำให้มีสภาพอากาศหนาวเย็นเป็นระยะเวลาสั้นๆ ในช่วงฤดูแล้ง แต่หลังจากนั้นอากาศจะร้อนจัดก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงฤดูกาลกลายเป็นฤดูฝน และค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอย่างน้อยที่สุดหนึ่งเดือนมีค่าน้อยกว่า 2.4 นิ้ว และข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศจังหวัดสระแก้วในรอบ 10 ปี พ.ศ.2543 – 2552 (ตารางที่ 1) สรุปได้ดังนี้

ฤดูฝน ระยะเวลา 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงนี้อยู่ระหว่าง 150.7-263.2 มิลลิเมตร

ฤดูแล้ง ระยะเวลา 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ในช่วงนี้มีฝนตกบ้างเล็กน้อย ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงนี้อยู่ระหว่าง 5.8-81.3 มิลลิเมตร

4.1 ปริมาณน้ำฝน

จากสถิติปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยจังหวัดสระแก้ว พบว่า ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ คือ 1,365.5 มิลลิเมตรต่อปี ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนเป็นระยะที่ฝนตกน้อย โดยในเดือนมกราคมเป็นเดือนที่ฝนตกน้อยที่สุดเฉลี่ย 5.8 มิลลิเมตร และช่วงตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมเป็นระยะที่ฝนตกชุก โดยในเดือนกันยายนมีปริมาณฝนตกมากที่สุดเฉลี่ย 263.2 มิลลิเมตร

4.2 อุณหภูมิ

จากสถิติอุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดสระแก้ว พบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28.0องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดในเดือนเมษายน 30.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคม 25.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิในแต่ละเดือนแตกต่างกันไม่มากนัก อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนและค่อยๆ ลดต่ำลงในทุกเดือนจนกระทั่งถึงเดือนธันวาคมซึ่งเป็นเดือนที่อุณหภูมิต่ำสุดจากนั้นอุณหภูมิจะค่อย ๆ สูงขึ้นจนกระทั่งถึงเดือนเมษายน

4.3 ความชื้นสัมพัทธ์

จากสถิติความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของจังหวัดสระแก้ว พบว่า ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 78 % ความชื้นสัมพัทธ์จะสูงในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยในเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด 87 % และช่วงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เดือนเมษายนความชื้นสัมพัทธ์จะลดต่ำลง โดยในเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 68 %

ตารางที่ 1 ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และค่าการคายระเหยน้ำเฉลี่ย 10 ปี (พ.ศ. 2543 – 2552) ของจังหวัดสระแก้ว

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	การคายระเหยน้ำ (%)	0.5 การคายระเหยน้ำ (%)
มกราคม	5.8	2	25.9	68	141.3	70.7
กุมภาพันธ์	34.1	3	27.9	68	142.1	71.1
มีนาคม	55.1	7	29.4	72	165.4	82.7
เมษายน	81.3	8	30.4	74	167.5	83.8
พฤษภาคม	184.7	18	29.4	82	134.8	67.4
มิถุนายน	159.7	16	28.9	83	120.3	60.2
กรกฎาคม	186.9	20	28.3	85	112.8	56.4
สิงหาคม	218.2	19	28.2	85	112.5	56.3
กันยายน	263.2	20	27.9	87	107.2	53.6
ตุลาคม	150.1	14	27.8	84	121.0	60.5
พฤศจิกายน	19.4	4	26.7	75	125.1	62.6
ธันวาคม	7.1	1	25.6	71	132.4	66.2
รวม	1,365.5	132			1,582.4	791.2
เฉลี่ย			28.0	78		

ที่มา: สถานีตรวจอากาศจังหวัดสระแก้ว (2552)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

4.4 ความสมดุลน้ำ

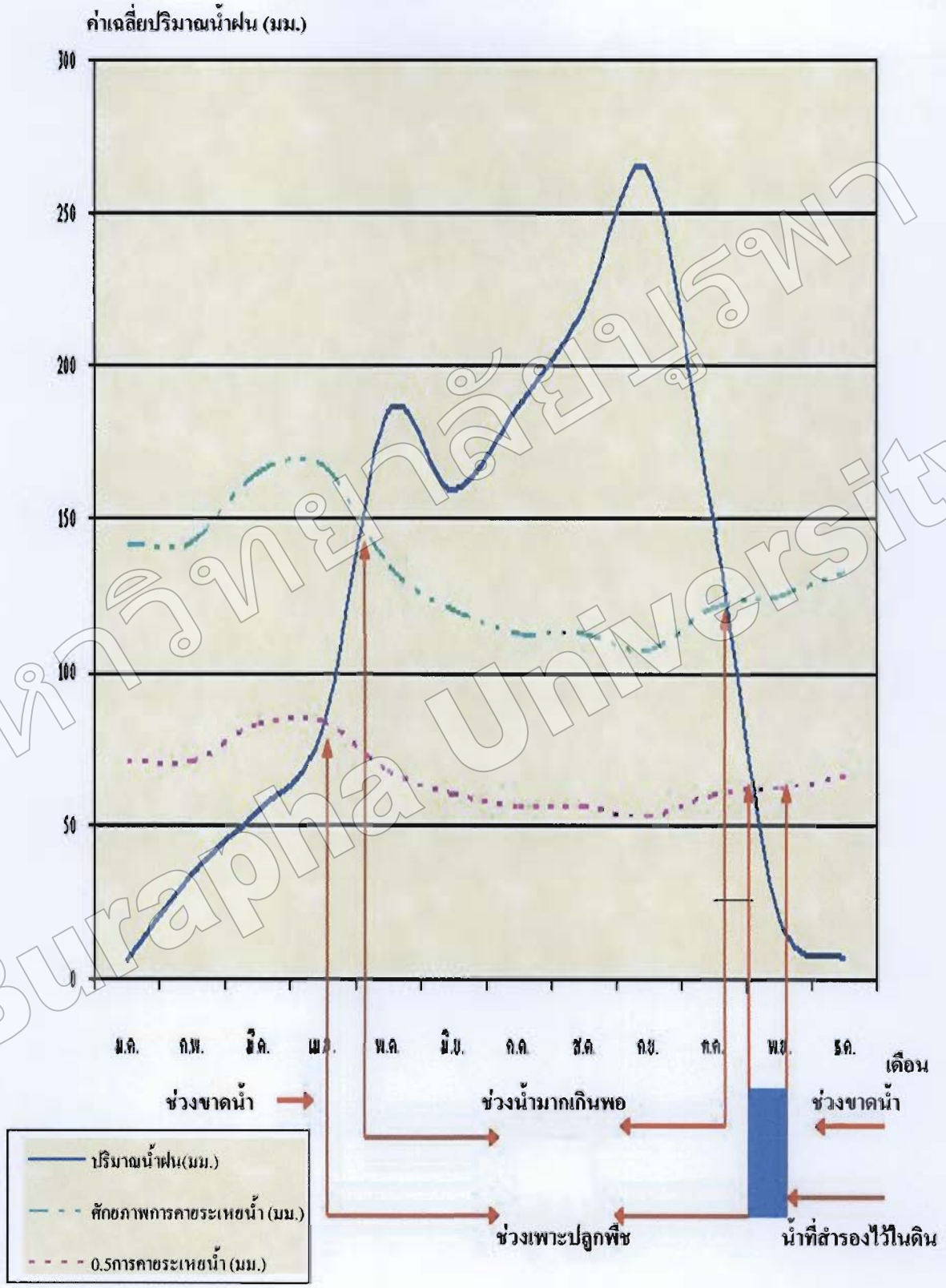
จากตัวเลขสถิติข้อมูลสภาพภูมิอากาศ เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ.2543-2552) ของจังหวัดสระแก้ว (ตารางที่ 1) เมื่อนำค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย การคายระเหยน้ำ และ 0.5 การคายระเหยน้ำ มาวิเคราะห์สภาพสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร (ภาพที่ 5) สรุปได้ดังนี้

4.4.1 ช่วงที่ไม่สามารถทำการเพาะปลูกพืชได้โดยอาศัยน้ำฝน อยู่ระหว่างกลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนมีนาคม เป็นช่วงที่ขาดแคลนน้ำ มีค่าปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า 0.5 ของค่าการคายระเหยน้ำ การเพาะปลูกพืชใด ๆ ควรระมัดระวัง และในบริเวณที่ปลูกไม้ผลจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาแหล่งน้ำสำรองไว้ เช่น สระน้ำในไร่นา เป็นต้น

4.4.2 ช่วงเดือนเมษายนเป็นช่วงที่มีฝนตกพอประมาณ แม้จะมีค่าปริมาณน้ำฝนสูงกว่า 0.5 ของค่าการคายระเหยน้ำ แต่เนื่องจากในเดือนก่อน ๆ มีปริมาณฝนตกน้อยมาก ทำให้คาดคะเนได้ว่าปริมาณน้ำฝนในช่วงนี้อาจไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก ดังนั้น ในช่วงนี้การเพาะปลูกพืชโดยอาศัยน้ำฝน โดยเฉพาะข้าวหรือพืชไร่ยังไม่มีความเหมาะสม ส่วนการปลูกไม้ผล ถ้าเริ่มดำเนินการปลูกใหม่ควรหาแหล่งน้ำสำรองไว้ เช่น สระน้ำในไร่นา เป็นต้น ส่วนในบริเวณที่ปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผลที่โตแล้วคาดว่าจะไม่ประสบปัญหาเท่าใดนัก แต่อาจทำให้พืชหยุดชะงักการเจริญเติบโตได้ ถ้าจะให้ได้ผลดีควรหาแหล่งน้ำสำรองไว้ด้วย

4.4.3 ช่วงที่สามารถทำการเพาะปลูกพืชได้โดยอาศัยน้ำฝน เริ่มตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน โดยที่ในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีค่าปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าการคายระเหยน้ำ ประกอบกับในเดือนก่อนมีฝนตกลงมาบ้าง ดินอุ้มน้ำได้เต็มที่ ทำให้มีปริมาณน้ำมากเกินพอไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งแม้จะมีฝนตกน้อยแต่ในดินยังมีความชื้นสะสมอยู่มากพอที่พืชจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ จึงคาดคะเนได้ว่าในช่วงนี้เป็นช่วงที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชโดยอาศัยน้ำฝน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตรในรอบ 10 ปี จังหวัดสระแก้ว (พ.ศ. 2543-2552)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

5. สภาพของทรัพยากรธรรมชาติ

5.1 ทรัพยากรดิน

จากรายงานการสำรวจดิน พื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุตมสุข ตำบลเขาสามสิบ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว (นฤมล หวะสุวรรณ, 2552) สามารถจำแนกดินบริเวณพื้นที่ศึกษาออกเป็น 19 หน่วยแผนที่ดิน และหน่วยเบ็ดเตล็ด 3 หน่วยแผนที่ โดยเป็นประเภทของชุดดิน 9 ดินคล้าย (ภาพที่6) ดินที่มีปัญหาประกอบด้วยดินตื้นปนกรวดลูกรัง มีเนื้อที่ประมาณ 4,614 ไร่ (ร้อยละ 67.55 ของพื้นที่ศึกษา)

ลักษณะดินที่พบมากที่สุด พบบริเวณพื้นผิวของการเกลี่ยผิวแผ่นดิน (Denudation Surface) โดยเกิดจากวัสดุตกค้างของหินตะกอนเนื้อหยาบ สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 % ดินนี้เป็นดินตื้นปนกรวดลูกรังมาก มีการระบายน้ำดีปานกลาง ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลางถึงช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงช้า และความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ลักษณะดิน ของพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกเป็นหน่วยที่ดิน ตามวัตถุต้นกำเนิดดิน คุณสมบัติของดิน และสภาพภูมิประเทศ ได้ดังนี้

หน่วยที่ดินที่ 1 Bka-hb–slA/d_{2g},E_0 : ดินบางคล้าที่มีธาตุเป็นด่างมาก เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 387 ไร่ หรือ 5.67 %

หน่วยที่ดินที่ 2 Bka-hb, mw–slA/d_{2g},E_0 : ดินบางคล้าที่มีธาตุเป็นด่างมากและมีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 246 ไร่ หรือ 3.60 %

หน่วยที่ดินที่ 3 Bka-hb, mw–slA/d_{2g},b,E_0 : ดินบางคล้าที่มีธาตุเป็นด่างมากและมีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก มีคันนา ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 182 ไร่ หรือ 2.66 %

หน่วยที่ดินที่ 4 Ch-hb–sgclB/d_{2g},E_1 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมาก เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวดเล็กน้อย ความลาดชัน 2-5 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก กร่อนเล็กน้อย มีเนื้อที่ 77 ไร่ หรือ 1.13 %

หน่วยที่ดินที่ 5 Ch-hb, lsk-slA/d_{2g},E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมากและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 59 ไร่ หรือ 0.86 %

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

หน่วยที่ดินที่ 6 Ch-hb, lsk-sgslA/d_{2g},E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมากและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดเล็กน้อย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 168 ไร่ หรือ 2.46 %

หน่วยที่ดินที่ 7 Ch-hb, lsk-gslA/d_{2g},E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมากและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 881 ไร่ หรือ 12.90 %

หน่วยที่ดินที่ 8 Ch-hb, lsk-gslB/d_{2g},E_1 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมากและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด ความลาดชัน 2-5 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก กร่อนเล็กน้อย มีเนื้อที่ 119 ไร่ หรือ 1.74 %

หน่วยที่ดินที่ 9 Ch-hb, lsk-sclB/d_{2g},E_1 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมากและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ความลาดชัน 2-5 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก กร่อนเล็กน้อย มีเนื้อที่ 169 ไร่ หรือ 2.47 %

หน่วยที่ดินที่ 10 Ch-hb, lsk-sgsclA/d_{2g},E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมากและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดเล็กน้อย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 28 ไร่ หรือ 0.41 %

หน่วยที่ดินที่ 11 Ch-hb, lsk-sgsclB/d_{2g},E_1 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมากและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดเล็กน้อย ความลาดชัน 2-5 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก กร่อนเล็กน้อย มีเนื้อที่ 40 ไร่ หรือ 0.59 %

หน่วยที่ดินที่ 12 Ch-hb, gm, lsk–slA/d_{2g},b,E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมาก มีจุดประสีเทา และเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก มีคันนา ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 293 ไร่ หรือ 4.29 %

หน่วยที่ดินที่ 13 Ch-hb, mw, lsk–slA/d_{2g},E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมาก การระบายน้ำดีปานกลางและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 42 ไร่ หรือ 0.61 %

หน่วยที่ดินที่ 14 Ch-hb, mw, lsk–slA/d_{2g},b,E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมาก การระบายน้ำดีปานกลางและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก มีคันนา ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 1,700 ไร่ หรือ 24.89 %

หน่วยที่ดินที่ 15 Ch-hb, mw, lsk–sclA/d_{2g},b,E_0 : ดินเชียงคานที่มีธาตุเป็นด่างมาก การระบายน้ำดีปานกลางและเป็นดินร่วนปนกรวด เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ตื้นถึงชั้นกรวดลูกรังมาก มีคันนา ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 223 ไร่ หรือ 3.26 %

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

หน่วยที่ดินที่ 16 Ly-hb–slA/d_{3g},E_0 : ดินลาดหญ้าที่มีธาตุเป็นด่างมาก เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 0-2 % ลึกปานกลางถึงชั้นกรวดลูกรังมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 217 ไร่ หรือ 3.18 %

หน่วยที่ดินที่ 17 Tw-gm–clA/d_5,E_0: ดินทับกวางที่มีจุดประสีเทา เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ความลาดชัน 0-2 % ลึกมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 754 ไร่ หรือ 11.04 %

หน่วยที่ดินที่ 18 Tw-gm–cA/d_5,E_0: ดินทับกวางที่มีจุดประสีเทา เนื้อดินบนเป็นดินเหนียว ความลาดชัน 0-2 % ลึกมาก ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 410 ไร่ หรือ 6.00 %

หน่วยที่ดินที่ 19 Ws-mw–cA/d_{3g},b,E_0 : ดินวังสะพุงที่มีการการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินเหนียว ความลาดชัน 0-2 % ลึกปานกลางถึงชั้นกรวดลูกรังมาก มีคันนา ไม่มีการกร่อน มีเนื้อที่ 45 ไร่ หรือ 0.66 % ดังรายละเอียดที่ได้แสดงในภาคผนวก ก

หน่วยพื้นที่เบ็ดเตล็ด ที่พบแบ่งออกเป็น 4 หน่วยแผนที่ ได้แก่

หน่วยแผนที่ FARM : ฟาร์มเลี้ยงโคนม โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก

หน่วยแผนที่ U : หมู่บ้าน/ที่อยู่อาศัย (บ้านคลองสิบสาม บ้านโคกมะกอก บ้านสุขสำราญ)

หน่วยแผนที่ U3 : โรงเรียนบ้านคลองสิบสาม วัดบ้านสุขสำราญ

หน่วยแผนที่ W : แหล่งน้ำ และบ่อน้ำ (คลองสิบสาม คลองอีสานเขียว ฝายน้ำล้นบ้านคลองสิบสาม และบ่อน้ำในไร่นา)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

5.2 ทรัพยากรน้ำ

พื้นที่ลุ่มคลองอุดมสุข มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ 2 สาย คือ คลองสิบสาม ซึ่งเป็นคลองสายหลักไหลเรียบจากบ้านคลองสิบสามทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านบ้านสุขสำราญไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ และคลองนาในหรือคลองอีสานเขียว ไหลผ่านบ้านโคกมะกอกบริเวณด้านทิศเหนือไปยังทิศตะวันตกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังมีสระน้ำขนาดเล็กในไร่นาที่ขุดเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่

5.3 สภาพการใช้ที่ดิน

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข (ตารางที่ 2 และภาพที่ 7) สามารถสรุปได้ดังนี้ (นฤมล หวะสุวรรณ, 2552)

5.3.1 นาข้าว พบว่า ร้อยละ 40.98 เป็นพื้นที่ทำนาดำซึ่งเป็นนาดอน

5.3.2 พืชไร่ พบว่า ร้อยละ 0.75 ปลูกข้าวโพด ร้อยละ 0.66 ปลูกอ้อย และร้อยละ 8.86 ปลูกมันสำปะหลัง

5.3.3 ไม้ผล พบว่า ร้อยละ 1.51 ปลูกมะม่วง และร้อยละ 0.25 ปลูกมะละกอ

5.3.4 ไม้ยืนต้น พบว่า ร้อยละ 0.23 ปลูกยางพารา ร้อยละ 0.10 ปลูกปาล์มน้ำมัน ร้อยละ 15.72 ปลูกยูคาลิปตัส และร้อยละ 0.10 ปลูกสัก

5.3.5 ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ พบว่า ร้อยละ 14.26 เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 0.98 เป็นฟาร์มเลี้ยงโคนม และร้อยละ 0.03 เป็นโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก

5.3.6 พื้นที่ป่าไม้ พบว่า ร้อยละ 4.07 เป็นป่าผลัดใบสมบูรณ์/สวนป่าปลูก

5.3.7 ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ พบว่า ร้อยละ 0.92 เป็นทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะตามธรรมชาติ

5.3.8 พื้นที่อื่น ๆ พบว่า ร้อยละ 0.47 เป็นโรงเรียนบ้านคลองสิบสามและวัดบ้านสุขสำราญ และร้อยละ 5.97 เป็นหมู่บ้าน/ที่อยู่อาศัย

5.3.9 แหล่งน้ำและบ่อน้ำ พบว่า ร้อยละ 3.19 เป็นคลองธรรมชาติที่สำคัญ คือ คลองสิบสาม ไหลจากบ้านคลองสิบสามทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ผ่านบ้านสุขสำราญไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ และคลองนาในหรือคลองอีสานเขียว ไหลผ่านบ้านโคกมะกอกจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งคลองทั้งสองสายได้มีการพัฒนาโดยการขุดลอกคลองให้สามารถกักเก็บน้ำได้ในปริมาณมากขึ้น ร้อยละ 0.35 เป็นอ่างเก็บน้ำและฝายน้ำล้นที่สร้างขึ้นในบริเวณบ้านคลองสิบสามอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ และร้อยละ 0.59 เป็นสระน้ำขนาดเล็กในไร่นาซึ่งกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 2 สภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข จังหวัดสระแก้ว

หน่วยแผนที่	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	%
A101	นาข้าว (นาดำ)	2,800	40.98
A202	ข้าวโพด	51	0.75
A203	อ้อย	45	0.66
A204	มันสำปะหลัง	605	8.86
A302	ยางพารา	16	0.23
A303	ปาล์มน้ำมัน	7	0.10
A304	ยูคาลิปตัส	1,074	15.72
A305	สัก	7	0.10
A407	มะม่วง	103	1.51
A415	มะละกอ	17	0.25
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	974	14.26
A702	ฟาร์มเลี้ยงโคนม	67	0.98
A703	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	2	0.03
F201/F501	ป่าผลัดใบสมบูรณ์/สวนป่าปลูกสมบูรณ์	278	4.07
M1	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	63	0.92
U201	หมู่บ้าน/ที่อยู่อาศัย	408	5.97
U3	โรงเรียนบ้านคลองสิบสาม วัดบ้านสุขสำราญ	32	0.47

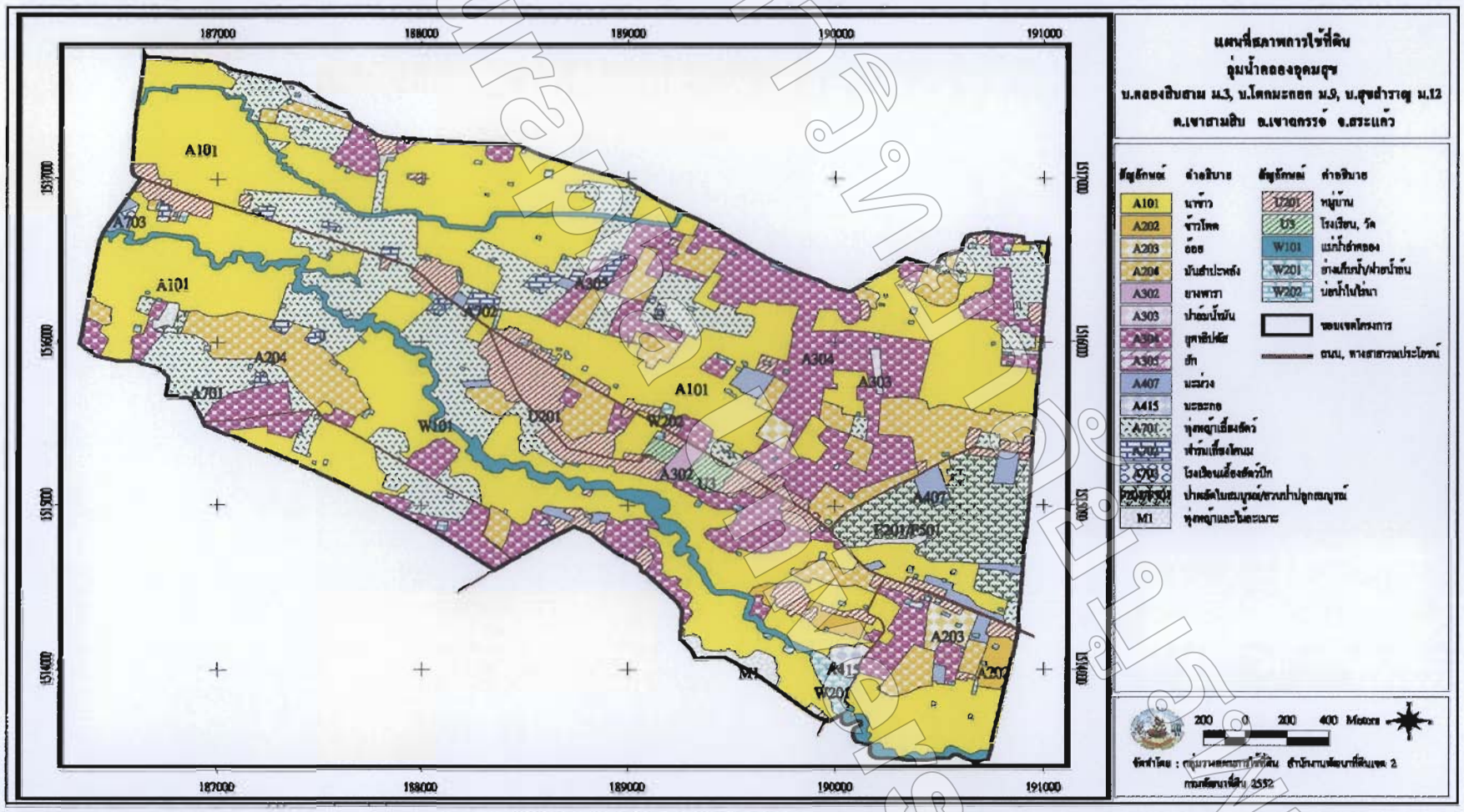
มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หน่วยแผนที่	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	%
W101	แม่น้ำลำคลอง	218	3.19
W201	อ่างเก็บน้ำ/ฝายน้ำล้น	24	0.35
W202	บ่อน้ำในไร่นา	40	0.59
	รวมเนื้อที่ทั้งหมด	6,831	100

ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 กรมพัฒนาที่ดิน, 2552

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 7 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข จังหวัดสระแก้ว (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552)

2. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น รวบรวมข้อมูลพื้นฐานและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อมูลให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริงในปัจจุบัน เช่น การตรวจสอบสภาพการใช้ที่ดิน เส้นทางการคมนาคม และนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่เดิม หากมีการเปลี่ยนแปลง ควรแก้ไขปรับปรุงให้มีความถูกต้อง

3. ประเมินคุณภาพที่ดินในพื้นที่ศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพใช้ปัจจัยชี้วัดคุณภาพที่ดิน 8 ปัจจัย ได้แก่ สภาพพื้นที่ เนื้อดิน การระบายน้ำ ความลึกที่พบชั้นดานแข็งหรือก้อนกรวดมาก อันตรายจากน้ำแช่ขัง ความเสี่ยงต่อการขาดน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปฏิกิริยาดิน ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข โดยใช้วิธีประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) ซึ่งจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ได้แก่

ชั้นความเหมาะสมที่ 1 : เหมาะสมดีมาก
ชั้นความเหมาะสมที่ 2 : เหมาะสมดี
ชั้นความเหมาะสมที่ 3 : เหมาะสมปานกลาง
ชั้นความเหมาะสมที่ 4 : ไม่ค่อยเหมาะสม
ชั้นความเหมาะสมที่ 5 : ไม่เหมาะสม

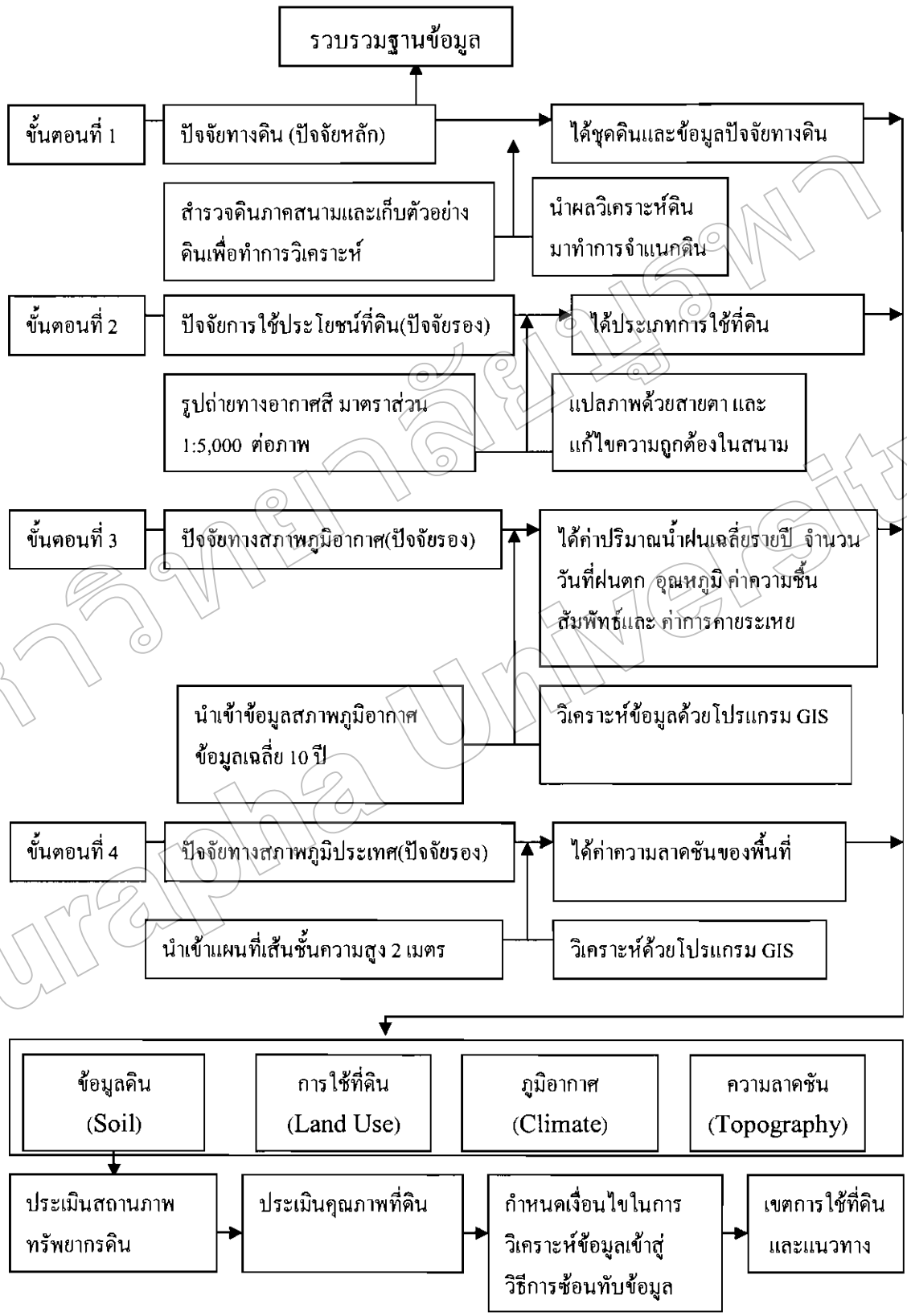
การประเมินจะเลือกเฉพาะพืชที่ปลูกเป็นหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุดมสุข ชนิดของพืชหลักประกอบด้วย ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ถั่วเหลือง มะม่วง ขนุน และยูคาลิปตัส

4. กำหนดเขตการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร และเสนอแนวทาง โดยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพที่ดิน มาพิจารณาร่วมกับสภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่ศึกษา และนำมาออกแบบจัดทำแผนที่เขตการใช้ที่ดินโดยกำหนดเงื่อนไข จากความเหมาะสมและข้อจำกัดของที่ดินสำหรับการเพาะปลูก เข้าสู่กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงลักษณะสัมพันธ์ (Attribute Data) ให้สอดคล้องกับการศึกษา รวมไปถึงคำสั่งในโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แต่ละโปรแกรมที่ใช้เพื่อให้ได้ สิ่งที่เหมาะสมกับการศึกษา

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยข้อมูลทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลทางสถิติ ทั้งในรูปแบบที่เป็นแผนที่ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลดิจิตอล ที่มีพิกัดของจุดข้อมูลที่แน่นอน เพื่อเตรียมข้อมูลในรูประบบสารสนเทศภูมิศาสตร์อีกครั้ง ดังแสดงในภาพที่ 8

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการทำงานในการกำหนดเขตการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

วิธีการและขั้นตอนการดำเนินการ

1. นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาทำการเตรียมข้อมูลให้เป็นชั้นข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่จะใช้เป็นฐานข้อมูลในการดำเนินการขั้นต่อไป และตรวจสอบความถูกต้อง ได้แก่

1.1 แผนที่ดิน ประกอบด้วยฐานข้อมูลชุดดิน ความลาดชันของพื้นที่ จำนวนเนื้อที่หน่วยแผนที่ดิน

1.2 แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน ประกอบด้วยฐานข้อมูลประเภทการใช้ที่ดิน จำนวนเนื้อที่ ของแต่ละประเภทการใช้ที่ดิน

2. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ ตรวจสอบความถูกต้องของชั้นข้อมูลแต่ละชั้นข้อมูล และแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนที่มีความผิดพลาด ดังนี้

2.1 ข้อมูลดิน ได้แก่ คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดิน สภาพพื้นที่ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ความรุนแรงของสภาพปัญหาและข้อจำกัดของดินที่มีผลกระทบต่อการปลูกพืชในแต่ละหน่วยแผนที่ดิน แล้วนำมาจัดทำเป็นหน่วยที่ดิน (Land Unit)

2.2 ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม ป่าไม้ ที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำ

2.3 ข้อมูลภูมิอากาศ วิเคราะห์หาปริมาณน้ำฝน จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 10 ปี ของสถานีตรวจอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงขอบเขตโดยกระบวนการซ้อนทับข้อมูล (Overlay Technique)

2.4 ข้อมูลแหล่งน้ำ ได้แก่ การกระจายตัวของแหล่งน้ำชลประทาน บ่อน้ำในไร่นา ประเมินพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพการใช้น้ำ

2.5 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีข้อมูลที่ประกอบด้วย สภาพทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกร สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และความคิดเห็นการใช้ที่ดินของเกษตรกร จากนั้นนำข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดมาวิเคราะห์แบบสถิติพรรณา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย เพื่อกำหนดแนวทางการใช้ที่ดินที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร และเหมาะสมกับสภาพดิน

3. การกำหนดหน่วยที่ดิน (Land Units) และการศึกษาสถานภาพการใช้ทรัพยากรที่ดิน ทำการจัดสร้างชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของข้อมูลหน่วยที่ดิน จากข้อมูลแผนที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน โดยยึดหลักเกณฑ์หน่วยที่ดินเดียวกันต้องมีลักษณะสภาพปัญหาและข้อจำกัดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ในระดับเดียวกัน ภายใต้การจัดการที่เหมือนกัน จากนั้นวิเคราะห์สภาพปัญหาและข้อจำกัดที่มีผลกระทบโดยตรงการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยที่ดิน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

4. การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพของหน่วยที่ดิน

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ ใช้วิธีประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) มีวิธีการและขั้นตอนดังนี้

4.1 กำหนดประเภทการใช้ที่ดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักในเขตพื้นที่ศึกษาที่จะนำมาประเมินคุณภาพที่ดินในแต่ละหน่วยที่ดิน โดยใช้ข้อมูลจากแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน ร่วมกับข้อมูลสำนักงานเกษตรอำเภอเขาฉกรรจ์

4.2 ศึกษาลักษณะและสมบัติต่าง ๆ ของดิน ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่ได้จากข้อมูลการสำรวจและจำแนกดินอย่างละเอียด แล้วนำมาจัดเป็นหมวดหมู่หรือเป็นชั้นตามความรุนแรงของลักษณะดินและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเพาะปลูกพืช หรือตามความเสี่ยงต่อความเสียหายเมื่อนำดินนั้นมาปลูกพืช ชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชั้นจะประกอบด้วยชุดดินหลายชุด แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชั้นนั้นต้องการการจัดการหรือการดูแลรักษาที่เหมือนกันเสมอไป ชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชั้นจะมีข้อจำกัดปลีกย่อยลงไปอีก เรียกว่า ชั้นความเหมาะสมของดินย่อย (Subclass)

4.3 ชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชั้นยกเว้นชั้นความเหมาะสมที่ 1 จะระบุลักษณะและสมบัติของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตหรือมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชที่ปลูก ลักษณะของดินที่ระบุไว้ในชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชแต่ละชั้น เรียกว่า ข้อจำกัด (Limitation) การจำแนกความเหมาะสมของดินแต่ละชั้นจะต้องตรวจสอบว่าดินแต่ละชุดนั้นมีลักษณะอะไรบ้างที่รุนแรงที่สุดที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตหรือมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชก็จะตกอยู่ในชั้นความเหมาะสมนั้น

4.4 เมื่อทราบชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชแล้วให้ทำการจำแนกชั้นความเหมาะสมย่อยลงไป โดยจะระบุชนิดของข้อจำกัดที่รุนแรงที่สุดไว้ต่อท้ายชั้นความเหมาะสมของดินหลัก ชนิดของข้อจำกัดหรือลักษณะของดินที่เป็นอันตรายหรือทำความเสียหายให้แก่พืช ได้แก่

t : สภาพพื้นที่ (Topography)

s : เนื้อดิน (Texture) หรือชั้นอนุภาคดิน (Particle Size Class)

b : ชั้นชะล้างอย่างรุนแรง (Albic Horizon)

c : ความลึกที่พบชั้นดานแข็ง (Depth to Consolidated Layer)

g : ความลึกที่พบก้อนกรวด (Depth to Gravelly Layer)

r : หินพื้นโผล่ (Rockiness)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

z : ก้อนหินโผล่ (Stoniness)

x : ความเค็มของดิน (Salinity)

d : การระบายน้ำของดิน (Drainage)

f : อันตรายจากการถูกน้ำท่วม (Flooding Hazard)

w : น้ำแช่ขัง (Water Logging)

p : ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ของดิน (Permeability)

m : ความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ (Risk of Moisture Shortage)

n : ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Nutrient Status)

a : ความเป็นกรดของดิน (Acidity)

k : ความเป็นด่างของดิน (Alkalinity)

j : ความลึกที่พบชั้นดินกรดกำมะถัน (Depth to Acid Sulfate Layer)

e : การกร่อนของดิน (Erosion)

o : ความหนาของชั้นวัสดุดินอินทรีย์ (Thickness of Organic Soil Material)

4.5 จำแนกชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ได้แก่

ชั้นความเหมาะสมที่ 1 : เหมาะสมดีมาก

ชั้นความเหมาะสมที่ 2 : เหมาะสมดี

ชั้นความเหมาะสมที่ 3 : เหมาะสมปานกลาง

ชั้นความเหมาะสมที่ 4 : ไม่ค่อยเหมาะสม

ชั้นความเหมาะสมที่ 5 : ไม่เหมาะสม

5. นำข้อมูลที่รวบรวมได้เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์เพื่อกำหนดเขตการใช้ที่ดิน โดยการกำหนดเงื่อนไขในการจัดเขตการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร มีวิธีการคือ นำชั้นข้อมูลที่จัดเตรียมไว้เข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยทำการซ้อนทับข้อมูล และกำหนดค่าตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ดังตารางที่ 3

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 3 การกำหนดเงื่อนไขในการกำหนดเขตการใช้ที่ดิน

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	การกำหนดเขตการใช้ที่ดิน		
		หน่วยที่ดิน	สภาพการใช้ที่ดิน	เงื่อนไข
	เขตป่าไม้			
111	เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์	1,4,9,11,16	ป่าผลัดใบ/สวนป่าปลูก	เขตป่าเขาฉกรรจ์เป็นเขตป่าไม้ถาวร/ป่าชุมชน
	เขตเกษตรกรรม			
	เขตเกษตรก้าวหน้า			
211	เขตทำนา	17, 18	นาข้าว	ดินมีความเหมาะสมดีสำหรับการปลูกข้าว
212	เขตปลูกพืชไร่	10, 16	ข้าวโพด, มันสำปะหลัง	ดินมีความเหมาะสมดีสำหรับการปลูกพืชไร่
213	เขตปลูกไม้ยืนต้น	16	ยูคาลิปตัส	ดินมีความเหมาะสมดีสำหรับการปลูกไม้ยืนต้น
	เขตเร่งรัดพัฒนาการเกษตร			
221	เขตทำนาในพื้นที่ดินที่ดอนมีศักยภาพค่อนข้างต่ำ	3, 12, 14, 15, 19	นาข้าว	ดินที่ดอน การระบายน้ำดี ดินลึกปานกลาง มีคันนากักเก็บน้ำได้มากขึ้น
222	เขตทำนาในพื้นที่ดินที่ดอนมีศักยภาพต่ำ	7, 10, 11, 16	นาข้าว	ดินที่ดอน การระบายน้ำดี ดินลึกปานกลาง ไม่มีคันนา

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 3 (ต่อ)

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	การกำหนดเขตการใช้ที่ดิน		
		หน่วยที่ดิน	สภาพการใช้ที่ดิน	เงื่อนไข
223	เขตปลูกพืชไร่ในพื้นที่ดินตื้น	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12	มันสำปะหลัง	ดินตื้นปนกรวดลูกรัง
224	เขตปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น ในพื้นที่ดินตื้น	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13	ยางพารา, ปาล์มน้ำมัน, ยูคาลิปตัส, สัก, มะม่วง, มะละกอ	ดินตื้นปนกรวดลูกรัง
	เขตชุมชน			
31	หมู่บ้าน	ที่อยู่อาศัย	หมู่บ้าน	
32	สถาบันและสถานที่ราชการ	สถานที่ราชการ	โรงเรียน, วัด	
4	เขตแหล่งน้ำ	แหล่งน้ำ	แม่น้ำลำคลอง, อ่างเก็บน้ำ/ ฝายน้ำล้น, บ่อน้ำในไร่นา	
	เขตพื้นที่อื่นๆ			
51	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	-	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	
52	เขตปศุสัตว์	ฟาร์มโคนม	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก, ฟาร์มเลี้ยงโคนม	

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University