ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

แผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ลุ่มน้ำคลองแอ่ง จังหวัดตราด

คณะทำงานขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
และฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระดับพื้นที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กันยายน 2563

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน
วันที่ 25 มิ.ย. 2564
เลขหมู่ 631.45 ค112ผ
เลขทะเบียน ข10337

แผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ลุ่มน้ำคลองลาว

อำเภอปลายพระยาและอำเภออ่าวลึก

จังหวัดกระบี่

คณะทำงานจัดทำแผนขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระดับพื้นที่
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 11
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

631.45
ค112

กันยายน 2563

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การจัดทำแผนการบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) : ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ความสอดคล้องของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ: แผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ และสอดคล้องของยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของประเทศ (พ.ศ. 2558 - 2569): ยุทธศาสตร์ที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน กลยุทธ์: การอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมและชะล้างพังทลายของดิน โดยมีเป้าหมายสำคัญสูงสุด คือ พื้นที่เกษตรกรรมได้รับการอนุรักษ์และฟื้นฟูให้สามารถใช้ที่ดินได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 20 ล้านไร่ ภายใน 20 ปี

คณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ได้ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และประเมินสถานภาพทรัพยากรดินเชิงระบบสำหรับแก้ปัญหาด้านการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมและความต้องการของชุมชน และการรับฟังข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทำให้ได้ต้นแบบแผนการบริหารจัดการโครงการที่กรมพัฒนาที่ดินสามารถนำไปใช้ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ และแผนบริหารจัดการน้ำของประเทศ

การกำหนดกรอบแนวคิดจากหลักการ เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา โดยการนำฐานข้อมูลด้านทรัพยากรดินประกอบด้วย ดินปัญหาและการชะล้างพังทลายของดิน เป็นตัวกำหนดพื้นที่เป้าหมายจากสภาพปัญหาสำหรับนำไปใช้ในการบริหารจัดการ โดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาและเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน บูรณาการข้อมูลเชิงสหวิชาการเพื่อใช้ในการพัฒนาและวางแผนการใช้ที่ดิน กำหนดมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และความต้องการของชุมชน เพื่อให้ได้เขตอนุรักษ์ดินและน้ำที่มีการบริหารจัดการเชิงระบบ เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์พื้นที่การเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมตามศักยภาพของที่ดิน โดยสามารถสรุปผลการจัดทำแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำดังนี้

1. การประเมินสถานภาพทรัพยากรดินและน้ำเชิงระบบ สำหรับป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

1.1 ด้านทรัพยากรดิน

จากการศึกษาและสำรวจข้อมูลดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราดเพื่อจัดทำฐานข้อมูลและประเมินสถานภาพทรัพยากรดิน โดยเน้นด้านการชะล้างพังทลายของดิน ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์แนวทางการใช้ที่ดินด้านการเกษตร และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันชะล้างพังทลายของดินและอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ผลการจำแนกสภาพปัญหาของดินหรือข้อจำกัดต่อการใช้ที่ดินด้านการเกษตร แบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ (1) ดินตื้น เป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชด้านการชอนไชของรากพืช ครอบคลุมเนื้อที่รวม 22,011 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 25.92 (2) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ครอบคลุมเนื้อที่รวม 5,248 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 6.20 และ (3) ปัญหาพื้นที่มีความลาดชันสูง ส่วนใหญ่มีสภาพการใช้ที่ดินเป็นป่าไม้ มีเนื้อที่ 34,809 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 41.00 ของเนื้อที่ทั้งหมด

1.2 ด้านทรัพยากรน้ำ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของ 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ การใช้ที่ดิน ทรัพยากรดิน และข้อมูลสภาพภูมิอากาศ พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งมีพื้นที่ 135.82 ตารางกิโลเมตร (84,890 ไร่) มีปริมาณน้ำท่าคิดเป็น 251.40 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี มีแนวโน้มว่าปริมาณน้ำอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำในอนาคต

1.3 ด้านการใช้ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่เกษตรกรรมในภาพรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 เล็กน้อย โดยมีเนื้อที่เพิ่มขึ้นประมาณ 121 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.15 ของเนื้อที่เกษตรกรรมเดิม เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในพื้นที่ และการเพิ่มขึ้นของภาคอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ทำให้มีความต้องการสินค้าเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการใช้ที่ดินสำหรับไม้ยืนต้น ซึ่งมีพื้นที่เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 1.23 ของเนื้อที่ปลูกไม้ยืนต้นเดิม (พ.ศ. 2556) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน กฤษณา นอกจากนี้มีพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ลดลง เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ไม่ค่อยเหมาะสม และราคาของสินค้าเกษตรในตลาดมีการเปลี่ยนแปลง

1.4 ด้านชะล้างพังทลายของดิน

พื้นที่ส่วนใหญ่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายในระดับน้อย โดยมีปริมาณการสูญเสียดิน 0-2 ตันต่อไร่ต่อปี โดยครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 50.10 ของเนื้อที่ทั้งหมด นอกจากนี้ ในพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศแบบเนินเขา แบบสูงชัน และแบบสูงชันมากจะเกิดการชะล้างพังทลายของดินที่มีความรุนแรงมากที่สุด โดยก่อให้เกิดปริมาณการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี (ร้อยละ 14.02 ของเนื้อที่ทั้งหมด)

เมื่อพิจารณาถึงการประเมินการชะล้างพังทลายของดินในแต่ละพื้นที่ และแต่ละระดับ แม้ในพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายในระดับน้อย มีปริมาณการสูญเสียดิน 0-2 ตันต่อไร่ต่อปี ก็ไม่ควรเพิกเฉยต่อ

การใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ และหากมีการละเลยหรือมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการอาจส่งผลกระทบที่รุนแรงขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียดิน ปริมาณและคุณภาพผลผลิตและส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต การจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย จนส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

1.5 ด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากการศึกษาข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมโดยเฉพาะในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน พบว่า เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในวิธีการรักษาและป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในแต่ละวิธีการมากน้อยแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาความต้องการ วิธีการรักษาและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน จะเห็นว่า เกษตรกรมีความต้องการ การทำฝายน้ำล้น หรือคันชะลอความเร็วของน้ำ การขุดลอกลำน้ำ การทำระบบส่งน้ำ การยกร่อง และการปลูกแฝกเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน เมื่อพิจารณาผลกระทบด้านต้นทุนการผลิต ผลผลิต และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดของการปลูกพืชในพื้นที่ที่มีระดับการชะล้างพังทลายของดินต่างกัน จะเห็นว่า ต้นทุนการผลิตของแต่ละพืช มีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ปลูกไม้ผลผสม ซึ่งต้นทุนเพิ่มขึ้นอาจเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงต้นทุนผันแปรในการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย นอกจากนี้ ยังพบว่า ผลผลิตของทุกพืชลดลงตามความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะไม้ผล และยางพารา

2. แผนปฏิบัติการของพื้นที่ลุ่มน้ำน่าร่อง (พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง)

ในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อดำเนินการ โดยอาศัยปัจจัยหลักและเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับพิจารณาจัดลำดับความสำคัญมี 6 ด้าน ประกอบด้วย (1) ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน (2) เอกสารสิทธิ์ (3) การใช้ที่ดิน (4) กิจกรรมที่ดำเนินงานในพื้นที่ (5) แผนปฏิบัติงานของพื้นที่ (6) ความต้องการของชุมชน พบว่า ในแต่ละสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และความต้องการของชุมชน สามารถนำมาจัดทำแผนการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 4 ระยะ โดยมีเป้าหมายไม่น้อยกว่า 10,000 ไร่ต่อปี ได้แก่ ระยะที่ 1 (ปี 2564) ดำเนินงานในพื้นที่ หมู่ 2 บ้านช้างทูน หมู่ 3 บ้านหนองแฟบ หมู่ 4 บ้านหนองมาตร หมู่ 5 บ้านหนองไม้หอม ตำบลช้างทูน ระยะที่ 2 (ปี 2565) ดำเนินงานในพื้นที่ หมู่ 1 บ้านหนองบอน หมู่ 2 บ้านตรอกเกสร ตำบลหนองบอน ระยะที่ 3 (ปี 2566) ดำเนินงานในพื้นที่ หมู่ 1 บ้านมะนาว ตำบลบ่อพลอย และ หมู่ 1 บ้านคลองขวาง ตำบลช้างทูน และระยะที่ 4 (ปี 2567) ดำเนินงานในพื้นที่หมู่ 3 บ้านเนินพัฒนา หมู่ 4 บ้านคอแล และหมู่5 บ้านมะอึกแรด ตำบลหนองบอน โดยกำหนดแนวทางและมาตรการที่มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหา แผนการใช้ที่ดินบนพื้นฐานการมีส่วนร่วม ดังนี้

2.1 มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

แบ่งตามระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน ในพื้นที่ที่มีระดับรุนแรงมาก และระดับปาน

กลาง กำหนดมาตรการในการไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ แนวหญ้าแฝก ทางลำเลียงในไร่นา ทางระบายน้ำ ฝายชะลอน้ำ และบ่อดักตะกอน ส่วนระดับรุนแรงน้อย มีมาตรการเพิ่มเติมตามลักษณะภูมิประเทศ คือ การไถพรวนดิน การปรับระดับ และปรับรูปแปลงนา

2.2 มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่มีปัญหาดินตื้น และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กำหนดมาตรการโดยเน้นการเพิ่มอินทรียวัตถุด้วยการปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชปุ๋ยสด การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยชีวภาพ

2.3 มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ ในพื้นที่ทางการเกษตรซึ่งมีสภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำ จึงกำหนดมาตรการตามสภาพปัญหาและสอดคล้องตามความต้องการของชุมชน คือ อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ คลองส่งน้ำ ระบบส่งน้ำด้วยท่อ และระบบให้น้ำแบบ micro irrigation

3. ต้นแบบแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเชิงบูรณาการ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เป็นรูปแบบการบริหารจัดการลุ่มน้ำเชิงระบบ ครอบคลุมทุกมิติแบบองค์รวม ได้แก่ มิติทางกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดทิศทางจากสภาพปัญหาเป็นตัวนำ ความรู้ทางวิชาการที่หลากหลายสาขาผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์จากงานวิจัย และเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพปัญหาของพื้นที่ คัดเลือกวิธีการประเมินปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน และตรวจสอบข้อมูลที่เป็นปัจจุบันครอบคลุมประเด็นปัญหาของสภาพพื้นที่อย่างแท้จริง ได้แก่ ข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน ข้อมูลด้านทรัพยากรดิน ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน ระดับการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดิน ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ สภาพภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อม ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งมีความเชื่อมโยงกันในด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม โดยนำข้อมูลมาประกอบการวิเคราะห์และจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ทั้งนี้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลถูกต้องตามสมรรถนะและศักยภาพของที่ดิน และให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เกิดความตระหนักและการเรียนรู้นำไปสู่การจัดการที่ถูกต้อง พร้อมทั้งการประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง โดยการติดตามและประเมินผลตามตัวชี้วัด เพื่อให้ทราบผลสำเร็จจากการดำเนินงานด้านการลดอัตราการชะล้างพังทลายของดิน และด้านเศรษฐกิจสังคมของชุมชนบริเวณบนพื้นที่ลุ่มน้ำสู่การพัฒนาระบบการบริหารจัดการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ให้เกษตรกรและชุมชนสามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืน

4. กลไกการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการโครงการ

การดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ มีกลไกการขับเคลื่อนการดำเนินงานในรูปแบบคณะกรรมการและคณะทำงาน ในการจัดทำต้นแบบแผนการบริหารจัดการโครงการจัดการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนั้น เพื่อให้แผนบริหารจัดการเกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติ บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องได้รับการขับเคลื่อนและผลักดันจากทุกภาคส่วน และให้เกิดการบูรณาการทุกระดับผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกัน ควรมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

4.1 สร้างความเข้าใจในเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของแผนบริหารจัดการทรัพยากรดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ให้สามารถนำไปสู่การวางแผน การกำหนดมาตรการและบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน และพื้นที่ดินเสื่อมโทรม

4.2 วิเคราะห์บทบาทและปรับบทบาทกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายการดำเนินงานทุกระดับตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับหน่วยงานที่ปฏิบัติงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยนำแนวทางการปฏิบัติงานไปกำหนดเป็นแผนงานโครงการ และกำหนดเป็นข้อตกลงการทำงานระหว่างหน่วยงาน เน้นการทำงานเชิงบูรณาการ เพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

4.3 พัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลเชิงบูรณาการ โดยจัดตั้งคณะทำงานติดตามประเมินผลที่มีกลไกและเครือข่ายการดำเนินงานทั้งหน่วยงานที่ปฏิบัติงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเชื่อมโยงการประเมินผล ทุกมิติ ประกอบด้วย มิติทางกายภาพหรือสิ่งแวดล้อม มิติสังคม และมิติเศรษฐกิจ ที่สามารถสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของงานได้ชัดเจน จนนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาแผนการดำเนินงานโครงการให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ

คำนำ

กรมพัฒนาที่ดิน มีภารกิจสำคัญเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาทรัพยากรที่ดิน โดยการพัฒนาที่ดินและอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำจะช่วยปรับโครงสร้างพื้นฐานของที่ดิน ในพื้นที่ให้เหมาะสมกับการปลูกพืช พร้อมกับช่วยรักษาระบบนิเวศทางดินให้เกิดการใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืน โดยก่อนเริ่มดำเนินงาน จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์สภาพของที่ดินในพื้นที่ในการกำหนดมาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีกลและวิธีพืชเฉพาะพื้นที่ เพื่อควบคุมหรือป้องกันความรุนแรงของสภาพดินปัญหาไม่ให้ส่งผลกระทบก่อปัญหาเพิ่มขึ้นในพื้นที่อื่น ดังนั้น กรมพัฒนาที่ดิน จึงเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรดินเชิงบูรณาการระดับลุ่มน้ำ โดยนำหลักวิชาการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ พิจารณาจากสภาพพื้นที่และความต้องการของชุมชนเป็นหลัก นอกจากนี้ ยังศึกษาแนวนโยบายด้านการเกษตรของรัฐบาล และท้องถิ่นในระดับต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์กำหนดมาตรการในแผนการใช้ที่ดิน พร้อมข้อเสนอแนะด้านการจัดการพื้นที่ ให้เป็นแนวทางในการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและใช้ได้อย่างยั่งยืน

คณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ได้ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อประเมินสถานภาพทรัพยากรดินเชิงระบบสำหรับแก้ปัญหาด้านการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมและความต้องการของชุมชน และการรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาคีเครือข่ายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ปฏิบัติงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทำให้ได้ต้นแบบแผนการบริหารจัดการโครงการที่กรมพัฒนาที่ดินสามารถนำไปใช้ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ และแผนบริหารจัดการน้ำของประเทศ

ในโอกาสนี้ ขอขอบคุณ คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ นักวิชาการที่ปฏิบัติงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เจ้าหน้าที่ของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 สถานีพัฒนาที่ดินตราด หน่วยงานภาคีเครือข่ายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเกษตรกรในชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจนบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อนำข้อมูลแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ไปขยายผลในพื้นที่อื่นสู่การแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่ดินปัญหา ทำให้สามารถใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตรงตามศักยภาพของพื้นที่ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

คณะทำงานฯ

กันยายน 2563

สารบัญ

หน้า

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
สารบัญ
สารบัญตาราง
สารบัญภาพ
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 หลักการและเหตุผล 2
1.2 วัตถุประสงค์ 3
1.3 กรอบแนวคิดการดำเนินงาน 3
1.4 เป้าหมาย 4
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน 4
1.6 สถานที่ดำเนินงาน 5
1.7 ระยะเวลาดำเนินการ 5
1.8 ผลผลิต 5
1.9 ผลลัพธ์ 6
1.10 ผลกระทบ 6
1.11 ตัวชี้วัดความสำเร็จ 6
1.12 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 7
1.13 ผู้รับผิดชอบ 7
1.14 ที่ปรึกษาโครงการ 7
1.15 การส่งมอบงาน 7
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน 9
2.1 การรวบรวมข้อมูล 11
2.2 การสำรวจศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 11
2.3 การประเมินพื้นที่การชะล้างพังทลายของดิน 16
2.4 การจัดทำแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ 18
2.5 การรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 18
2.6 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญ 20
2.7 การจัดทำแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ 21

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 สถานภาพพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง 23

3.1 ที่ตั้งและอาณาเขต 24

3.2 สภาพภูมิประเทศ 24

3.3 สภาพภูมิอากาศ 28

3.4 ทรัพยากรดิน 30

3.5 ทรัพยากรน้ำ 38

3.6 ทรัพยากรป่าไม้ 40

3.7 ขอบเขตที่ดินตามกฎหมายและนโยบาย 41

3.8 สภาพการใช้ที่ดิน 46

3.9 พื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน 52

3.10 สภาวะเศรษฐกิจและสังคม 56

3.11 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT) 66

บทที่ 4 แผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ 71

4.1 เขตพื้นที่ป่าตามกฎหมาย 72

4.2 เขตเกษตรกรรม 77

4.3 เขตพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 79

4.4 เขตแหล่งน้ำ 79

4.5 เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย 79

4.6 เขตพื้นที่อื่น ๆ 79

บทที่ 5 แผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ 85

5.1 แผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ 86

5.2 ต้นแบบ (Model) แผนบริหารจัดการทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม 93

บทที่ 6 การขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ 95

6.1 แนวทางการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ 96

6.2 กลไกการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระยะ 20 ปี 97

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

6.3 บทบาทของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม 98

6.4 แนวทางการติดตามและประเมินผลตามแผนบริหารทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม 101

เอกสารอ้างอิง 107

ภาคผนวก 109

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน	17
2-2	ชั้นของการกัดกร่อน (degree of erosion classes)	18
3-1	ความลาดชันพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	25
3-2	สถิติภูมิอากาศโดยเฉลี่ยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2533-2562) ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดตราด	29
3-3	ทรัพยากรดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	32
3-4	สภาพปัญหาของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	36
3-5	สถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	40
3-6	ข้อมูลที่ดินของรัฐที่ใช้ร่วมในการวิเคราะห์ด้านทรัพยากรป่าไม้ อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	41
3-7	พื้นที่เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	42
3-8	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	43
3-9	ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	46
3-10	ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	53
3-11	สภาวะเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	57
3-12	ต้นทุนการผลิต ผลผลิต และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดของการปลูกพืชในพื้นที่มีระดับการชะล้างพังทลายของดินต่างกัน	61
3-13	ความรู้ ความเข้าใจด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563	63
3-14	ความรู้และความเข้าใจ และลำดับความต้องการของวิธีการรักษาและป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3-15	ทัศนคติด้านการย้ายถิ่นฐาน ปัญหาด้านการเกษตรของเกษตรกร พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563	65
4-1	แผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	80
4-2	สรุปแนวทางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	82
5-1	แผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2563-2566)	88
6-1	บทบาทของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม	98
6-2	กรอบตัวชี้วัดในการติดตามและประเมินผล	101
6-3	การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงตามตัวชี้วัดมิติกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม	104

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	กรอบแนวคิดการดำเนินงานโครงการ	4
2-1	กรอบวิธีการดำเนินงาน	10
2-2	ประเด็นการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนแบบมีส่วนร่วม	19
2-3	หลักการสำคัญในการจัดทำแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	22
3-1	ที่ตั้งและอาณาเขต และลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	26
3-2	ความลาดชันพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	27
3-3	สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร (พ.ศ. 2531-2561) จังหวัดตราด	29
3-4	ทรัพยากรดินพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	34
3-5	สภาพปัญหาทรัพยากรดินพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	37
3-6	เส้นทางน้ำและเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	39
3-7	สถานภาพป่าไม้ และแปลงที่ดินทำกิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	45
3-8	สภาพการใช้ที่ดินพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	51
3-9	การสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	55
4-1	แผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	81
5-1	พื้นที่ลุ่มน้ำเป้าหมายในแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ระยะ 4 ปี	89
5-2	พื้นที่ลุ่มน้ำเป้าหมายในแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ระยะ 1 ปี	93

บทที่ 1
บทนำ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีพื้นที่เกษตรกรรม 174.31 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 54.36 ของพื้นที่ประเทศ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ได้แก่ ข้าว 77.11 ล้านไร่ อ้อย 14.46 ล้านไร่ มันสำปะหลัง 12.90 ล้านไร่ ข้าวโพด 8.64 ล้านไร่ ไม้ผล 11.23 ล้านไร่ และ ยางพารา 24.83 ล้านไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558) พื้นที่ดังกล่าวบางพื้นที่มักประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ทำให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินได้ไม่เต็มศักยภาพ จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาแหล่งน้ำให้พอเพียงกับความต้องการของเกษตรกร ประกอบกับในพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ดินปัญหาทางการเกษตรกรรม โดยสามารถจำแนกตามสาเหตุของการเกิดได้ 2 ประเภท คือ 1) ดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ มีเนื้อที่รวม 60 ล้านไร่ ได้แก่ ดินอินทรีย์ 0.34 ล้านไร่ ดินเปรี้ยวจัด 5.42 ล้านไร่ ดินทรายจัด 11.86 ล้านไร่ ดินตื้น 38.19 ล้านไร่ ดินเค็ม 4.20 ล้านไร่ (บางพื้นที่พบคราบเกลือและมีผลกระทบจากคราบเกลือมีเนื้อที่ 11.50 ล้านไร่) และ 2) ดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น ดินดาน ดินปนเปื้อน ดินเหมืองแร่ร้าง เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีดินที่มีปัญหาเล็กน้อยที่เป็นข้อจำกัดทางการเกษตร เช่น ดินกรด ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นต้น (กรมพัฒนาที่ดิน, 2561) ปัญหาทรัพยากรดินดังกล่าวกระจายตัวอยู่ทั่วประเทศและเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พื้นที่เกษตรน้ำฝนไม่สามารถก่อสร้างแหล่งน้ำขนาดใหญ่ได้ เนื่องจากต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการวางระบบเพื่อป้องกันไม่ให้ปัญหาดินเกิดเพิ่มมากขึ้นจนก่อความเสียหายในวงกว้าง ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรมในปัจจุบันเกิดจากการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นการเร่งให้เกิดกระบวนการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่เกษตรกรรมเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการชะล้างพังทลายของดินเกิดจากกระบวนการที่สำคัญ คือ กระบวนการแตกกระจาย เมื่อเม็ดฝนตกลงมากระทบกับก้อนดิน ทำให้ก้อนดินแตกเป็นเม็ดดินเล็ก ๆ ภายหลังที่เม็ดฝนกระทบก้อนดินแล้วน้ำบางส่วนก็จะไหลซึมลงไปในดิน เมื่อดินอิ่มตัวจนน้ำไม่สามารถจะไหลซึมไปได้อีกแล้ว ก็จะเกิดน้ำไหลบ่าพัดพาเอาก้อนดินเล็ก ๆ ที่แตกกระจายอยู่บนผิวดินไปด้วยและพัดพาไป และการตกตะกอนทับถม เม็ดดินที่ถูกพัดพาไปกับน้ำจะไหลลงสู่พื้นที่ต่ำ ทำให้เกิดการสะสมตะกอนของดินในที่ลุ่มต่ำ การชะล้างพังทลายของดิน เกิดจากสาเหตุใหญ่ 2 ประการ คือ 1) การชะล้างพังทลายโดยธรรมชาติเป็นการชะล้างพังทลายซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยมีทั้งน้ำและลมเป็นตัวการ เช่น การชะละลาย การพัดพาโดยลมตามชายฝั่งทะเลหรือในทะเลทราย การพัดพาดินแบบนี้เป็นแบบที่ป้องกันไม่ได้ และถ้าเกิดมักใช้เวลานาน เป็นการเกิดแบบค่อยเป็นค่อยไปและช้ามาก และ 2) การชะล้างพังทลายโดยมีตัวเร่งที่

มีมนุษย์หรือสัตว์เลี้ยงเข้ามาช่วยเร่งให้มีการกัดกร่อนเพิ่มขึ้นจากการชะล้างพังทลายโดยธรรมชาติ เช่น การหักล้างถางป่าทำการเพาะปลูกโดยขาดหลักวิชาการ ทำให้พื้นดินปราศจากสิ่งปกคลุม เกิดการกัดกร่อนโดยลมและฝนและพัดพาดินสูญเสียไปได้เพิ่มขึ้น การสูญเสียดินจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับวิธีการที่ใช้ทำการเกษตร (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558)

กรมพัฒนาที่ดิน มีภารกิจสำคัญเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาทรัพยากรที่ดิน โดยการพัฒนาที่ดินและอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำจะช่วยปรับโครงสร้างพื้นฐานของดินในพื้นที่ให้เหมาะสมกับการปลูกพืช พร้อมกับช่วยรักษาระบบนิเวศทางดินให้เกิดการใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืน โดยก่อนเริ่มดำเนินการต้องมีการการศึกษาและวิเคราะห์สภาพของที่ดินในพื้นที่ก่อนเสมอ หากพื้นที่ดำเนินการอยู่ในพื้นที่ดินปัญหา เช่น ดินเค็ม ดินตื้น หรือดินทราย จำเป็นจะต้องมีการออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีกลและวิธีพืชเฉพาะพื้นที่ เพื่อควบคุมหรือป้องกันไม่ให้ดินปัญหาเกิดการแพร่กระจายส่งผลกระทบก่อปัญหาเพิ่มขึ้นในพื้นที่อื่นต่อไป ดังนั้น กรมพัฒนาที่ดิน จึงเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรดินเชิงบูรณาการระดับลุ่มน้ำ โดยนำหลักวิชาการและเทคนิคด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำมาใช้เป็นมาตรการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ให้พื้นที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า โดยพิจารณาจากสภาพปัญหาพื้นที่และความต้องการของชุมชนเป็นหลัก นอกจากนี้ ยังศึกษานโยบายด้านการเกษตรของรัฐบาล และท้องถิ่นในระดับต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์กำหนดมาตรการในแผนการใช้ที่ดินพร้อมข้อเสนอแนะด้านการจัดการพื้นที่ให้เกิดการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน สามารถใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสมและขยายผลสู่การปฏิบัติในพื้นที่อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาและประเมินสถานภาพทรัพยากรดินเชิงระบบสำหรับการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

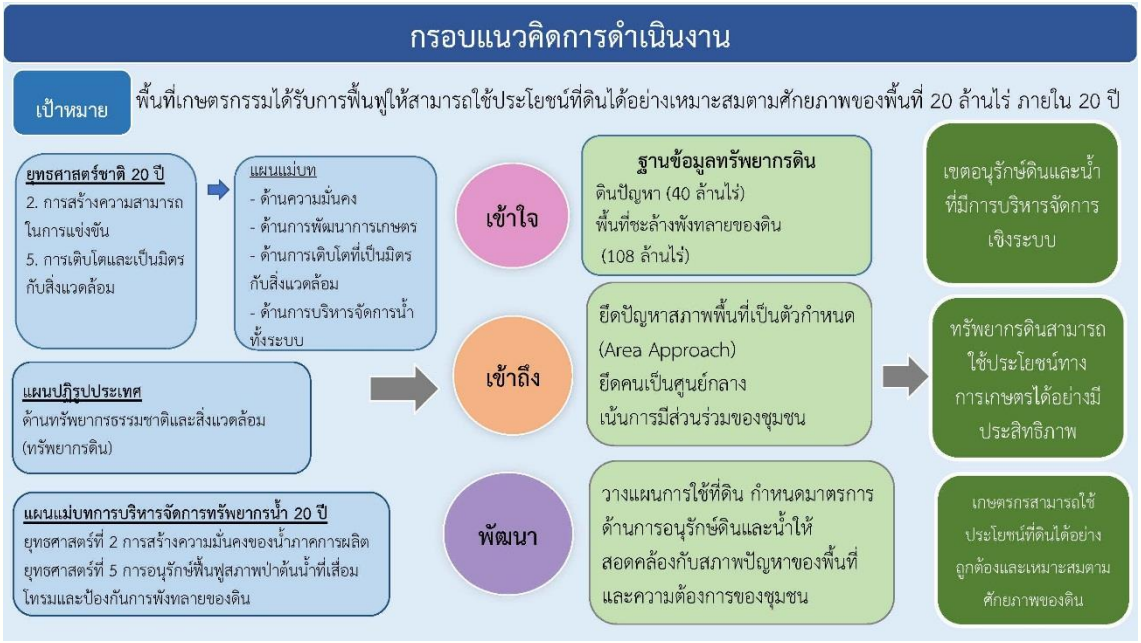
2) เพื่อจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำที่มีการกำหนดมาตรการด้านการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

1.3 กรอบแนวคิดการดำเนินงาน

การจัดทำแผนการบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ความสอดคล้องของ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580): ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ความสอดคล้องของ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ: แผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ และความสอดคล้องของยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของประเทศ (พ.ศ. 2558 - 2569): ยุทธศาสตร์ที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน กลยุทธ์:

การอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมและชะล้างพังทลายของดิน โดยมีเป้าหมายสำคัญสูงสุด คือ พื้นที่เกษตรกรรมได้รับการอนุรักษ์และฟื้นฟูให้สามารถใช้ที่ดินได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 20 ล้านไร่ ภายใน 20 ปี

กำหนดกรอบแนวคิดจากหลักการเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา โดยการนำฐานข้อมูลด้านทรัพยากรดินประกอบด้วย ดินปัญหาและการชะล้างพังทลายของดิน เป็นตัวกำหนดพื้นที่เป้าหมายจากสภาพปัญหาสำหรับนำไปใช้ในการบริหารจัดการ ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาและเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน บูรณาการข้อมูลเชิงสหวิชาการ นำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาและวางแผนการใช้ที่ดิน กำหนดมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และความต้องการของชุมชน เพื่อให้ได้เขตอนุรักษ์ดินและน้ำที่มีการบริหารจัดการเชิงระบบ พื้นที่การเกษตรสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกษตรกรสามารถใช้ที่ดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามศักยภาพของดิน (ภาพที่ 1-1)



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการดำเนินงานโครงการ

1.4 เป้าหมาย

จัดทำแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ครอบคลุมพื้นที่ 84,890 ไร่

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) การรวบรวมข้อมูล เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการรวบรวมเอกสารและงานวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ศึกษา วิเคราะห์ เชื่อมโยงสู่การจัดทำแผนบริหารจัดการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย

ของดินด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ ฐานข้อมูลด้านทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ สภาพภูมิประเทศ สภาพการใช้ที่ดิน เศรษฐกิจและสังคม แผนการใช้ที่ดิน และข้อมูลการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เกี่ยวข้อง

2) การสำรวจภาคสนาม ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ สภาวะเศรษฐกิจสังคม

3) การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล การชะล้างพังทลายของดิน ทรัพยากรดิน สภาพการใช้ที่ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดิน ทรัพยากรน้ำ สภาพภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม

4) การประเมินพื้นที่การชะล้างพังทลายของดิน

5) การจัดทำแผนการใช้ที่ดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

6) การรับฟังความคิดเห็นของชุมชนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม การประชาพิจารณ์เพื่อการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงานโครงการ

7) การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญเพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงาน

8) การจัดทำแผนบริหารจัดการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

9) การประชาพิจารณ์เพื่อการรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) แผนบริหารจัดการ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

10) นำเสนอ (ร่าง) แผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ต่อคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

11) ปรับปรุง (ร่าง) แผนบริหารจัดการฯ และนำข้อมูลใช้เป็นต้นแบบการบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ขยายผลและขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการระยะต่อไป

1.6 สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

1.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

1.8 ผลผลิต

1) ฐานข้อมูลด้านการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่เกษตรกรรม และสถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจและสังคม สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการพิจารณากำหนดแผนการใช้ที่ดิน

2)แผนบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำที่มีการกำหนดมาตรการด้านการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดินตามสภาพปัญหาของพื้นที่และความต้องการของชุมชน

3)ต้นแบบการบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

1.9 ผลลัพธ์

1) กรมพัฒนาที่ดิน (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2) มีต้นแบบแผนการบริหารจัดการโครงการจัดการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ปี 2563 สำหรับนำไปขยายผลในพื้นที่อื่น

2) มาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำที่กำหนดมีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานภาพทรัพยากรดินได้ตามตัวชี้วัดที่กำหนด

1.10 ผลกระทบ

1) กรมพัฒนาที่ดินสามารถขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ และแผนบริหารจัดการน้ำของประเทศ

2) พื้นที่เกษตรกรรมมีแผนการจัดการการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้เกษตรกรสามารถใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตรงตามศักยภาพของพื้นที่

1.11 ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1) เชิงปริมาณ

- ร้อยละความสำเร็จในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการชะล้างพังทลายของดินสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำ (ร้อยละ 100)
- จำนวนพื้นที่ที่มีการกำหนดแนวทางด้านการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดินตามสภาพปัญหาของพื้นที่ (84,890 ไร่) และจำนวนพื้นที่เป้าหมายตามแผนปฏิบัติการ (ไม่น้อยกว่า 10,000 ไร่/ปี)

2) เชิงคุณภาพ

- ฐานข้อมูลด้านการชะล้างพังทลายของดินมีความถูกต้อง ครบถ้วน สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่
- มาตรการด้านการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดิน มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และสามารถนำไปกำหนดแผนงานโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.12 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) กรมพัฒนาที่ดินมีต้นแบบแผนการบริหารจัดการการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติแผนปฏิรูปประเทศ และแผนบริหารจัดการน้ำของประเทศ

2) หน่วยงานที่ดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีค่าดัชนีชี้วัดที่สำหรับนำไปใช้ในการพัฒนางานวิจัยให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานภาพทรัพยากรดิน

3) กรมพัฒนาที่ดินมีแนวทางการดำเนินงานจัดทำแผนบริหารจัดการที่เป็นไปตามมาตรฐานหลักวิชาการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำ

4) เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่ดินปัญหา มีแผนบริหารการจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตรงตามศักยภาพของพื้นที่

1.13 ผู้รับผิดชอบ

คณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระดับพื้นที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2

1.14 ที่ปรึกษาโครงการ

คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตร กรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ปี 2563

1.15 การส่งมอบงาน

1) ส่งรายงานเบื้องต้น (Preliminary Report) ประกอบการประชุมประชาพิจารณ์ครั้งที่ 1 (วันที่ 30 มิถุนายน 2563)

2) ส่งรายงานฉบับกลาง (Interiminary Report) แผนการใช้ที่ดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ประกอบการประชุมประชาพิจารณ์ครั้งที่ 2 (วันที่ 15 สิงหาคม 2563)

3) ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) แผนบริหารจัดการทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เสนอคณะกรรมการฯ

4) ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) แผนบริหารจัดการทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

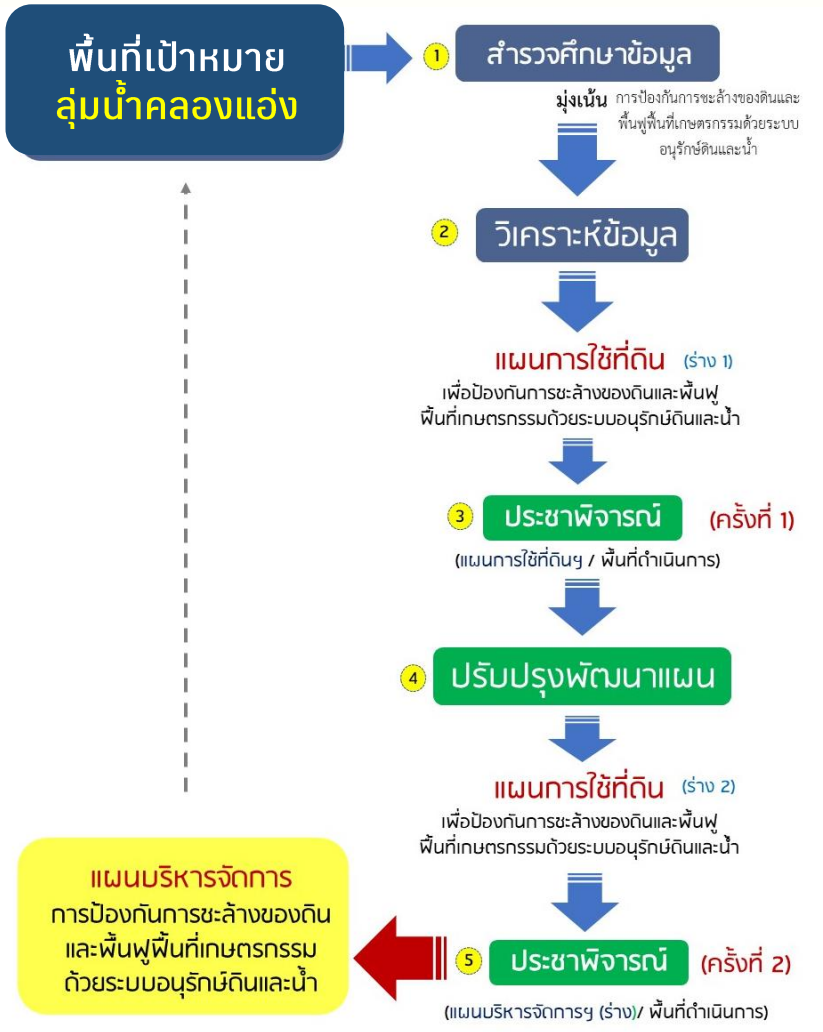
ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 2

วิธีการดำเนินงาน

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

การจัดทำแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด เป็นการศึกษาและประเมินสถานภาพทรัพยากรดินเชิงระบบสำหรับแก้ปัญหาด้านการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูดินในพื้นที่เกษตรกรรม มีการกำหนดมาตรการด้านการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดินตามสภาพปัญหาของแต่ละพื้นที่ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้ได้ต้นแบบแผนการบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับนำไปขยายผลในพื้นที่อื่น ตามกรอบวิธีการดำเนินงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน (ภาพที่ 2-1) ดังนี้



ภาพที่ 2-1 กรอบวิธีการดำเนินงาน

2.1 การรวบรวมข้อมูล

2.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ การรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์เชื่อมโยงสู่การจัดทำแผนบริหารจัดการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ประกอบด้วยข้อมูล แผนที่ เอกสารรายงาน และผลงานวิชาการหรือวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทรัพยากรดิน (มาตราส่วน 1 : 25,000) ปี พ.ศ. 2561 และข้อมูลลักษณะสมบัติดินบางประการ (กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน) ทรัพยากรน้ำ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ปี พ.ศ. 2532 – 2562 (กรมอุตุนิยมวิทยา) สภาพการใช้ที่ดิน มาตราส่วน 1 : 25,000 ปี พ.ศ. 2561 ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม และแผนการใช้ที่ดิน (กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน และกรมการพัฒนาชุมชน) ข้อมูลพื้นที่เขตป่าไม้ถาวร ปี พ.ศ. 2561 (สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดิน) และข้อมูลด้านการชะล้างพังทลายของดิน ระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ ทั้งในรูปแบบดิจิตอลและสิ่งพิมพ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ การสำรวจศึกษาข้อมูลภาคสนามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ตลอดจนข้อมูลที่นอกเหนือจากที่มีอยู่ (ข้อ 2.1.1) และครอบคลุมประเด็นปัญหาของสภาพพื้นที่อย่างแท้จริง ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ในการจัดทำแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ สภาพการใช้ที่ดิน การชะล้างพังทลายของดิน และข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม

2.2 การสำรวจศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

2.2.1 ทรัพยากรดิน

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิที่มีอยู่ จัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง เพื่อสนับสนุนการประเมินการชะล้างพังทลายของดิน จัดทำแผนการใช้ที่ดิน และการกำหนดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ และจัดทำแผนบริหารจัดการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง มีขั้นตอนหลักในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ สำรวจศึกษาดินในภาคสนาม และวิเคราะห์สภาพปัญหาดินทางการเกษตร ดังนี้

1) ข้อมูลทรัพยากรดิน

การประเมินข้อมูลทรัพยากรดิน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่ดิน มาตราส่วน 1 : 25,000 ที่มีอยู่ เพื่อเป็นกรอบการพิจารณาการสำรวจศึกษาข้อมูล โดยใช้ข้อมูลประกอบได้แก่ แผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข และแผนที่ภูมิประเทศเป็นแผนที่พื้นฐาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- การแปลข้อมูลในแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการ ถนน เส้นทางน้ำ การใช้ที่ดิน ลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชัน และการชะล้างพังทลายของดิน

- การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลดิน ข้อมูลทางธรณีวิทยา ข้อมูลสภาพภูมิประเทศ ร่วมกับการแปลข้อมูลในแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข เพื่อให้ทราบถึงสภาพพื้นที่และวิเคราะห์พื้นที่ เพื่ออนุมานลักษณะและสมบัติของดินเบื้องต้นในพื้นที่ศึกษา

- การศึกษาลักษณะสมบัติดินเพื่อใช้ในการจำแนกดิน เช่น ความหนาของชั้นดิน เนื้อดิน สีดิน โครงสร้างของดิน การจัดเรียงตัวของชั้นดิน การยึดตัวของอนุภาคดิน การเคลื่อนย้ายของอนุภาคดินเหนียว ปริมาณการกระจายของรากพืช ค่าปฏิกิริยาดิน ชนิดของชิ้นส่วนหยาบในดิน หรือวัตถุต่างๆ ที่พบในชั้นดิน เช่น ก้อนกรวด ลูกรังและเศษหิน เป็นต้น

- การจำแนกดินตามระบบอนุกรมวิธานดิน (Soil Survey Staff, 2014) ในระดับประเภทของชุดดินและดินคล้าย (phases of soil series or soil variants) เขียนหน่วยแผนที่ดินลงในภาพถ่ายออร์โธสี พร้อมทั้งปรับแก้ไขขอบเขตของดินในภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลขให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง

- การจัดทำแผนที่ดิน และสรุปหน่วยแผนที่ทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง ในมาตราส่วน 1 : 25,000

2) ข้อมูลทรัพยากรดินปัญหา

การจัดทำข้อมูลและแผนที่ดินปัญหาหรือสภาพปัญหาดินทางการเกษตร มาตราส่วน 1 : 25,000 ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง ตามขั้นตอน ดังนี้

(1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดินเพื่อการจำแนกตามลักษณะและสมบัติดินประจำชุดดิน จำแนกประเภทและความรุนแรงของดินปัญหาต่อการผลิตพืช ตามปัญหาที่เกิดจากสภาพธรรมชาติและจากการใช้ที่ดิน รวมถึงดินที่มีปัญหาเล็กน้อยที่เป็นข้อจำกัดทางการเกษตร

(2) การจัดทำแผนที่ดินปัญหาและประเมินความรุนแรงของดินปัญหาในพื้นที่ดำเนินการเพื่อนำไปใช้ในแก้ไข ฟื้นฟู และป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รวมถึงกำหนดมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อการใช้ที่ดินทางการเกษตรได้อย่างยั่งยืน

2.2.2 ทรัพยากรน้ำ

การประเมินสถานภาพทรัพยากรน้ำ สำหรับนำไปใช้ในการประเมินการชะล้างพังทลายของดิน จัดทำแผนการใช้ที่ดิน กำหนดมาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและอนุรักษ์ดินและน้ำ การประเมินปริมาณน้ำผิวดินที่ไหลจากพื้นผิวดินสู่ร่องน้ำ ลำห้วย คลองและแม่น้ำ โดยอาศัยการคำนวณจากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่หนึ่ง ๆ แล้วถูกดูดซับลงไปเก็บกักไว้ในดิน และระเหยไปในอากาศ น้ำที่เหลือจากกระบวนการต่าง ๆ เหล่านี้ จะไหลลงสู่ร่องน้ำ ลำห้วย คลองและแม่น้ำต่อไป อัตราการไหลและปริมาณน้ำขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความรุนแรง ปริมาณน้ำ ทิศทางลม ลักษณะความลาดเทของพื้นที่ ประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำบนผิวดิน การใช้ที่ดิน สมบัติของดิน และขนาดของพื้นที่รับน้ำ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับหลักการสำคัญของการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เป็นการรักษาความชุ่มชื้นในดิน การเก็บกักน้ำไหลบ่าบนผิวดินไว้ใช้ในพื้นที่ที่เพื่อประโยชน์สูงสุดตามศักยภาพของพื้นที่บริเวณนั้น ๆ

ในขณะเดียวกันจะต้องระบายน้ำส่วนเกินทิ้งไปในพื้นที่ที่ควบคุมได้ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับพื้นที่โดยเฉพาะการกัดเซาะพังทลายของดิน จึงกำหนดการประเมินศักยภาพภาพปริมาณน้ำท่า ดังนี้

1) การคำนวณปริมาณน้ำท่า ด้วยวิธี Resional Runoff equation (Lanning-Rush, 2000) โดยอาศัยความสัมพันธ์แบบถดถอย (regression) ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝนจากข้อมูลสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำต่างๆ ในลุ่มน้ำขนาดใหญ่ เพื่อหาปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยที่จุดต่างๆ ในลุ่มน้ำ ดังสมการ

$$Q_f = aA^b$$

เมื่อ Q_f คือ ปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

A คือ พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)

a,b คือ ค่าคงที่คำนวณจากกราฟ

2.2.3 การประเมินการใช้ที่ดิน

1) การรวบรวมและตรวจสอบเอกสาร ทั้งในรูปแบบของแผนที่ แผนที่เชิงเลข และรายงานที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดตราด เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน

2) การเตรียมข้อมูลดาวเทียมและภาพถ่ายออร์โธสี

(1) ข้อมูลจากดาวเทียม ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยข้อมูลเชิงเลข (digital data) และข้อมูลเชิงภาพ (analog data) การเตรียมข้อมูลดาวเทียม มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- การแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (geometric correction) เนื่องจากข้อมูลดาวเทียมที่ได้รับมา ยังมีความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขตำแหน่งให้ถูกต้อง เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ซ้อนทับกับชั้นข้อมูลอื่น ๆ ได้ โดยใช้ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลขของกรมพัฒนาที่ดิน และแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 50,000 จากกรมแผนที่ทหารเป็นข้อมูลอ้างอิง

- การผลิตภาพจากข้อมูลดาวเทียมไทยโชติ ภาพที่ใช้เป็นภาพผสมสีเท็จ (false color) สามช่วงคลื่น เพื่อให้ภาพชัดเจนและง่ายต่อการวิเคราะห์มากขึ้น ทำการผสมสีดังนี้ ช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ (Near Infrared–NIR) ให้ผ่านตัวกรองแสงสีแดง (red filter) เนื่องจากช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้เป็นช่วงคลื่นที่พืชสีเขียวสะท้อนพลังงานมากที่สุด ดังนั้น บริเวณที่มีพืชใบเขียวอยู่ในภาพ จะมองเห็นเป็นสีแดงชัดเจน ส่วนช่วงคลื่นสีแดงให้ผ่านตัวกรองแสงสีเขียว (green filter) และช่วงคลื่นสีน้ำเงินให้ผ่านตัวกรองแสงสีน้ำเงิน (blue filter) หลังจากนั้น ทำการเน้นรายละเอียดของข้อมูลภาพด้วยข้อมูลภาพช่วงคลื่นเดียวหรือภาพขาว-ดำ ที่มีรายละเอียดจุดภาพ 2 เมตร ซึ่งเทคนิคนี้หรือที่เรียกว่า Pansharpening method จะทำให้ข้อมูลภาพสีมีรายละเอียดจุดภาพเพิ่มขึ้นเท่ากับ 2 เมตร

- การผลิตภาพข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 OLI จะใช้เทคนิคผสมสีเท็จ (false color composite) โดยช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ Near Infrared (NIR) (0.85 - 0.88 ไมครอน) ผ่านตัวกรองสีแดง ช่วงคลื่นอินฟราเรดคลื่นสั้น1 (Short Wave Infrared1: SWIR1) (1.57 - 1.65 ไมครอน)

ผ่านตัวกรองสีเขียว และช่วงคลื่นสีแดง (0.64 - 0.67 ไมครอน) ผ่านตัวกรองสีน้ำเงิน เพื่อใช้ในการจำแนกพืชพรรณ

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินจากข้อมูลดาวเทียม และภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข โดยพิจารณาจากองค์ประกอบของข้อมูล คือ ความเข้มของสีและสี (tone/color) ขนาด (size) รูปร่าง (shape) เนื้อภาพ (texture) รูปแบบ (pattern) ความสูงและเงา (height and shadow) ความเกี่ยวพัน (association) และการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (temporal change) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์แล้วจึงนำชั้นข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ซ้อนทับกับภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข และข้อมูลจากดาวเทียมไทยโชต เพื่อจัดพิมพ์เป็นแผนที่

3) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม ประกอบด้วยข้อมูลจากการทำประชาพิจารณ์ และข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม และข้อมูลอื่น ๆ

4) การสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) เป็นการจัดทำทั้งฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) และฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (attribute data) ของข้อมูลจากภาคสนามและข้อมูลแผนที่จากส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยนำเข้าและประมวลผลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ดังนี้

(1) การสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็นการนำเข้าข้อมูลในรูปแผนที่เชิงเลข เพื่อใช้วิเคราะห์และประมวลผลเชิงพื้นที่

(2) การสร้างฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ เป็นการนำเข้าข้อมูลด้านคุณลักษณะของแผนที่และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้ง 2 ประเภท สำหรับใช้ในการวิเคราะห์และประมวลผลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

5) การจัดทำแผนที่และฐานข้อมูล สภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด พ.ศ. 2561

2.2.4 การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

การสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อประกอบการจัดทำแผนการใช้ที่ดินและแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและความเสื่อมโทรมของดิน ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นเกษตรกรที่ปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญของพื้นที่ ได้แก่ ยางพารา ไม้ผลผสม มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อมูลสถิติจากหน่วยงานต่าง ๆ โดยสามารถจัดข้อมูลได้ 2 ประเภท คือ

(1) ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการสำรวจในภาคสนามด้วยวิธี การสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% ได้ขนาดจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง แล้วทำการสุ่มตัวอย่าง

ในการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีแบบเจาะจง (purposive sampling) คือ เลือกเฉพาะเกษตรกรที่ปลูกพืชที่เป็นพืชเศรษฐกิจหลักของพื้นที่เป้าหมาย และใช้แบบสอบถามในการสัมภาษณ์เกษตรกร

(2) ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมจากเอกสารวิชาการ ผลงานวิจัย รายงาน บทความ และระบบสืบค้นทางอินเตอร์เน็ต เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับอ้างอิงและประกอบการศึกษาต่อไป

2) การวิเคราะห์ข้อมูล

การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ แล้วทำการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล และประมวลผล จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) แสดงผลเป็นค่าร้อยละ และ/หรือค่าเฉลี่ย แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

(1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนเกษตร ความรู้ ความเข้าใจ ด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ผลกระทบของการชะล้างพังทลายของดิน ตลอดจนทัศนคติ ปัญหาและความต้องการความช่วยเหลือจากรัฐของเกษตรกร

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ปัจจัยการผลิต โดยใช้ปริมาณและมูลค่าปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ การใช้พันธุ์ การใช้ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ (ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์) การใช้สารป้องกันและกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืช การใช้แรงงานคน และแรงงานเครื่องจักร โดยวิเคราะห์และสรุปข้อมูลมาเป็นค่าเฉลี่ยต่อพื้นที่ 1 ไร่

(3) การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิต ได้แก่

- การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย ต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ โดยมีวิธีการคำนวณต้นทุน ดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ เกษตรกรสามารถเพิ่มหรือลดได้ในช่วงระยะเวลาการผลิตพืช เช่น ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าแรงงานคน ค่าแรงงานเครื่องจักร ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร และค่าขนส่งผลผลิต เป็นต้น

ต้นทุนคงที่ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกร ถึงแม้จะไม่ได้ทำการผลิตพืช เนื่องจากค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตพืช เช่น ค่าเช่าที่ดินที่ใช้ในการปลูกพืช ค่าภาษีที่ดินซึ่งต้องเสียทุกปี ไม่ว่าที่ดินผืนนั้นจะใช้ประโยชน์ในปีนั้น ๆ หรือไม่ก็ตาม

- การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด = มูลค่าผลผลิตทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด (Benefit-cost Ratio: B/C Ratio) เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการลงทุนว่าควรจะลงทุนในการผลิตหรือไม่ เป็นการวิเคราะห์อัตราส่วนเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อไร่ของผลตอบแทนกับต้นทุนทั้งหมดตลอด

ช่วงปีที่ทำการผลิต โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในโครงการใด ๆ คือ B/C Ratio ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 ถ้า B/C Ratio มากกว่า 1 หมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากการผลิตพืชมากกว่าค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เสียไป หรือถ้า B/C Ratio เท่ากับ 1 หมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากการผลิตพืชเท่ากับค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เสียไปพอดี

2.3 การประเมินพื้นที่การชะล้างพังทลายของดิน

การประเมินการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่โครงการฯ โดยอาศัยสมการการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation, USLE) (Wischmeier and Smith, 1965) ซึ่งสมการนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ประเมินการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่เกษตร และเป็นการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดจากการกระทำของน้ำ ไม่รวมถึงการชะล้างพังทลายที่เกิดจากลม ดังสมการ

$$A = R K LS C P$$

สมการดังกล่าวพิจารณาการชะล้างพังทลายของดินจากการตกกระทบของเม็ดฝน (raindrop erosion) และแบบแผ่น (sheet erosion) ไม่ครอบคลุมถึงการชะล้างพังทลายแบบริ้ว (rill erosion) และแบบร่อง (gully erosion) (Wischmeier and Smith, 1965) ซึ่งปัจจัยที่นำมาพิจารณาในสมการ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความแรงของน้ำฝน ลักษณะของดิน ลักษณะของพืชคลุมดิน สภาพของพื้นที่และมาตรการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ รายละเอียดแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฝน (erosivity factor: R) เป็นค่าความสัมพันธ์ของพลังงานจลน์ของเม็ดฝนที่ตกกระทบผิวหน้าดินกับปริมาณความหนาแน่นของฝนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งความสัมพันธ์นี้ได้มีผู้ศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง (มนู และคณะ, 2527 และ Kunta, 2009) ในการศึกษานี้ได้นำค่าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าปัจจัยการกัดกร่อนของฝนสอดคล้องตามวิธีการของ Wischmeier (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545; มนูญ และคณะ, 2527) มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (average annual rainfall) ในช่วงระยะเวลา 30 ปี (พ.ศ. 2531-2561) ได้ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฝนสำหรับพื้นที่โครงการฯ

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของดิน (erodibility factor: K) เป็นค่าความคงทนของดินภายใต้สภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันดินแต่ละชนิดจะทนต่อการชะล้างพังทลายที่แตกต่างกัน สอดคล้องตามหลักการของ Wischmeier นั้น สามารถวิเคราะห์ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะดินนี้จากภาพ Nomograph โดยประเมินได้จากสมบัติของดิน 5 ประการคือ (1) ผลรวมปริมาณร้อยละดินของทรายแป้งและปริมาณร้อยละของทรายละเอียดมาก (2) ปริมาณร้อยละของทราย (3) ปริมาณร้อยละของอินทรียวัตถุในดิน (4) โครงสร้างของดิน และ (5) การซาบซึมน้ำของดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) ได้มีการศึกษาปัจจัยดังกล่าว และให้ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของดินสอดคล้องตาม

3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิประเทศ (slope length and slope steepness factor: LS) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความลาดชัน และความยาวของความลาดชัน ตามปกติแล้วค่าการชะล้างพังทลาย

ของดินนั้นจะแปรผันตรงกับความลาดชันสูงและความยาวของความลาดชัน ในการศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลความสูงจากแบบจำลองระดับความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model, DEM) โดยคำนวณทั้งสองปัจจัยสอดคล้องกับการศึกษาของ (Wischmeier and Smith, 1978)

4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืช (crop management factor: C) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชคลุมดิน ซึ่งพืชแต่ละชนิดย่อมมีความต้านทานในการชะล้างพังทลายของดินที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความสูงของต้น ลักษณะพุ่ม หรือการยึดอนุภาคดินของรากพืชนั้น ๆ เป็นต้น ในกรณีที่ไม่มีพืชปกคลุมดินนั้น ค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืชนี้จะมีค่ามากที่สุด ในที่นี้ คือ 1.00 ส่วนกรณีที่พืชปกคลุมดินสามารถต้านทางการชะล้างพังทลายของดินได้ดีจะให้ค่าปัจจัยนี้น้อย นอกจากนี้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพืชนี้ ยังมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศในพื้นที่นั้น ๆ เนื่องจากสภาพภูมิอากาศนั้นมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ (conservation factor: P) เป็นปัจจัยที่แสดงถึงมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่นั้น ๆ เช่น การปลูกพืชตามแนวระดับ (contouring) การปลูกพืชสลับขวางความลาดเอียง (strip cropping) การปลูกพืชในพื้นที่ที่มีคันนา เป็นต้น ในที่นี้ใช้ค่าตามการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดิน (2545) จากค่าปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัยนั้น สามารถนำมาคำนวณการสูญเสียดินสอดคล้องตามสมการการสูญเสียดินสากลได้บนฐานข้อมูลแบบราสเตอร์ (raster) โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากผลการคำนวณค่าการสูญเสียดินนั้น สามารถนำมาจัดชั้นความรุนแรงของการสูญเสียดิน ทำให้ทราบถึงขอบเขตของพื้นที่มีปัญหา เนื่องจากการสูญเสียดินเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ต่อไป

ตารางที่ 2-1 ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน

ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลาย	ค่าการสูญเสียดิน (ตัน/ไร่/ปี)
น้อย	0-2
ปานกลาง	2-5
รุนแรง	5-15
รุนแรงมาก	15-20
รุนแรงมากที่สุด	มากกว่า 20

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2545)

ตารางที่ 2-2 ชั้นของการกัดกร่อน (degree of erosion classes)

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	การสูญเสียของชั้นดิน (%)
E0	ไม่มีการกร่อน (non eroded)	0
E1	กร่อนเล็กน้อย (slightly eroded)	0 - <25
E2	กร่อนปานกลาง (medium eroded)	25 – 75
E3	กร่อนรุนแรง (severe erosion)	> 75
E4	กร่อนรุนแรงมาก (very severe erosion)	100

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2551)

2.4 การจัดทำแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การจัดทำแผนการใช้ที่ดิน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System: GIS) เพื่อจัดทำแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการประมวลผลข้อมูลทางกายภาพ ได้แก่ ประเภทการใช้ที่ดิน การประเมินคุณภาพดิน น้ำ สภาพภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

2.4.1 การวิเคราะห์ประเภทการใช้ที่ดิน

วิเคราะห์ประเภทการใช้ที่ดิน จากชนิดของพืช ลักษณะการดำเนินงาน และสภาพการผลิตในการใช้ที่ดินทั้งทางด้านกายภาพและสภาพเศรษฐกิจสังคม ซึ่งได้แก่ รูปแบบการผลิต การเขตกรรม การจัดการ เงินทุน และขนาดของกิจการ เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกประเภทการใช้ที่ดินที่เหมาะสม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2561) กับความต้องการการผลิตพืชของเกษตรกรในท้องถิ่นนั้น

การคัดเลือกประเภทการใช้ที่ดินมีวิธีการโดยวิเคราะห์ข้อมูลดินร่วมกับข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินมาจัดทำหน่วยที่ดิน หลังจากนั้นถึงดำเนินการเก็บข้อมูลตามเนื้อที่สภาพการใช้ที่ดินที่มีมากที่สุดในลุ่มน้ำ

2.5 การรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.5.1 การประชาพิจารณ์เพื่อการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงานโครงการ

1) กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ดำเนินการ

การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายบริเวณลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จำนวน 3 ตำบล 12 หมู่บ้าน โดยเลือกจากตัวแทนชุมชนและหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน โดยมีตัวแทน หมู่บ้าน รวมกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าร่วมการประชุม จำนวน 40 คน ในแต่ละครั้ง ซึ่งเป็นตัวแทนของพื้นที่ดำเนินการ ดังนี้

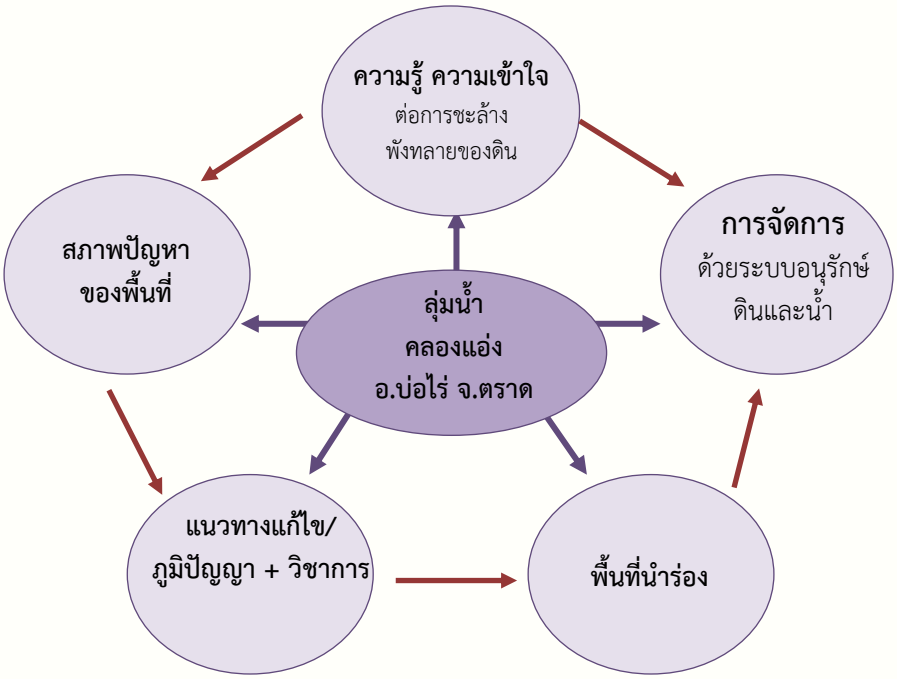
(1) ตำบลบ่อพลอย ประกอบด้วย 1 หมู่บ้าน คือ บ้านมะนาว

(2) ตำบลช้างทูน ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน คือ บ้านคลองขวาง บ้านช้างทูน บ้านหนองแฟบ บ้านหนองมาตร บ้านหนองไม้หอม และบ้านตระกูลพัฒนา

(3) ตำบลบ่อพลอย ประกอบด้วย 5 หมู่บ้าน คือ บ้านหนองบอน บ้านตรอกเกสร บ้านเนินพัฒนา บ้านคอแล และบ้านมะอึกแรด

2) ประเด็นการรับฟังความคิดเห็น

ตัวแทนกลุ่มที่เป็นผู้นำชุมชนและหมอดินอาสา โดยมีประเด็นการรับฟังความคิดเห็น คือ ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการชะล้างพังทลายของดิน สภาพปัญหาของพื้นที่ แนวทางการแก้ไขปัญหา (ภูมิปัญญาและตามหลักวิชาการ) และการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน (ภาพที่ 2-2)



ภาพที่ 2-2 ประเด็นการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนแบบมีส่วนร่วม

2.5.2 การประชาพิจารณ์เพื่อการรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) แผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

1) จัดทำ (ร่าง) รายงานแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐ ประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ครั้งที่ 1 ในวันอังคาร ที่ 30 มิถุนายน 2563 เวลา 9.00 น. – 13.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อพลอย และครั้งที่ 2 ในวันพฤหัสบดี ที่ 30 กรกฎาคม 2563 เวลา 9.00 น. – 13.00 น. ณ ห้องประชุม

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

องค์การบริหารส่วนตำบลช้างทูน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจากหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และองค์การบริหารส่วนตำบล

2) ปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) รายงานแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ก่อนนำเสนอต่อคณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด และคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

2.6 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญ

การกำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อดำเนินกิจกรรม (implement) ประกอบการจัดทำแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาพื้นที่และความต้องการของชุมชน ด้วยการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญเป็นการกำหนดพื้นที่นำร่องโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จากขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย จำนวน 84,890 ไร่ เมื่อผ่านกระบวนการวิเคราะห์จากข้อมูลทุติยภูมิเบื้องต้นทั้งรูปแบบรายงานและแผนที่ประกอบด้วย ข้อมูลดินและสภาพดินปัญหา การชะล้างพังทลายของดิน การใช้ที่ดิน และแผนการใช้ที่ดินจากข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจข้อมูลจากสภาพพื้นที่ดำเนินการจริงในปัจจุบัน และการรับฟังความคิดเห็นต่อแนวทางการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จะทำให้ได้เกณฑ์ (criteria) สำหรับนำมาใช้ในการกำหนดพื้นที่เป้าหมายและกำหนดแผนงาน/โครงการสนับสนุนการดำเนินงานโครงการได้ เช่น ระดับความรุนแรงของพื้นที่ชะล้างพังทลายของดิน (soil erosion) พื้นที่ถือครอง แหล่งน้ำ สถานการณ์ภัยแล้งและน้ำท่วม ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้ที่ดิน และการมีส่วนร่วมหรือการยอมรับของชุมชน

ในการคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการ ปัจจัยหลักที่นำมาพิจารณา 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ระดับความรุนแรงของการชะล้าง 2) เอกสารสิทธิ์ 3) การใช้ที่ดิน 4) กิจกรรมที่ดำเนินงานในพื้นที่ 5) แผนปฏิบัติงานของพื้นที่ 6) ความต้องการของชุมชน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1) ระดับความรุนแรงของการชะล้าง

สูง	=	3 คะแนน
ปานกลาง	=	2 คะแนน
ต่ำ	=	1 คะแนน

2) การถือครองที่ดิน

มีเอกสารสิทธิ์	=	3 คะแนน
ไม่มีเอกสารสิทธิ์	=	0 คะแนน

3) การใช้ที่ดิน

พืชหลัก (พืชไร่)	=	3 คะแนน

นาข้าว (พืชรอง) = 2 คะแนน

ไม้ผล/ไม้ยืนต้น (พืชรอง) = 1 คะแนน

4) กิจกรรมที่ดำเนินงานในพื้นที่

ไม่เคยมี = 2 คะแนน

เคยมี = 1 คะแนน

5) แผนการดำเนินงานในพื้นที่ ปี 2564

แหล่งน้ำ ปรับปรุงดิน ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ = 3 คะแนน

แหล่งน้ำ และปรับปรุงดิน = 2 คะแนน

แหล่งน้ำ หรือปรับปรุงดิน = 1 คะแนน

6) ความต้องการของชุมชน

ต้องการแหล่งน้ำ และระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ = 3 คะแนน

ต้องการแหล่งน้ำ หรือระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ = 2 คะแนน

ต้องการงานด้านอื่น ๆ = 1 คะแนน

2.7 การจัดทำแผนบริหารจัดการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

แผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำ คลองแอ่ง ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2564-2567) และระยะ 1 ปี เพื่อเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ให้สามารถนำไปสู่การวางแผน การกำหนดมาตรการและบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรรมที่มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่ดินเสื่อมโทรม นำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดสมดุล เป็นธรรม และยั่งยืน รวมทั้งสามารถแปลงไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ตามระบบการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและบูรณาการการดำเนินงานของหน่วยงาน โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคีผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง

ภาพที่ 2-3 หลักการสำคัญในการจัดทำแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2561)

การบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำ ได้นำหลักการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ การบริหารจัดการเชิงระบบนิเวศที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความสมดุลของระบบ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไปอย่างเหมาะสมตามศักยภาพของที่ดิน มีความเชื่อมโยงกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ และชายฝั่ง ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความมั่นคงของประเทศ โดยให้คำนึงถึงสิทธิในทรัพย์สินของประชาชนหลักธรรมาภิบาล การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การกระจายอำนาจ การมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชนและ ภูมิสังคม ดังนั้น เพื่อให้แผนบริหารจัดการแปลงไปสู่การปฏิบัติ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะ 4 ปี และระยะ 1 ปี

โดยนำเสนอต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำในพื้นที่อื่น ๆ ครอบคลุมการแก้ไขและป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นเกษตรกรรมครอบคลุมทั้งประเทศ ครอบคลุมทุกมิติแบบองค์รวม (interdisciplinary) ประกอบด้วย มิติทางกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดทิศทางจากสภาพปัญหาเป็นตัวนำ (problem orientation) ความรู้ทางวิชาการที่หลากหลายสาขาผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ จากงานวิจัย (research) และเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน (participation approach)

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 3

สถานภาพพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 3 สถานภาพพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง

3.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 135.82 ตารางกิโลเมตร หรือ 84,890 ไร่ โดยตั้งอยู่ในโซน 48P ระหว่าง เส้นรุ้งที่ 12° 34’ 21” ถึง 12° 44’ 33”เหนือ (พิกัดเหนือ 1391234 m ถึง พิกัดเหนือ 1409943 m)และระหว่าง เส้นแวงที่ 102° 25’ 34” และ 102° 31’ 10” ตะวันออก (พิกัดตะวันออก 220330 m ถึง พิกัดตะวันออก 230649 m) อยู่ในลุ่มน้ำหลักชายฝั่งทะเลตะวันออก (รหัส 18) และเป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเมืองตราด (รหัส 1802) โดยมีพื้นที่อยู่ในตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวทิศเหนือ - ใต้ มีอาณาเขตติดต่อ (ภาพที่ 3-1) ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อ	ตำบลหนองบอน อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด
ทิศใต้	ติดต่อ	ตำบลบ่อพลอย และตำบลช้างทูน อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด และราชอาณาจักรกัมพูชา
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	ตำบลหนองบอน และตำบลช้างทูน อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

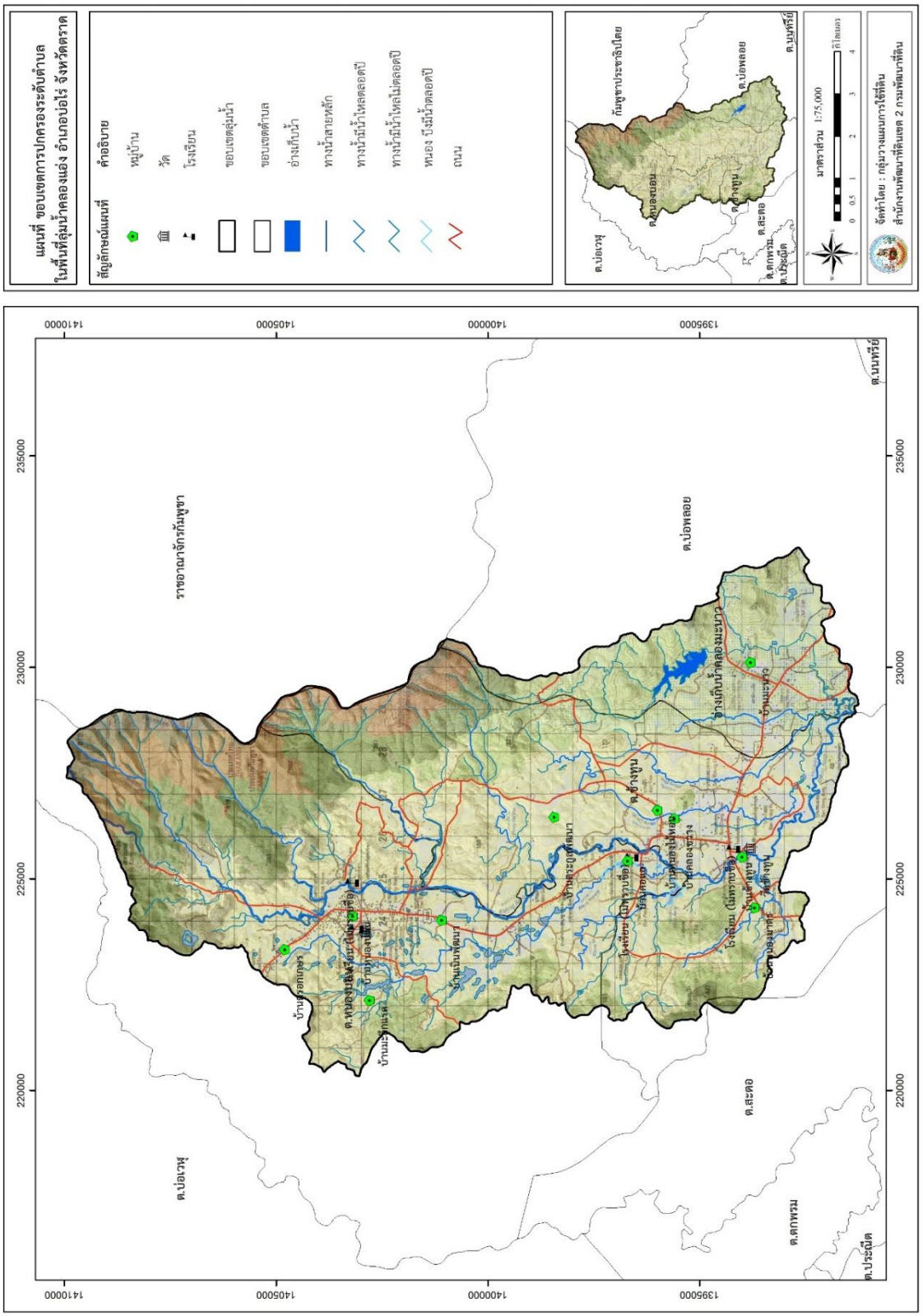
3.2 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด รองลงมาเป็นพื้นที่เนินเขา พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย พื้นที่สูงชัน พื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ พื้นที่สูงชันมาก และพื้นที่สูงชันมากที่สุดตามลำดับ มีความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 16-910 เมตร โดยมีคลองแอ่งไหลผ่านพื้นที่จากทิศเหนือไหลลงไปทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (ภาพที่ 3-1 และภาพที่ 3-2)

ตารางที่ 3-1 ความลาดชันพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

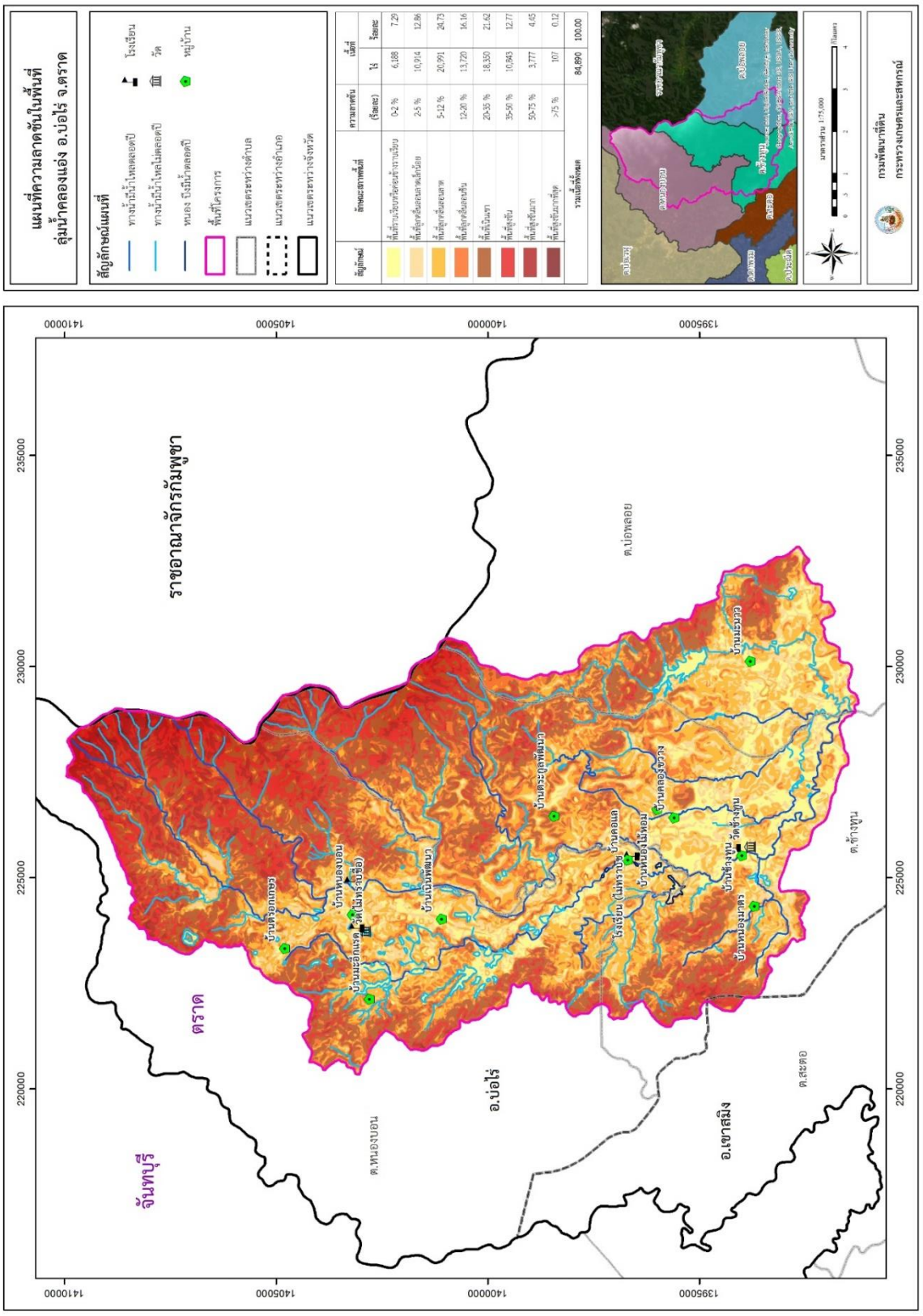
ความลาดชัน (เปอร์เซ็นต์)	สภาพพื้นที่	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
0-2	ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ	6,188	7.29
2-5	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	10,914	12.86
5-12	ลูกคลื่นลอนลาด	20,991	24.73
12-20	ลูกคลื่นลอนชัน	13,720	16.16
20-35	เนินเขา	18,350	21.62
35-50	สูงชัน	10,843	12.77
50-75	สูงชันมาก	3,777	4.45
>75	สูงชันมากที่สุด	107	0.12
รวมเนื้อที่		84,890	100.00

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน



ภาพที่ 3-1 ที่ตั้งและอาณาเขต และลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน


แผนที่ความลาดชันในพื้นที่
ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อ.บ่อไร่ จ.ตราด
สัญญลักษณ์แผนที่
ทางน้ำธรรมชาติไหลตลอดปี
ทางน้ำธรรมชาติไหลไม่ตลอดปี
หมวด ป่าไม้ถาวรตลอดปี
พื้นที่โครงการ
แนวเขตตรงข้ามตำบล
แนวเขตตรงข้ามอำเภอ
แนวเขตตรงข้ามจังหวัด
ลักษณะความลาดชันที่
ความลาดชัน (ร้อยละ)
เนื้อที่
ไร่
ร้อยละ
0-2 %
6,188
7.29
2-5 %
10,914
12.86
5-12 %
20,991
24.73
12-20 %
13,720
16.16
20-35 %
18,350
21.62
35-50 %
10,945
12.77
50-75 %
3,777
4.45
>75 %
107
0.12
84,890
100.00
ราชอาณาจักรกัมพูชา
จันทบุรี
ตราด
อ.บ่อไร่
อ.เขาสมิง
ต.หนองบอน
ต.บ่อพลอย
ต.ทุ่งนนทรี
ต.เขาสอง
ต.ทุ่งขนาน
ต.ตะเคียนทอง
ต.ทุ่งขนาน
ต.ตะเคียนทอง
ต.ทุ่งขนาน
ต.ตะเคียนท

3.3 สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด อยู่ในพื้นที่ตอนบนจังหวัดตราด มีลักษณะแบบร้อนชื้นมีฝนตกชุกเกือบตลอดปี เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีแนวเทือกเขาบรรทัดเป็นแนวปะทะทำให้มีฝนตกชุก ทั้งยังต้านลมพายุที่พัดมาจากด้านทิศตะวันออกของประเทศ ส่งผลให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ ได้แก่ ฤดูหนาวอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์ ฤดูร้อนอยู่ระหว่างเดือนมีนาคม-เดือนเมษายน และฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม

จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่สถานีตรวจอากาศ อำเภอเมือง จังหวัดตราด โดยแบ่งรายละเอียดของลักษณะภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศ ช่วง 30 ปี (พ.ศ.2533-2562) ได้ดังนี้ (ตารางที่ 3-2)

1) อุณหภูมิ

จังหวัดตราด มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.5 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยตลอดปี 31.9 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน 33.3 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยตลอดปี 23.7 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคม 22.2 องศาเซลเซียส

2) ปริมาณน้ำฝน

จังหวัดตราด มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี 4,906.5 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกรกฎาคม 1,033.5 มิลลิเมตร และปริมาณน้ำฝนต่ำสุดในเดือนธันวาคม 27.7 มิลลิเมตร

3) ปริมาณน้ำฝนใช้การได้ (Effective Rainfall : ER)

ปริมาณน้ำฝนใช้การได้ คือ ปริมาณน้ำฝนที่เหลืออยู่ในดิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ภายหลังจากมีการไหลซึมลงไปในดินจนดินอิ่มตัวด้วยน้ำแล้วไหลบ่าออกมากักเก็บในพื้นดิน

จังหวัดตราด มีปริมาณน้ำฝนใช้การได้รวมตลอดปี 1,633.9 มิลลิเมตร โดยในเดือนกรกฎาคมมีปริมาณน้ำฝนใช้การได้มากที่สุด 225.0 มิลลิเมตร และเดือนธันวาคมปริมาณน้ำฝนใช้การได้น้อยที่สุด 26.5 มิลลิเมตร

4) ความชื้นสัมพัทธ์และศักยภาพการคายระเหยน้ำ

จังหวัดตราด พบว่า มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 80.8 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนมิถุนายนถึงกันยายน 87.0 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดในเดือนธันวาคม 70.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปริมาณการคายระเหยเฉลี่ยตลอดปี 736.8 มิลลิเมตร ปริมาณการคายระเหยสูงสุด 68.8 มิลลิเมตร ในเดือนพฤษภาคม และปริมาณการคายระเหยต่ำสุด 53.2 ในเดือนกุมภาพันธ์

5) การวิเคราะห์ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืช

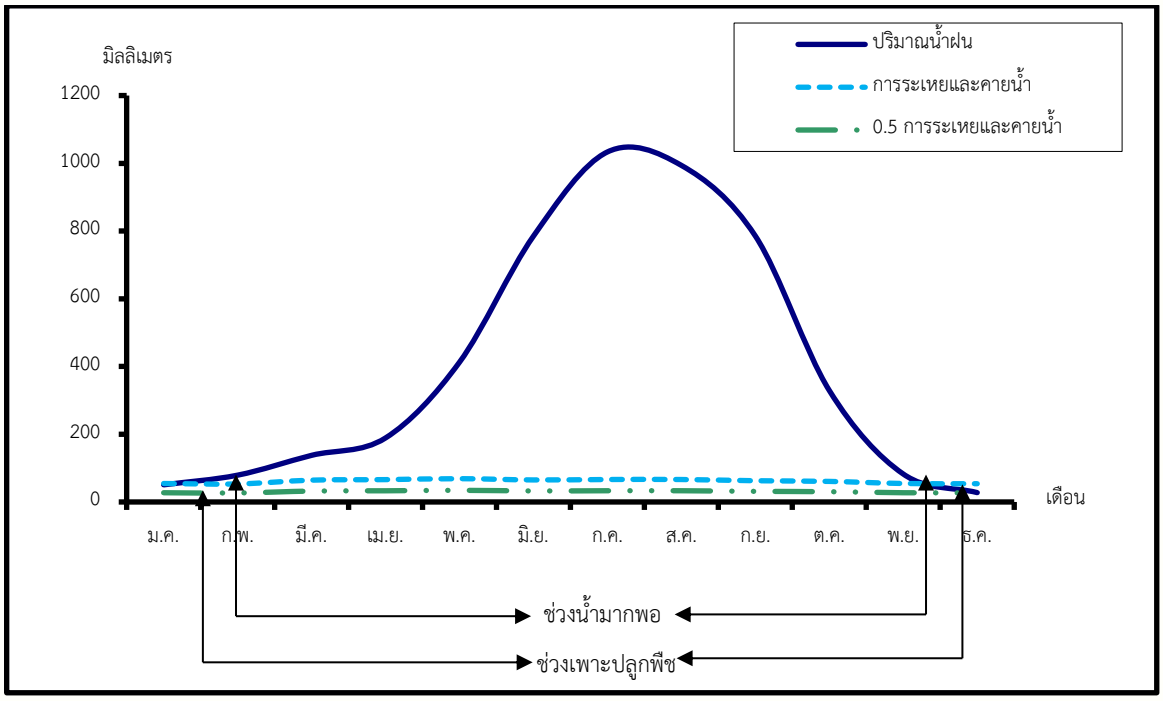
จากการวิเคราะห์สถานการณ์สมดุลของน้ำ เพื่อการเกษตรด้วยข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน และค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำเฉลี่ยรายเดือน (Evapotranspiration : ETo) ซึ่งคำนวณโดยใช้โปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0 โดยพิจารณาจากช่วงระยะที่น้ำฝนอยู่ที่เหนือระดับเส้น 0.5 ของค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำ (0.5 ETo) เป็นหลัก (ภาพที่ 3.3) พบว่า จังหวัดตราดสามารถปลูกพืชได้ตลอดทั้งปี

ตารางที่ 3-2 สถิติภูมิอากาศโดยเฉลี่ยคาบ 30 ปี (ปี พ.ศ.2533-2562) ณ สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดตราด

เดือน	อุณหภูมิ (°ซ)			ความชื้นสัมพัทธ์	ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ฝนตก	ศักยภาพการคายระเหยน้ำ	ปริมาณฝนใช้การ
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	(%)	(มม.)	(วัน)	(มม.)	(มม.)
ม.ค.	22.2	31.8	26.8	73.0	50.7	5.3	54.6	46.6
ก.พ.	23.0	32.0	27.3	77.0	79.2	7.4	53.2	69.2
มี.ค.	24.1	32.5	28.1	79.0	137.7	12.5	64.5	107.4
เม.ย.	24.7	33.3	28.6	80.0	189.1	14.8	66.0	131.9
พ.ค.	24.7	32.8	28.4	83.0	412.7	21.8	68.8	166.3
มิ.ย.	24.3	31.4	27.5	87.0	784.9	25.5	65.1	203.5
ก.ค.	24.0	30.6	27.1	87.0	1,033.5	26.5	66.3	225.0
ส.ค.	24.1	30.7	27.1	87.0	993.8	27.0	66.3	224.4
ก.ย.	23.8	30.9	27.0	87.0	785.4	24.1	62.7	203.5
ต.ค.	23.5	31.8	27.0	84.0	329.2	21.3	60.8	157.9
พ.ย.	23.4	32.6	27.6	75.0	82.6	9.0	54.6	71.7
ธ.ค.	22.6	32.2	27.1	70.0	27.7	3.6	53.9	26.5
เฉลี่ย	23.7	31.9	27.5	80.8	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	4,906.5	198.8	736.8	1,633.9

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2563)

หมายเหตุ : *จากการคำนวณโดยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0



ภาพที่ 3-3 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร (พ.ศ. 2533-2562) จังหวัดตราด

3.4 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรดินระดับชุดดิน มาตราส่วน 1:25,000 ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง ซึ่งมีเนื้อที่ครอบคลุม 84,890 ไร่ สามารถจำแนกเป็นหน่วยแผนที่ดินได้ 18 หน่วยแผนที่ (ตารางที่ 3-3 และภาพที่ 3-4) ประกอบด้วย ระดับหน่วยจำแนก มี 8 ชุดดิน (17 หน่วยแผนที่) ดินคล้าย 1 ดิน (1หน่วยแผนที่) คิดเป็นร้อยละ 58.4 ของเนื้อที่ทั้งหมด (รายละเอียดชุดดินตามภาคผนวกที่1) พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) มี 1 หน่วยแผนที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณขอบเขตด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ของพื้นที่ลุ่มน้ำ คิดเป็นร้อยละ 41.17 ของเนื้อที่ทั้งหมด และพื้นที่น้ำ (W) 1 หน่วยแผนที่ คิดเป็นร้อยละ 0.43 ของเนื้อที่ทั้งหมด

โดยเมื่อพิจารณาตามการกระจายตัวของดิน ลักษณะดินและสภาพพื้นที่ที่พบจะเห็นว่า ชุดดินที่มีการกระจายตัวมากที่สุด คือ ชุดดินคลองชาก (Kc) มีเนื้อที่ร้อยละ 18.90 ของเนื้อที่ทั้งหมด กระจายครอบคลุมในพื้นที่ตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน และตำบลบ่อพลอย ลักษณะดินเป็นดินเหนียวตื้นถึงชั้นลูกรังหนาแน่น มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนกรวดลูกรัง ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวดลูกรังหรือดินเหนียวปนกรวดลูกรัง พบในสภาพพื้นที่แบบค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนชัน นอกจากนี้ ยังพบการกระจายตัวของชุดดินหนองบอน (Nb) ชุดดินห้วยยอด (Ho) และชุดดินโป่งน้ำร้อน (Pon) มีเนื้อที่ร้อยละ 15.82 7.59 และ 0.90 ตามลำดับ ดินมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลาย โดยเฉพาะดินที่มีลักษณะเนื้อดินบนและดินล่างต่างกัน ดินตื้น และมีความลาดชันสูง (สภาพพื้นที่ลอนชันและพื้นที่เนินเขา ความลาดชัน 12-35 เปอร์เซ็นต์) ควรมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม เช่น การทำคันดินกั้นน้ำ ทำขั้นบันได และปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชันของพื้นที่ เพื่อชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าผ่านผิวดิน ช่วยลดการชะล้างของหน้าดิน และน้ำซึมผ่านลงไปในดินชั้นล่างได้มากขึ้น ทำให้ความชื้นในดินมากขึ้น นอกจากนี้ ควรปลูกพืชคลุมดินเพื่อช่วยรักษาความชื้นของดินไว้และยังช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินได้อีกด้วย

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยด้านลักษณะของดินที่มีผลต่อการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งดินแต่ละชนิดจะทนต่อการชะล้างพังทลายที่แตกต่างกันในสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะค่าปัจจัยความคงทนของดิน (K-factor) ที่สามารถนำไปประเมินการสูญเสียดินในสมการการสูญเสียดินสากล (USLE) จะเห็นว่าปัจจัยสมบัติดินที่มีผลต่อค่าปัจจัยความคงทนของดิน ได้แก่ (1) ผลรวมปริมาณร้อยละของทรายแป้งและปริมาณร้อยละของทรายละเอียดมาก (% silt + % very fine sand) (2) ปริมาณร้อยละของทราย (%sand) (3) ปริมาณร้อยละของอินทรียวัตถุในดิน (% organic matter) (4) โครงสร้างของดิน (soil structure) และ (5) การซาบซึมน้ำของดิน (permeability) (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) จากการศึกษาค่าปัจจัยความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทะลาย (K-factor) ตามชนิดวัตถุต้นกำเนิดดินในพื้นที่สูงของลุ่มน้ำตราดพบว่า ผลรวมปริมาณร้อยละของทรายแป้งและปริมาณร้อยละของทรายละเอียดมากมีค่าสูงส่งผลให้ค่า K-factor สูง และปริมาณร้อยละของอินทรียวัตถุในดินสูงส่งผลให้ค่า K-factor ต่ำ และยังพบว่าดินในกลุ่มวัตถุต้นกำเนิดดินพวกหินตะกอนเนื้อหยาบมีแนวโน้มให้ค่า K-factor มากที่สุด และดินในกลุ่มวัตถุต้นกำเนิดดินพวกหินอัคนีสีเข้มมีค่า K-factor น้อยที่สุด (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) จากลักษณะและสมบัติดินดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า ดินที่มีค่า K-factor สูง (ง่ายต่อการกร่อน) จะมีแนวโน้มเกิด

การชะล้างพังทลายของดินได้สูง ส่วนดินที่มีค่า K-factor ต่ำ (ยากต่อการกร่อน) จะมีแนวโน้มเกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ต่ำ

ดินที่พบเป็นส่วนใหญ่ของพื้นที่ อยู่ในกลุ่มดินที่มีวัตถุต้นกำเนิดดินพวกหินตะกอนเนื้อละเอียด ซึ่งมีเนื้อดินเป็นกลุ่มดินเหนียว ได้แก่ ชุดดินคลองชาก (Kc) ชุดดินหนองบอน (Nb) ชุดดินห้วยยอด (Ho) ชุดดินตราด (Td) และชุดดินโป่งน้ำร้อน (Pon) คิดเป็นร้อยละ 43.3 ของเนื้อที่ทั้งหมด มีค่าปัจจัยความคงทนของดิน (K-factor) ต่ำกว่าดินในที่ลุ่มที่มีวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนน้ำพาและปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ได้แก่ชุดดินรือเสาะ (Ro) ดินคล้ายชุดดินรือเสาะที่เป็นดินร่วนละเอียด (Ro-fl) ชุดดินแกลง (Kl) และชุดดินพัทลุง(Ptl) คิดป็นร้อยละ 15.09 ของเนื้อที่ทั้งหมด

นอกจากปัจจัยด้านลักษณะสมบัติของดินแล้ว ปัจจัยด้านสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินก็มีผลต่อการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะความลาดชันของพื้นที่จะมีผลโดยตรงต่อการชะล้างพังทลายของผิวหน้าดิน การไหลบ่าของน้ำผ่านผิวหน้าดิน ระดับน้ำใต้ดิน ความชื้นในดิน การระบายน้ำ ความยากง่ายต่อการกักเก็บน้ำและการเขตกรรม ดังนั้น สภาพพื้นที่จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ควบคุมลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งส่งผลต่อการชะล้างพังทลายของดินด้วย โดยเฉพาะการปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นเชิงเดี่ยว เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เงาะ ทุเรียน ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่ปลูกเป็นส่วนใหญ่และปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ทำให้ดินมีอัตราการถูกชะล้างพังทลายของดินสูง เนื่องจากปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงและมีสิ่งปกคลุมผิวหน้าดินน้อย ส่งผลทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง รวมทั้งในพื้นที่มีการใช้เครื่องจักรกลในการไถพรวนดินบ่อยครั้ง เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สมบัติดินทางกายภาพลดลง และส่งเสริมให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มสูงขึ้น

พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ลาดชันสูง (slope complex or steep slope) มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ เป็นพื้นที่ที่ยังไม่การจำแนกประเภทดิน ซึ่งกระจายตัวเป็นส่วนใหญ่ของพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 41.17 ของเนื้อที่ทั้งหมด ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชทุกชนิด เนื่องจากมีอัตราการชะล้างพังทลายสูงมาก การจัดการดูแลรักษาลำบาก ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายรุนแรงมาก แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องนำพื้นที่นี้มาใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงชนิดพืชที่จะปลูกร่วมกับลักษณะของดินภายใต้การจัดการอนุรักษ์ดินและน้ำเป็นพิเศษหรือทำในระบบวนเกษตรสภาพพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ลาดชันสูง สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1) พื้นที่สูงชัน (steep slope) มีความลาดชัน 35-50 เปอร์เซ็นต์

2) พื้นที่สูงชันมาก (very steep slope) มีความลาดชัน 50-75 เปอร์เซ็นต์

3) พื้นที่สูงชันมากที่สุด (extremely steep slope) มีความลาดชันมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์

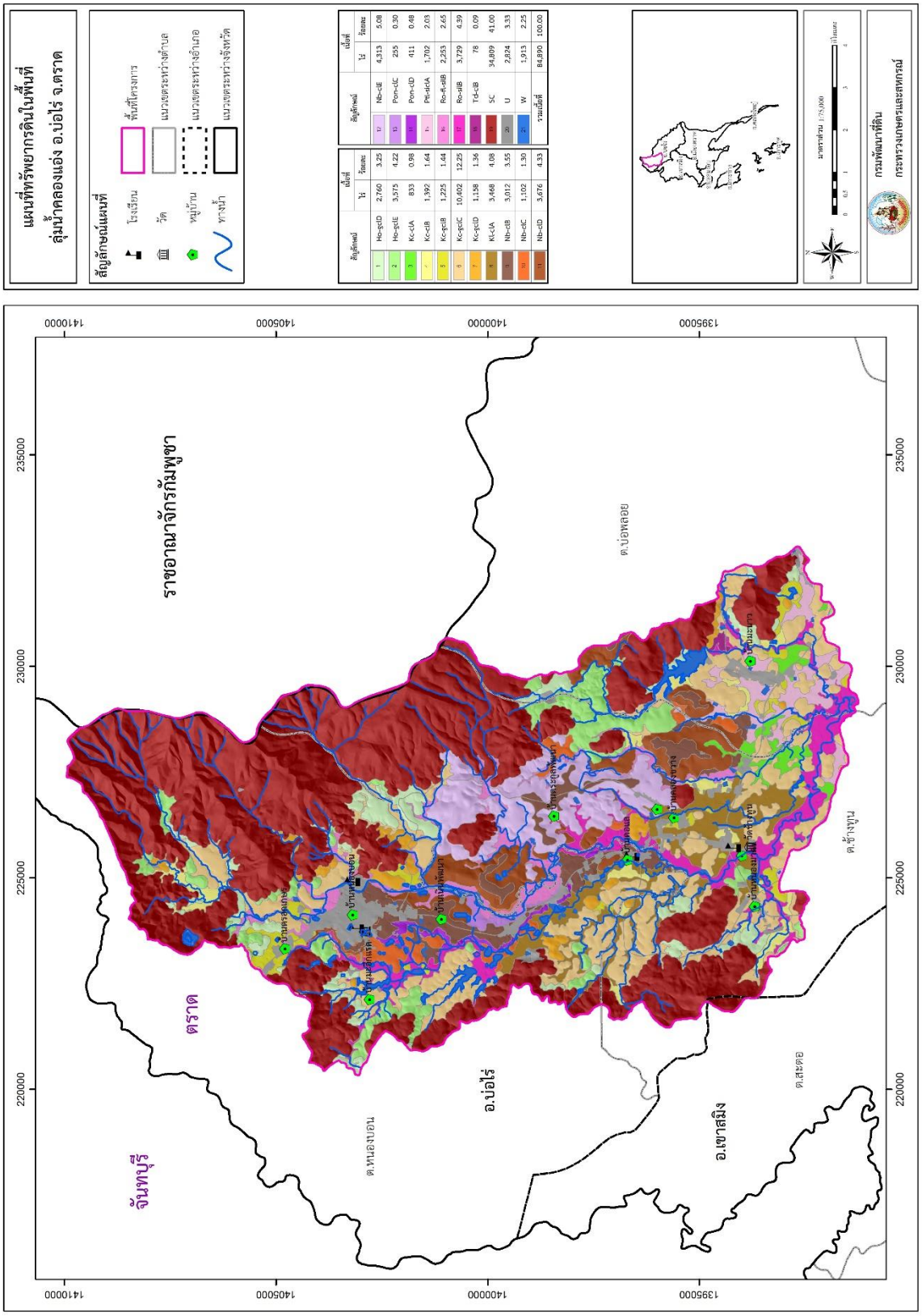
ตารางที่ 3-3 ทรัพยากรดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ลำดับ	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
1	Ho-gclD	ชุดดินห้วยยอด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์	2,760	3.25
2	Ho-gclE	ชุดดินห้วยยอด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์	3,575	4.22
3	Kc-clA	ชุดดินคลองชาก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์	833	0.98
4	Kc-clB	ชุดดินคลองชาก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์	1,392	1.64
5	Kc-gclB	ชุดดินคลองชาก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์	1,225	1.44
6	Kc-gclC	ชุดดินคลองชาก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์	10,402	12.25
7	Kc-gclD	ชุดดินคลองชาก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์	1,158	1.36
8	Kl-clA	ชุดดินแกลง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์	3,468	4.08
9	Nb-clB	ชุดดินหนองบอน มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์	3,012	3.55
10	Nb-clC	ชุดดินหนองบอน มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์	1,102	1.30
11	Nb-clD	ชุดดินหนองบอน มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์	3,676	4.33
12	Nb-clE	ชุดดินหนองบอน มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์	4,313	5.08
13	Pon-clC	ชุดดินโป่งน้ำร้อน มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์	255	0.30
14	Pon-clD	ชุดดินโป่งน้ำร้อน มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์	411	0.48
15	Ptl-siclA	ชุดดินพัทลุง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์	1,702	2.03
16	Ro-silB	ชุดดินรือเสาะ มีเนื้อดินบนเป็นร่วนปนทรายแป้ง มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์	3,729	4.39
17	Ro-fl-silB	ดินรือเสาะที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนละเอียด มีเนื้อดินบนเป็นร่วนปนทรายแป้ง มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์	2,253	2.65

ตารางที่ 3-3 ทรัพยากรดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
18	Td-clB	ชุดดินตราด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์	78	0.09
19	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	34,809	41.00
20	U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	2,824	3.33
21	W	พื้นที่น้ำ	1,913	2.25
		รวมเนื้อที่	84,890	100.00

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน



ภาพที่ 3-4 ทรัพยากรดินพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

สภาพปัญหาและข้อจำกัดของดิน

สภาพปัญหาและข้อจำกัดของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง ส่วนใหญ่เป็นดินตื้นและเนื้อดินปนเศษหิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำและการชะล้างพังทลายของดิน เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันสูง โดยแยกเป็น 3 ประเภทหลัก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2561) ซึ่งพบการกระจายตัวในพื้นที่ต่าง ๆ (ตารางที่ 3-4 ภาพที่ 3-5) โดยมีรายละเอียด พอสังเขป ดังนี้

1) ปัญหาดินตื้น

เป็นดินที่เป็นชั้นดินหนาประมาณ 50 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวชั้นถัดไปเป็นชั้นดินมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวและดินเหนียวที่มีปริมาณกรวด หรือเศษหินปะปนมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 35 โดยปริมาตร หรือพบหินพื้น ภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดิน จากลักษณะของดินดังกล่าวถือเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชด้านการชอนไชของรากพืช ทำให้การเกาะยึดตัวของดินไม่ดี ยากแก่การไถพรวน เกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย สภาพปัญหานี้พบครอบคลุมเนื้อที่รวม 22,011 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 25.29 ของเนื้อที่ทั้งหมด แบ่งดินตื้นออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) ดินตื้นถึงชั้นก้อนกรวด ลูกรังหรือเศษหิน พบกระจายตัวอยู่บริเวณพื้นที่ตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน และตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีเนื้อที่ 15,010 ไร่ หรือร้อยละ 17.67 ของเนื้อที่ทั้งหมด

(2) ปัญหาดินตื้นชั้นหินพื้น พบกระจายตัวอยู่บริเวณพื้นที่ตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน และตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีเนื้อที่ 7,001 ไร่ หรือร้อยละ 8.25

2) ปัญหาดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

เมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในประเทศไทยนั้น กรมพัฒนาที่ดินใช้เกณฑ์การประเมินจากค่าวิเคราะห์ดิน 5 รายการ คือ ร้อยละปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และอัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส ซึ่งแต่ละรายการจะมีเกณฑ์ประเมินเป็นค่าสูง ปานกลาง ต่ำ เนื่องจากสภาพทางธรรมชาติ โดยดินมีวัตถุต้นกำเนิดดินที่มีแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ ประกอบกับมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยไม่ได้มีการปรับปรุงบำรุงดินเท่าที่ควร ทำให้ดินเสื่อมโทรม ความอุดมสมบูรณ์ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้พืชเจริญเติบโตช้า ผลผลิตตกต่ำ คุณภาพไม่ดี สภาพปัญหานี้พบกระจายครอบคลุมเนื้อที่รวม 5,248 ไร่ หรือร้อยละ 6.20 ของเนื้อที่ทั้งหมด และสามารถแบ่งตามสภาพพื้นที่ คือ

(1) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่ลุ่ม พบกระจายตัวอยู่บริเวณพื้นที่ตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน และตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีเนื้อที่ 5,170 ไร่ หรือร้อยละ 6.11 ของเนื้อที่ทั้งหมด

(2) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่ดอน พบในพื้นที่ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีเนื้อที่ 78 ไร่ หรือร้อยละ 0.09 ของเนื้อที่ทั้งหมด

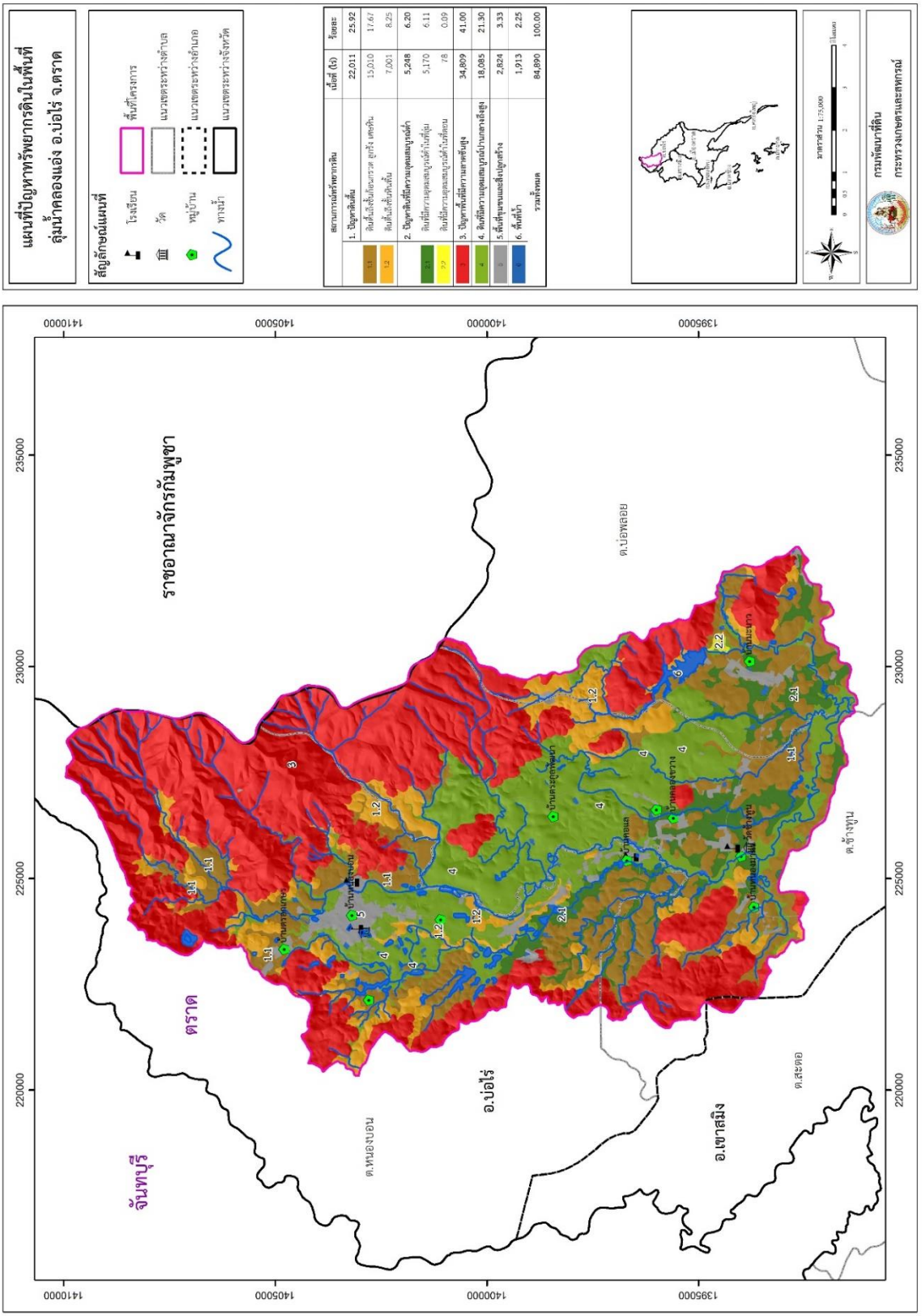
3) ปัญหาพื้นที่มีความลาดชันสูง

พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ส่วนใหญ่มีสภาพการใช้ที่ดินเป็นป่าไม้ พื้นที่นี้ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทะลายของดินสูง พบกระจายตัวอยู่บริเวณพื้นที่ตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน และตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีเนื้อที่ 34,809 ไร่ หรือร้อยละ 41.00 ของเนื้อที่ทั้งหมด

ตารางที่ 3-4 สภาพปัญหาของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

คำอธิบาย	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
1) ปัญหาดินตื้น	**22,011**	**25.92**
1.1) ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นก้อนกรวด ลูกรัง หรือเศษหิน	15,010	17.67
1.2) ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นหินพื้น	7,001	8.25
2) ปัญหาดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ	**5,248**	**6.20**
2.1) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่ลุ่ม	5,170	6.11
2.2) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำบนพื้นที่ดอน	78	0.09
3) ปัญหาพื้นที่มีความลาดชันสูง	**34,809**	**41.00**
4) ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง	**18,085**	**21.30**
5) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	**2,824**	**3.33**
6) พื้นที่น้ำ	**1,913**	**2.25**
รวมเนื้อที่	84,890	100.00

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน



ภาพที่ 3-5 สภาพปัญหาทรัพยากรดินพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

3.5 ทรัพยากรน้ำ

3.5.1 ลำน้ำธรรมชาติที่สำคัญ

พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ เป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเมืองตราด โดยมีรายละเอียด (ภาพที่ 3-6) ดังนี้

แม่น้ำสายสำคัญของพื้นที่ ได้แก่ คลองแอ่ง ซึ่งมีต้นน้ำจากสันปันน้ำทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ไหลลงไปรวมกับคลองครีพและคลองช้างกินคนในพื้นที่ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด บริเวณทิศใต้ของพื้นที่

ลำน้ำที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ คลองไก๊ คลองเซ่ คลองขวาง คลองครีพ คลองช้างกินคน คลองอึดใจ คลองละกอ และคลองท่าลุ สำหรับแหล่งน้ำที่สำคัญในพื้นที่ ได้แก่ หนองแอ่ง และอ่างเก็บน้ำบ้านมะนาว

3.5.2 สภาพปัญหาทรัพยากรน้ำ

- แหล่งน้ำที่มีอยู่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ เนื่องจาก ขาดระบบส่งน้ำและเครื่องสูบน้ำ ตลอดจนการบริหารจัดการที่ดี

- ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ตลอดจนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งในบริเวณพื้นที่ใกล้ลำน้ำหรือแหล่งน้ำขนาดเล็ก

- การบุกรุกพื้นที่แหล่งน้ำจากชาวบ้าน บริเวณแหล่งน้ำหลายสายถูกบุกรุกจากชาวบ้านเพื่อนำไปใช้เป็นพื้นที่เพาะปลูก โดยเฉพาะการปลูกพืชสวนและไร่นา เป็นต้น

- คุณภาพน้ำในลำน้ำสายสำคัญบางสายเสื่อมโทรม เนื่องจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตรสู่ลำน้ำโดยตรง

- การพัฒนาพื้นที่แหล่งน้ำที่มีอยู่ไม่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ มีศักยภาพในการเก็บและการระบายน้ำ

- ปัญหาน้ำท่วมฉับพลันที่เกิดขึ้นในบางชุมชน เนื่องจากลำน้ำมีความลาดชันสูง ไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำและชะลอการไหลของน้ำ อีกทั้งยังเป็นพื้นที่เป็นทางผ่านของน้ำอีกด้วย

แนวโน้มในอนาคตสถานการณ์ปัญหาของแหล่งน้ำ เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง ปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝนที่เกิดขึ้นในบางพื้นที่ ปัญหาการบุกรุกพื้นที่แหล่งน้ำ ปัญหาการพัฒนาพื้นที่แหล่งน้ำ และปัญหาคุณภาพแหล่งน้ำ ในอนาคตเมื่อคำนึงถึงความต้องการที่เพิ่มขึ้นของการใช้น้ำในด้านต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะทำให้เกิดความไม่สมดุลในด้านการใช้น้ำและทรัพยากรธรรมชาติอื่นที่เกี่ยวข้อง อาจก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ปัญหาเหล่านี้ยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของกรมพัฒนาที่ดิน ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หรือกระทำการอื่นใดอันมีลักษณะเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

ภาพที่ 3-6 แผนที่เส้นทางน้ำและระบบคมนาคมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อ.บ่อไร่ จ.ตราด

3.5.3 ศักยภาพปริมาณน้ำท่า

จากการศึกษาสภาพพื้นที่ของลุ่มน้ำคลองแอ่ง มีพื้นที่รับน้ำเท่ากับ 135.82 ตารางกิโลเมตร (84,890ไร่) โดยภายในลุ่มน้ำจะมีลำน้ำ ลำห้วยไหลลงสู่ลำน้ำสายหลัก จึงสามารถแบ่งพื้นที่ภายในเป็นลุ่มน้ำย่อยได้อีก

1) ปริมาณน้ำท่า โดยวิธี Resional Runoff equation

จากการคำนวณปริมาณน้ำท่า ด้วยวิธี Resional Runoff equation ซึ่งอาศัยความสัมพันธ์แบบถดถอย (regression) ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน ซึ่งจากข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง มีพื้นที่รับน้ำฝนเท่ากับ 135.82 ตารางกิโลเมตร สามารถคำนวณปริมาณน้ำท่าได้จากสมการ

$$Q_m = 2.101748A^{0.974130}$$

เมื่อ Q_m = ปริมาณน้ำท่ารายปี (ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี)

A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)

*ค่าคงที่ในสมการ อ้างอิงจากรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยสะตอ จังหวัดตราด พ.ศ.2562

สามารถวิเคราะห์ปริมาณน้ำเฉลี่ยรายปีและพื้นที่รับน้ำที่ได้จากสมการ เท่ากับ 251.40 ล้านลูกบาศก์เมตร

3.6 ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ป่าไม้ในเขตป่าตามกฎหมาย วิเคราะห์จากการซ้อนทับข้อมูลพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ป่าไม้ถาวรนอกเขตป่า เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) และสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการ พบว่ามีสถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 สถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

สถานภาพทรัพยากรป่าไม้	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ในเขตป่าตามกฎหมาย	**30,353**	**35.76**
1) พื้นที่ป่าสมบูรณ์	23,024	27.12
2) พื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู	1,914	2.26
3) พื้นที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรม	5,415	6.38

ตารางที่ 3-5 สถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

สถานภาพทรัพยากรป่าไม้	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
- พืชไร่	12	0.01
- ไม้ยืนต้น	3,893	4.59
- ไม้ผล	800	0.94
- อื่น ๆ	710	0.84

หมายเหตุ: เนื้อที่ป่าไม้ตามกฎหมายและป่าตามมติคณะรัฐมนตรี คำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.7 ขอบเขตที่ดินตามกฎหมายและนโยบาย

ข้อมูลขอบเขตที่ดินของรัฐด้านทรัพยากรป่าไม้ ดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ข้อมูลที่ดินของรัฐที่ใช้ร่วมในการวิเคราะห์ด้านทรัพยากรป่าไม้ อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

หน่วยงาน และข้อมูลประเภทที่ดิน	สถานะทางกฎหมาย
1. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	
1.1 อุทยานแห่งชาติ	แผนที่แนบท้าย พระราชกฤษฎีกา (พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และที่แก้ไขเพิ่มเติม)
2. กรมป่าไม้	
2.1 ป่าสงวนแห่งชาติ	ป่าสงวนแห่งชาติ โดยกฎกระทรวง ตาม พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507และที่แก้ไขเพิ่มเติม
2.2 เขตการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535
3. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	มติคณะรัฐมนตรี
4. กรมพัฒนาที่ดิน	
ป่าไม้ถาวร	มติคณะรัฐมนตรี
5. สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	
เขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก.)	แผนที่แนบท้าย พระราชกฤษฎีกา (พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ.2518)

เมื่อจำแนกพื้นที่ป่าไม้ตามข้อกำหนดการใช้ที่ดินประเภทและวัตถุประสงค์ของการประกาศเขตป่าไม้ตามกฎหมาย (แนวเขตป่าไม้และที่ดินของรัฐประเภทอื่นไม่ชัดเจนและมีการทับซ้อนกัน) สามารถจำแนกพื้นที่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้ดังนี้

3.7.1. พื้นที่เขตป่าอนุรักษ์

พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีพื้นที่บางส่วนที่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกคลองแก้ว (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2560) เนื้อที่ประมาณ 15,751 ไร่ หรือร้อยละ 18.55 ของเนื้อที่โครงการฯ

3.7.2. พื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ

การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535 ได้ให้ความเห็นชอบตามมติของคณะกรรมการ นโยบายป่าไม้แห่งชาติ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งได้จำแนกเขตป่าสงวนแห่งชาติ ออกเป็น 3 เขต ดังนี้ เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) และเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) เมื่อจำแนกป่าตามเขตป่าสงวนแห่งชาติ พบว่า พื้นที่เขตป่าสงวนทั้งหมดของลุ่มน้ำคลองแอ่ง อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาสมิง

ตารางที่ 3-7 พื้นที่เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

เขตป่าจำแนกในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ป่าอนุรักษ์ (โซน C)	18,272	21.52
พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (โซน E)	57,358	67.57
พื้นที่นอกเขตป่า	9,260	10.91
รวมทั้งหมด	84,890	100.00

ที่มา : กรมป่าไม้ (2560)

3.7.3. พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี

ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เพื่อให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรที่เหมาะสมจึงได้แบ่งพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำออกเป็น 6 ชั้น คือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1B พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 จากข้อกำหนดการใช้ประโยชน์และการจัดการพื้นที่ชั้นลุ่มน้ำคุณภาพต่างๆ สรุปสาระสำคัญได้ คือ การใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่ต้องสงวนรักษาไว้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและเป็นพื้นที่ป่าไม้ของประเทศ เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการ

เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง ไม่ควรจะเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพื่อใช้ทำการเกษตร สำหรับการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 นั้น ให้ใช้ทำการเกษตรได้แต่ต้องมีมาตรการตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ มาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เป็นต้น ดังนั้นข้อกำหนดต่างๆ จึงมีมาตรการที่เข้มงวดแตกต่างกัน เพื่อป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน และให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างยั่งยืนต่อไปพื้นที่โครงการฯ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-8 ประกอบด้วย ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งมีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ก่อนปี 2525 โดยพื้นที่นี้ควรสงวนรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร (ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น) มีเนื้อที่ประมาณ 6,789 ไร่ หรือร้อยละ 8.00 ของเนื้อที่ทั้งหมด

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 เป็นพื้นที่มีความลาดชันค่อนข้างสูง ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นป่าต้นน้ำลำธาร และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น การทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ มีเนื้อที่ประมาณ 11,619 ไร่ หรือร้อยละ 13.69 ของเนื้อที่ทั้งหมด

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 เป็นพื้นที่มีความลาดเทสูง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมทำไม้ เหมืองแร่ และสามารถใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรได้โดยถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินลึกควรปลูกไม้ผล หรือไม้ยืนต้น แต่ถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินตื้นควรปลูกป่าและทุ่งหญ้า มีเนื้อที่ประมาณ 20,910 ไร่ หรือร้อยละ 24.63 ของเนื้อที่ทั้งหมด

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 เป็นพื้นที่มีความลาดชันต่ำ และป่าถูกบุกรุกเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการทำไม้ เหมืองแร่ และสามารถใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรได้ โดยถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินลึก และมีความลาดชันมากควรปลูกไม้ผล แต่ถ้าเป็นบริเวณที่มีความลาดชันน้อยจะใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกพืชไร่ได้ มีเนื้อที่ประมาณ 24,935 ไร่ หรือร้อยละ 29.37 ของเนื้อที่ทั้งหมด

5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีเนื้อที่ประมาณ 20,637 ไร่ หรือร้อยละ 24.31 ของเนื้อที่ทั้งหมด

ตารางที่ 3-8 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A	6,789	8.00
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2	11,619	13.69
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3	20,910	24.63
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4	24,935	29.37
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5	20,637	24.31
รวมเนื้อที่	84,890	100.00

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2555)

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

3.7.4. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี

ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี เป็นแนวเขตที่ดินที่เห็นสมควรรักษาไว้เป็นเขตป่าไม้ โดยมีกรมป่าไม้เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการนำพื้นที่ ที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นป่าไม้ถาวรในพื้นที่โครงการฯ ไม่พบว่ามีพื้นที่เขตป่าไม้ถาวรนอกเขตป่า

3.7.5. เขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)

เขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ตามแผนที่แนบท้าย พระราชกฤษฎีกาพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ.2518 พบว่า มีเนื้อที่ 45,831 ไร่ หรือร้อยละ 53.99 ของเนื้อที่ทั้งหมด

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดินเท่านั้น ห้ามมิให้ทำการเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด ก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมพัฒนาที่ดิน

ภาพที่ 3-7 ตัวอย่างแผนที่สถานภาพป่าไม้และแปลงปฏิรูปที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง จังหวัดตราด

3.8 สภาพการใช้ที่ดิน

สภาพการใช้ที่ดินในโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ซึ่งมีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 84,890 ไร่ พบว่า มีการใช้ที่ดินแบ่งออกเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่

1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่ 2,824 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.32 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ หมู่บ้าน 11 หมู่บ้าน สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ รีสอร์ท โรงแรม โรงงานอุตสาหกรรม และแหล่งรับซื้อทางการเกษตร ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผล 2) พื้นที่เกษตรกรรม (A) มีเนื้อที่ 50,576 ไร่ หรือร้อยละ 59.59 ของเนื้อที่ทั้งหมด 3) พื้นที่ป่าไม้ (F) มีเนื้อที่ 26,546 ไร่ หรือร้อยละ 31.27 ของเนื้อที่ทั้งหมด 4) พื้นที่เบ็ดเตล็ด มีเนื้อที่ 3,031 ไร่ หรือร้อยละ 3.57 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ ไผ่ป่า/ไผ่หนาม พื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ถม 5) พื้นที่น้ำ มีเนื้อที่ 1,913 ไร่ หรือร้อยละ 2.25 ของเนื้อที่ทั้งหมด ตามลำดับ (ตารางที่ 3-9 และภาพที่ 3-8)

ตารางที่ 3-9 ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
U	**พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง**	**2,824**	**3.32**
U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	2,017	2.38
U301	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	561	0.66
U405	ถนน	208	0.24
U502	โรงงานอุตสาหกรรม	15	0.02
U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร	11	0.01
U602	รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮ้าส์	12	0.01
A	**พื้นที่เกษตรกรรม**	**50,576**	**59.59**
A1	**พื้นที่นา**	**417**	**0.49**
A100	นาร้าง	66	0.08
A101	นาข้าว	351	0.41
A2	**พืชไร่**	**758**	**0.90**
A205	สับปะรด	251	0.30
A205/A302	สับปะรด/ยางพารา	507	0.60
A3	**ไม้ยืนต้น**	**37,413**	**44.08**
A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	82	0.10
A301	ไม้ยืนต้นผสม	31	0.04
A302	ยางพารา	28,546	33.63

ตารางที่ 3-9 ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A302/A322	ยางพารา/กฤษณา	23	0.03
A303	ปาล์มน้ำมัน	7,386	8.7
A304	ยูคาลิปตัส	149	0.18
A308	กระถิน	115	0.14
A315	ไผ่ปลูกเพื่อการค้า	12	0.01
A317	หมาก	5	0.01
A322	กฤษณา	152	0.18
A302/A401	ยางพารา/ไม้ผลผสม	386	0.45
A302/A404	ยางพารา/เงาะ	9	0.01
A302/A404/A419	ยางพารา/เงาะ/มังคุด	37	0.04
A302/A411	ยางพารา/กล้วย	9	0.01
A302/A419	ยางพารา/มังคุด	138	0.16
A302/A420	ยางพารา/ลางสาด ลองกอง	14	0.02
A303/A401	ปาล์มน้ำมัน/ไม้ผลผสม	102	0.12
A303/A403	ปาล์มน้ำมัน/ทุเรียน	12	0.01
A303/A404	ปาล์มน้ำมัน/เงาะ	19	0.02
A303/A411	ปาล์มน้ำมัน/กล้วย	87	0.10
A303/A421	ปาล์มน้ำมัน/ระกำ สละ	23	0.03
A312/A419	กาแฟ/มังคุด	12	0.01
A317/A401	หมาก/ไม้ผลผสม	9	0.01
A322/A401	กฤษณา/ไม้ผลผสม	22	0.03
A322/A404	กฤษณา/เงาะ	6	0.01
A322/A419	กฤษณา/มังคุด	27	0.03
A4	**ไม้ผล**	**11,959**	**14.09**
A401	ไม้ผลผสม	4,910	5.78
A403	ทุเรียน	744	0.88
A403/A404	ทุเรียน/เงาะ	229	0.27

ตารางที่ 3-9 ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A403/A411	ทุเรียน/กล้วย	54	0.06
A403/A413	ทุเรียน/ลำไย	24	0.03
A403/A419	ทุเรียน/มังคุด	327	0.39
A403/A420	ทุเรียน/ลางสาด ลองกอง	33	0.04
A404	เงาะ	1,458	1.72
A404/A407	เงาะ/มะม่วง	22	0.03
A404/A408	เงาะ/มะม่วงหิมพานต์	16	0.02
A404/A411	เงาะ/กล้วย	18	0.02
A404/A419	เงาะ/มังคุด	399	0.47
A404/A420	เงาะ/ลางสาด ลองกอง	34	0.04
A408	มะม่วงหิมพานต์	1,434	1.69
A409/A419	พุทรา/มังคุด	8	0.01
A411	กล้วย	111	0.13
A411/A413	กล้วย/ลำไย	7	0.01
A411/A419	กล้วย/มังคุด	18	0.02
A413	ลำไย	120	0.14
A419	มังคุด	1,113	1.31
A419/A420	มังคุด/ลางสาด ลองกอง	774	0.91
A419/A430	มังคุด/มะไฟ ละไม	7	0.01
A420	ลางสาด ลองกอง	85	0.10
A422	มะนาว	3	0
A419/A505	มังคุด/พริกไทย	11	0.01
A5	**พืชสวน**	**7**	**0.01**
A502	พืชผัก	7	0.01
A9	**สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	**22**	**0.02**
A901	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	13	0.01
A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	9	0.01

ตารางที่ 3-9 ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
F	**พื้นที่ป่าไม้**	**26,546**	**31.27**
F101	ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์	20,826	24.53
F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	2,165	2.55
F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	3,555	4.19
W	**พื้นที่น้ำ**	**1,913**	**2.25**
W101	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	533	0.63
W102	หนอง บึง ทะเลสาบ	717	0.84
W201	อ่างเก็บน้ำ	438	0.52
W202	บ่อน้ำในไร่นา	225	0.26
M	**พื้นที่เบ็ดเตล็ด**	**3,031**	**3.57**
M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	779	0.92
M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	1,375	1.62
M103	ไผ่ป่า ไผ่หนาม	255	0.30
M201	พื้นที่ลุ่ม	602	0.71
M405	พื้นที่ถม	20	0.02
	รวมเนื้อที่	84,890	100.00

1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่ 2,824 ไร่ หรือร้อยละ 3.32 ของเนื้อที่ทั้งหมด ประกอบด้วย หมู่บ้าน สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ถนน โรงงานอุตสาหกรรม ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร รีสอร์ท

(1) หมู่บ้าน (U2) มีเนื้อที่ 2,017 ไร่ หรือร้อยละ 2.38 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยโดยทั่วไป มักกระจายอยู่ทั่วไปตามพื้นที่

(2) สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ (U3) มีเนื้อที่ 561 ไร่ หรือร้อยละ 0.66 ของเนื้อที่ทั้งหมด

(3) ถนน (U4) มีเนื้อที่ 208 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของเนื้อที่ทั้งหมด

(4) ย่านอุตสาหกรรม (U5) มีเนื้อที่ 26 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่ทั้งหมด ประกอบด้วย โรงงานอุตสาหกรรม 15 ไร่ ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร 11 ไร่

(5) พื้นที่อื่น ๆ (U6) มีเนื้อที่ 12 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮ้าส์

2) พื้นที่เกษตรกรรม (A) มีเนื้อที่ 50,576 ไร่ หรือร้อยละ 59.59 ของเนื้อที่ทั้งหมด

(1) นาข้าว (A1) มีเนื้อที่ 417 ไร่ หรือร้อยละ 0.49 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยมีพื้นที่นาร้าง มีเนื้อที่66 ไร่ หรือร้อยละ 0.08 ของเนื้อที่ทั้งหมด

(2) พืชไร่ (A2) มีเนื้อที่ 758 ไร่ หรือร้อยละ 0.90 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ สับปะรด และสับปะรด/ยางพารา

(3) ไม้ยืนต้น (A3) เป็นพืชเศรษฐกิจส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำคลองแอ่ง มีเนื้อที่ 37,413 ไร่ หรือร้อยละ 44.07 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ และปาล์มน้ำมัน นอกจากนี้ ยังมีไม้ยืนต้นอื่น ๆ ได้แก่ กฤษณา ยูคาลิปตัส กระถิน ไผ่ (ไผ่ตง,ไผ่หวานปลูกเพื่อการค้า) และหมาก

(4) ไม้ผล (A4) มีเนื้อที่ 11,959 ไร่ หรือร้อยละ 14. 09 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ ไม้ผลผสม เงาะ มะม่วงหิมพานต์ มังคุด และทุเรียน นอกจากนี้ ยังมีไม้ผลอื่นๆ ที่เกษตรกรปลูกเป็นแปลงเล็ก ๆ อีกหลายชนิดได้แก่ ลำไย กล้วย ลางสาด/ลองกอง และมะนาว

(5) พืชสวน (A5) มีเนื้อที่ 7 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ได้แก่ พืชผัก

(7) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) มีเนื้อที่ 22 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ประกอบด้วย สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม และสถานที่เพาะเลี้ยงปลา

3) พื้นที่ป่าไม้ (F) มีเนื้อที่ 26,546 ไร่ หรือร้อยละ 31.27 ของเนื้อที่ทั้งหมด ประกอบด้วย

(1) ป่าไม่ผลัดใบ (F1) มีเนื้อที่ 20,826 ไร่ หรือร้อยละ 24.53 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ ป่าไม่ผลัดใบสมบรูณ์

(2) ป่าผลัดใบ (F2) มีเนื้อที่ 5,720 ไร่ หรือร้อยละ 6.74 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ ป่าผลัดใบสมบรูณ์ และ ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู

4) พื้นที่แหล่งน้ำ (W) มีเนื้อที่ 1,913 ไร่ หรือร้อยละ 2.25 ของเนื้อที่ทั้งหมด ประกอบด้วย

(1) แหล่งน้ำธรรมชาติ มีเนื้อที่ 1,250 ไร่ หรือร้อยละ 1.47 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย และ หนอง บึง

(2) แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น มีเนื้อที่ 663 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ และ บ่อน้ำในไร่นา

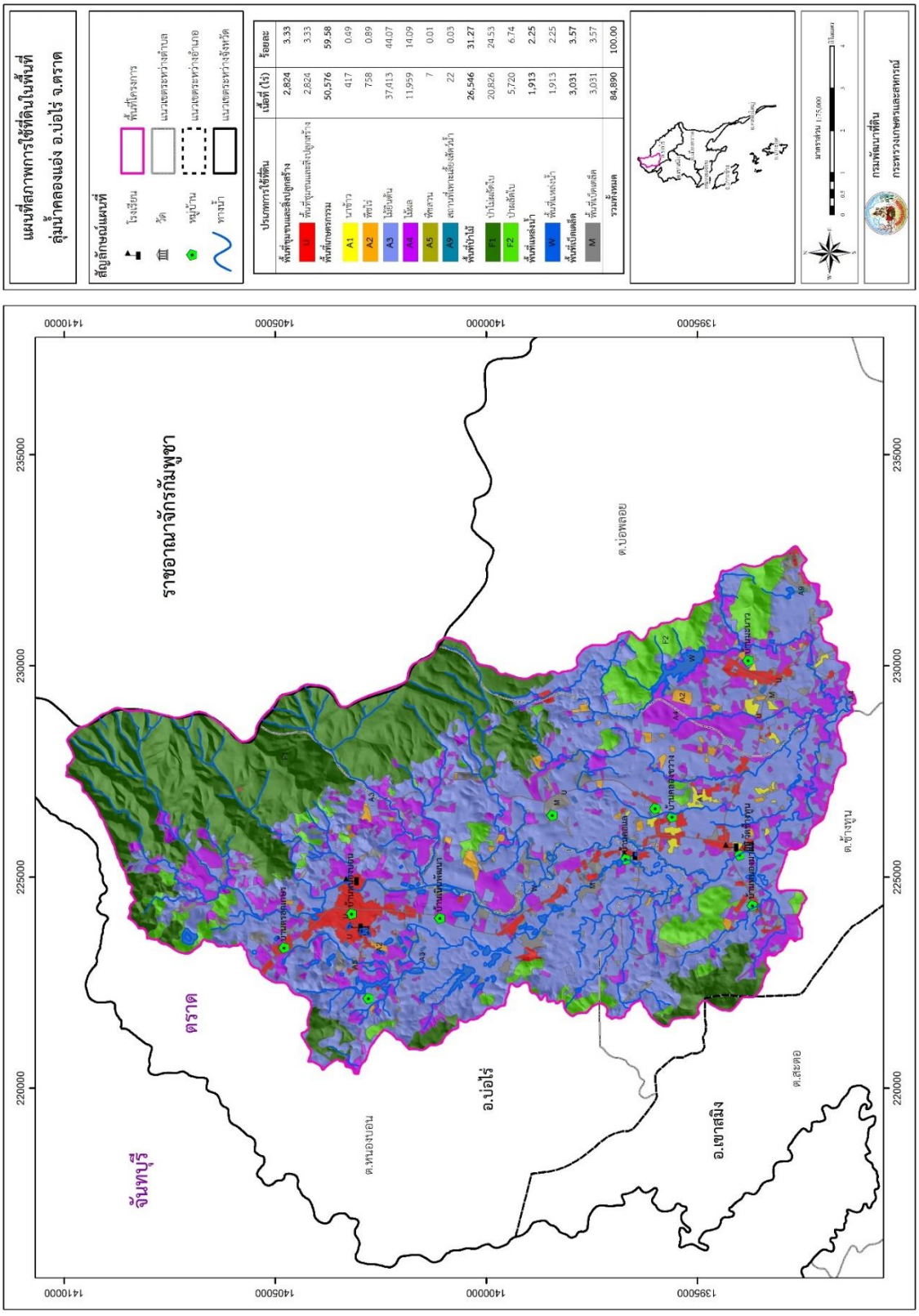
5) พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) มีเนื้อที่ 3,031 ไร่ หรือร้อยละ 3.57 ของเนื้อที่ทั้งหมด ประกอบด้วย

(1) พื้นที่ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ มีเนื้อที่ 663 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ และไผ่ป่า/ไผ่หนาม

(2) พื้นที่ลุ่ม มีเนื้อที่ 602 ไร่ หรือร้อยละ 0.71 ของเนื้อที่ทั้งหมด

(3) พื้นที่ถม มีเนื้อที่ 20 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่ทั้งหมด

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน



ภาพที่ 3-8 สภาพการใช้ที่ดินพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

3.9 พื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน

การชะล้างพังทลายของดินเป็นปัญหาที่สำคัญที่ส่งผลให้ทรัพยากรที่ดินเสื่อมโทรมเนื่องจาก ทำให้เกิดการสูญเสียหน้าดิน การสูญเสียธาตุอาหารและอินทรียวัตถุในดิน ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินในการปลูกพืชอย่างเข้มข้นในรอบปี รวมทั้งในพื้นที่ที่มีการใช้เครื่องจักรกลในการไถพรวนดินเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สมบัติทางกายภาพของดินโดยเฉพาะโครงสร้างดินถูกทำลาย ยิ่งส่งเสริมให้เกิดการพังทลายของดินในพื้นที่ ผลจากการชะล้างพังทลายของดินจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในพื้นที่ที่เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และพื้นที่โดยรอบ และทำให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ลดลง เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ลดลง และเกิดการตื้นเขินของแม่น้ำลำคลองจากมีการสะสมของตะกอนดิน ทำให้ศักยภาพในการเก็บกักน้ำของแหล่งน้ำต่ำลง ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อการเพาะปลูกในฤดูกาลถัดไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เพื่อรักษาทรัพยากรที่ดินให้สามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืน

การชะล้างพังทลายของดินในแต่ละพื้นที่จะมีระดับความรุนแรงแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะของดินเอง และปัจจัยจากภายนอก โดยปกติแล้วการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทยจะเกิดขึ้นโดยมีฝนเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญ แต่โดยธรรมชาติแล้วจะเกิดไม่รุนแรงบนพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยและมีสิ่งปกคลุมผิวดินหรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงแต่มีสิ่งปกคลุมผิวดินหนาแน่นจนเม็ดฝนไม่สามารถกระทบสู่พื้นดินได้ แต่จะเกิดรุนแรงมากขึ้นถ้าพื้นที่มีความลาดชันมากขึ้นและไม่มีสิ่งปกคลุมผิวดิน โดยมีกิจกรรมการใช้ที่ดินของมนุษย์เป็นตัวเร่งให้เกิดความรุนแรงมากขึ้น การชะล้างพังทลายของดินนอกจากมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้วยังส่งผลเสียทางด้านเศรษฐกิจ และจากการประเมินการสูญเสียดิน (ตัน/ไร่/ปี) ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด สามารถแบ่งระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินออกเป็น 5 ระดับ (ตารางที่ 3-10 และภาพที่ 3-9) ดังนี้

1) ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย

พื้นที่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อย ซึ่งมีปริมาณการสูญเสียดิน 0-2 ตันต่อไร่ต่อปี โดยมีครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 42,530 ไร่ หรือร้อยละ 50.10 ของเนื้อที่ทั้งหมดพบกระจายตัวอยู่ในตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ ซึ่งบริเวณที่มีสูญเสียดินเล็กน้อยส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบจนถึงพื้นที่ลาดชัน การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นป่าผลัดใบสมบูรณ์ และใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมันและมะม่วงหิมพานต์ แม้ในพื้นที่นี้ซึ่งมีสถานภาพความรุนแรงในระดับน้อย แต่ควรได้รับการจัดการด้วยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการสูญเสียดินเพื่อใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม

2) ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง

พื้นที่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับปานกลาง ซึ่งมีปริมาณการสูญเสียดิน 2-5 ตันต่อไร่ต่อปี โดยมีเนื้อที่ครอบคลุมประมาณ 4,661 ไร่ หรือร้อยละ 5.49 ของเนื้อที่ทั้งหมด พบกระจายตัวอยู่ในตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมันและมะม่วงหิมพานต์

พื้นที่นี้ควรมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างระมัดระวัง โดยการปลูกพืชตามแนวระดับหรือขวางความลาดเท และควรมีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างต่อเนื่อง

3) ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง

พื้นที่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรง ซึ่งมีปริมาณการสูญเสียดิน 5-15 ตันต่อไร่ต่อปี โดยมีเนื้อที่ครอบคลุมประมาณ 23,535 ไร่ หรือร้อยละ 27.72 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยพบกระจายตัวอยู่พื้นที่ตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ ส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมันและมะม่วงหิมพานต์ พื้นที่นี้ควรนำมาตรการป้องกันการสูญเสียดินทั้งวิธีพืชและวิธีกลสำหรับป้องกันการสูญเสียดิน มีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างต่อเนื่อง เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

4) ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมาก

พื้นที่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรงมาก ซึ่งมีปริมาณการสูญเสียดิน 15-20 ตันต่อไร่ต่อปี โดยมีเนื้อที่ครอบคลุมประมาณ 2,262 ไร่ หรือร้อยละ 2.67 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่พบกระจายตัวอยู่ในตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันสูง และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกยางพาราและไม้ผล พื้นที่นี้ หากมีการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างเคร่งครัด มีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการสูญเสียดิน

5) ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมากที่สุด

พื้นที่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรงมาก ซึ่งมีปริมาณการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี โดยมีเนื้อที่ครอบคลุมประมาณ มีเนื้อที่ 11,902 ไร่ หรือร้อยละ 14.02 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยพบกระจายตัวอยู่ในตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดเทสูง สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน ส่งผลให้มีอัตราการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมันและมะม่วงหิมพานต์

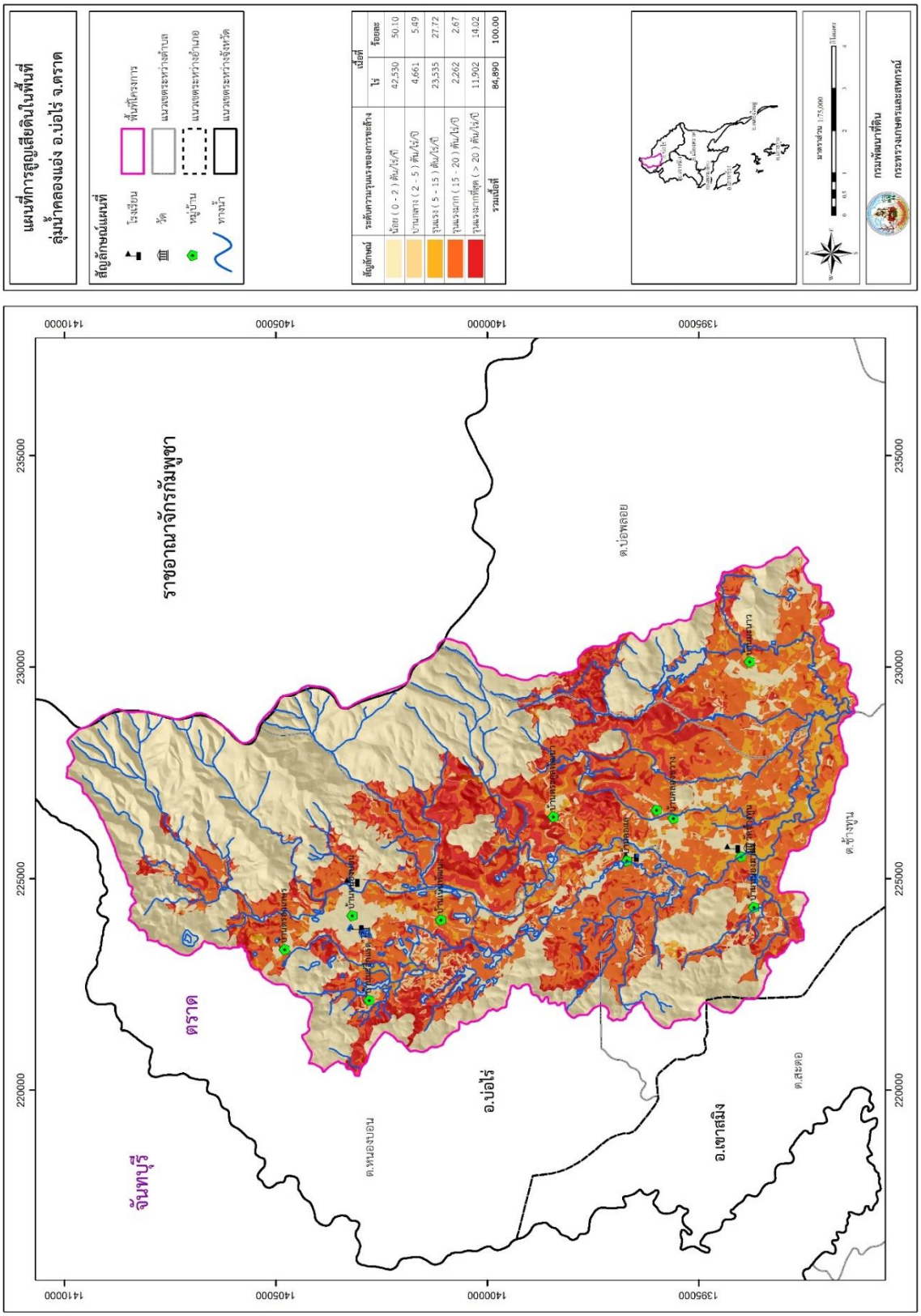
ตารางที่ 3-10 ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ระดับความรุนแรง	ค่าการสูญเสียดิน	เนื้อที่	
	(ตัน/ไร่/ปี)	ไร่	ร้อยละ
น้อย	0-2	42,530	50.10
ปานกลาง	2-5	4,661	5.49
รุนแรง	5-15	23,535	27.72
รุนแรงมาก	15-20	2,262	2.67
รุนแรงมากที่สุด	มากกว่า 20	11,902	14.02
รวมเนื้อที่		84,890	100.00

จากผลการศึกษา จะเห็นว่า แม้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายในระดับน้อย โดยมีปริมาณการสูญเสียดิน 0-2 ตันต่อไร่ต่อปี โดยครอบคลุมเนื้อที่คิดเป็นร้อยละ 50.10 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยพบกระจายตัวอยู่ในตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันอยู่ในช่วง 0-12 เปอร์เซ็นต์ มีลักษณะสภาพพื้นที่เป็นแบบราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ลูกคลื่นลอดลาดเล็กน้อย และลูกคลื่นลอนลาดบางส่วน เมื่อพิจารณาประเภทการใช้ที่ดินเป็นป่าผลัดใบสมบูรณ์ และมีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการปลูกไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมันและมะม่วงหิมพานต์ ซึ่งอาจพบปัญหาการชะล้างพังทลาย เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่สูงมากและพืชที่ปกคลุมดินเป็นไม้ยืนต้นและไม้ผลเชิงเดี่ยว ควรได้รับการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อการผลิตและผลผลิตของเกษตรกร อีกทั้งลดต้นทุนการผลิตที่สูญหายไปกับการชะล้างของผิวหน้าดินที่อาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องนอกจากนี้ ในพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศแบบเนินเขาแบบสูงชันและแบบสูงชันมากจะเกิดการชะล้างพังทลายของดินที่มีความรุนแรงมากที่สุด โดยก่อให้เกิดปริมาณการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปีโดยพื้นที่ดังกล่าวมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมันและมะม่วงหิมพานต์

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันและหยุดการชะล้างพังทลายของดินอย่างยั่งยืนโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความรุนแรงของการสูญเสียดินปานกลางถึงรุนแรงมากที่สุดนั้น ควรมีมาตรการในการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมสำหรับแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่บางแห่งที่มีการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม เนื่องจากพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ควรปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินให้เหมาะสม และวิธีการจัดการมีความเป็นไปได้จริง วิธีการที่สะดวก และเสียค่าใช้จ่ายน้อย ไม่ต้องใช้แรงงานมาก และสอดคล้องตามความต้องการของชุมชน

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน



ภาพที่ 3-9 การสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

3.10 สภาวะเศรษฐกิจและสังคม

จากการศึกษาข้อมูลเชิงสังคมและเศรษฐกิจจากหน่วยงานต่าง ๆ และการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง ประกอบด้วยตำบลบ่อพลอย ตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3-11)

1) สภาพทั่วไป

ประชากรของพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 2,086.66 คนต่อตำบล โดยตำบลที่มีประชากรสูงสุดคือ ตำบลบ่อพลอย รองลงมาเป็นตำบลช้างทูน และตำบลหนองบอนตามลำดับ สัดส่วนของเพศชาย และเพศหญิงค่อนข้างใกล้เคียงกัน คือ เป็นเพศชายเฉลี่ยประมาณ 780 คนต่อตำบล และเป็นเพศหญิงเฉลี่ยประมาณ 789 คนต่อตำบล จำนวนครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 880 ครัวเรือนต่อตำบล โดยตำบลหนองบอนมีจำนวนครัวเรือนสูงสุด 1,036 ครัวเรือน รองลงมาตำบลบ่อพลอย และตำบลช้างทูน เฉลี่ยแล้วมีจำนวนประชากร 2.36 คนต่อครัวเรือน มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรทุกตำบล โครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรคมนาคม) ด้านสถานบริการสาธารณะ และหน่วยธุรกิจมีครบถ้วนทุกตำบล แต่มีจำนวนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่และประชากร ในด้านการศึกษาประชากรส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระบบชั้นมัธยมปลายมากที่สุด รองลงมาคือระดับก่อนประถม และประชากรมีการศึกษาในระดับประถมศึกษาถึงมัธยมต้นมากที่สุด

2) ด้านเศรษฐกิจ

การประกอบอาชีพ ประชากรส่วนใหญ่ในทุกตำบลประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปมากที่สุด เช่น การประกอบอาชีพรับจ้างทั้งในภาคเกษตรและนอกภาคเกษตร ส่วนอาชีพอื่น ๆ มีรับราชการ รัฐวิสาหกิจ พนักงานเอกชน ธุรกิจส่วนตัว ทำเกษตรกรรม ค้าขาย และอื่น ๆ จำนวนครัวเรือนเกษตรเฉลี่ยประมาณ 157 ครัวเรือนต่อตำบล หรือร้อยละ 18.94 ของครัวเรือนทั้งหมด ตำบลที่มีครัวเรือนเกษตรมากที่สุดคือ ตำบลบ่อพลอย รองลงมาเป็นตำบลช้างทูน และตำบลหนองบอน มีพื้นที่เกษตรเฉลี่ย 1.95 ไร่ต่อครัวเรือน จำนวนแรงงาน ภาคเกษตรเฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ย 73,953.85 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งตำบลที่มีรายได้เฉลี่ยสูงสุดคือ ตำบลช้างทูน รองลงมาเป็นตำบลบ่อพลอย และตำบลหนองบอน ลักษณะการถือครองที่ดินพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง มีทั้งที่มี หนังสือสำคัญในที่ดิน เช่น โฉนด นส.3 น.ส.3ก เป็นต้น และไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน เครื่องมือการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น รถไถเดินตาม รถไถใหญ่ เป็นต้น

ตารางที่ 3-11 สภาวะเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

สภาวะเศรษฐกิจและสังคม	ตำบล			ค่าเฉลี่ย
	บ่อพลอย	ช้างทูน	หนองบอน	
สภาพสังคมและการรวม				
กลุ่มเกษตร				
1) ประชากร (คน)	2,692	1,999	1,569	2,086.66
(1) ชาย (คน)	1,375	1,008	780	1,054.33
(2) หญิง (คน)	1,317	991	789	1,032.33
(3) จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	969	635	1,036	880
2) โครงสร้างพื้นฐาน				
(1) สาธารณูปโภค (ร้อยละ)				
- ครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้	100.00	100.00	100.00	
- ครัวเรือนที่ใช้น้ำประปาตลอดปี	27.22	75.08	100.00	
- ครัวเรือนที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่	93.70	99.86	89.69	
- การคมนาคมใช้ได้ตลอดทั้งปี	100.00	100.00	100.00	
(2) สถานบริการสาธารณะ	มี	มี	มี	
(3) หน่วยธุรกิจ	มี	มี	มี	
(4) การรวมกลุ่มของเกษตรกร	มี	มี	มี	
สภาพเศรษฐกิจ				
1) การประกอบอาชีพ (ร้อยละ)				
(1) เกษตรกรรรม	20.84	24.61	23.14	22.86
(2) ราชการ	1.56	2.75	1.02	1.78
(3) กำลังศึกษา	20.91	23.92	16.08	20.30
(4) พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0.15	0.15	0.06	0.12
(5) พนักงานบริษัท	0.26	1.05	0.13	0.48
(6) ธุรกิจส่วนตัว เช่น ค้าขาย	5.25	3.15	11.26	6.55
(7) อื่น ๆ เช่น รับจ้างทั่วไป	48.24	36.77	47.10	44.04
(8) ไม่มีอาชีพ	2.79	7.60	1.21	3.87
2) ครัวเรือนเกษตรกร	187	164	121	157
(ร้อยละของครัวเรือนทั้งหมด)	(19.30)	(25.83)	(11.68)	(18.94)
3) พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่/ครัวเรือน)	2.05	3.01	0.80	1.95

ตารางที่ 3-11 สภาวะเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

สภาวะเศรษฐกิจและสังคม	ตำบล			ค่าเฉลี่ย
	บ่อพลอย	ช้างทูน	หนองบอน	
4) แรงงานภาคเกษตร (คน/ครัวเรือน)	2	2	2	
5) รายได้ (บาท/คน/ปี)	62,313.93	93,937.70	65,609.94	73,953.85
6) ลักษณะการถือครองที่ดิน				
(1) หนังสือสำคัญในที่ดิน (โฉนดที่ดิน, นส.3, น.ส.3ก ฯ)	803 ไร่	605 ไร่	630 ไร่	
(2) ไม่มีเอกสารสิทธิ์	45 ไร่	มี	มี	
8) เครื่องจักรขนาดเล็ก	3	มี	มี	
เครื่องจักรขนาดกลาง	4	7	41	
เครื่องจักรขนาดใหญ่	10	18	42	
9) การศึกษาของประชากรกำลังศึกษาในระบบ				
(1) ก่อนประถม				
(2) ประถมศึกษา-มัธยมต้น				
(3) มัธยมปลาย	21	57	14	30.66
(4) อนุปริญญา	260	351	70	227
(5) ปริญญาตรี	54	150	64	89.33
(6) สูงกว่าปริญญาตรี	32	91	30	51
จบการศึกษา	36	93	24	51
(1) ประถมศึกษา-มัธยมต้น	-	20	18	12.67
(2) มัธยมปลาย				
(3) อนุปริญญา	659	278	250	395.67
(4) ปริญญาตรี	301	57	80	146
(5) สูงกว่าปริญญาตรี	172	28	61	87
10) การฝึกอบรม	190	10	80	93.33
(1) ฝึกอบรมในด้านการงาน	17	2	21	13.33
อาชีพ				
(2) ฝึกอบรมในด้านการศึกษา	223	210	93	175.33
(3) ฝึกอบรมในด้านสุขภาวะ	1,157	1,326	1,990	1,491
	733	1,086	1,936	1,251.67

ที่มา: กรมการพัฒนาชุมชน (2562)

3) พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

จากผลการศึกษาสถานการณ์พืชเศรษฐกิจที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563 ได้แก่ เงาะ ยางพารา และไม้ผลผสม โดยพิจารณาการปลูกพืชตามระดับของความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน 5 ระดับ คือ การสูญเสียดินน้อย มีค่า (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) การสูญเสียดินปานกลาง มีค่า (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) การสูญเสียดินรุนแรง มีค่า (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) การสูญเสียดินรุนแรงมก มีค่า (15-20 ตันต่อไร่ต่อปี) และการสูญเสียรุนแรงมากที่สุดมีค่า (มากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 3-12)

3.1) เงาะ ปลูกในพื้นที่ดินที่มีการชะล้างพังทลายของดิน 4 ระดับ คือ ระดับปานกลาง ระดับรุนแรง ระดับรุนแรงมาก และระดับรุนแรงมากที่สุด พันธุ์ที่ใช้ปลูก คือ พันธุ์สีทอง และ พันธุ์โรงเรียน

พื้นที่ดินที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง ผลผลิตเฉลี่ย 1,515 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 5,830.38 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 21,000.27 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 4.60

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง ผลผลิตเฉลี่ย 1,440 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 6,925.41 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 18,576.99บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 3.70

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมาก ผลผลิตเฉลี่ย 1,349.09 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 7,464.70 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 16,427.68 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 3.22

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมากที่สุด ผลผลิตเฉลี่ย 1,241.41 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 8,693.95 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 13,291.42 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 2.54 พื้นที่ดินที่มี

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผลผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนของการผลิตเงาะ ในพื้นที่ดินแต่ละระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน พบว่า ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้ม ที่เพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินที่เพิ่มขึ้น ปริมาณผลผลิตมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มสูงขึ้น

3.2) ยางพารา ปลูกในพื้นที่ดินที่มีการชะล้างพังทลายของดิน 4 ระดับ คือ ระดับปานกลาง ระดับรุนแรง และระดับรุนแรงมากที่สุด พันธุ์ที่ใช้ปลูก คือ RRIM 600

พื้นที่ดินที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง ผลผลิตเฉลี่ย 593.45 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 9,673.69 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 9,298.91 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 1.96

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง ผลผลิตเฉลี่ย 457.53 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 9,968.43 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 4,658.80 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 1.47

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมาก ผลผลิตเฉลี่ย 433.75 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 11,202.56 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 2,664.43 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 1.24

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมากที่สุด ผลผลิตเฉลี่ย 409.53 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 11,523.71 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 1,568.96 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 1.14 พื้นที่ดินที่มี

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผลผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนของการผลิตยางพารา ในพื้นที่ดินแต่ละระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน พบว่า ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้ม ที่เพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินที่เพิ่มขึ้น ปริมาณผลผลิตมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มสูงขึ้น

3.3) ไม้ผลผสม ปลูกในพื้นที่ดินที่มีการชะล้างพังทลายของดิน 4 ระดับ คือ ระดับปานกลาง ระดับรุนแรง ระดับรุนแรงมาก และระดับรุนแรงมากที่สุด พันธุ์ที่ใช้ปลูก คือ เงาะ มังคุด ลองกอง และทุเรียน

พื้นที่ดินที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง ผลผลิตเฉลี่ย 516.83 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 4,530.61 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 15,615.42 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 4.44

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง ผลผลิตเฉลี่ย 486.62 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 4,912.49 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 14,055.96 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 3.96

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมาก ผลผลิตเฉลี่ย 409.09 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 5,531.24 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 10,415.09 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 3.46

พื้นที่ดินที่มี การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงมากที่สุด ผลผลิตเฉลี่ย 353.69 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนทั้งหมด 6,493.74 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 7,293.09 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด 2.55 พื้นที่ดินที่มี

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผลผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนของการผลิตไม้ยืนต้นสวนผสม ในพื้นที่ดินแต่ละระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน พบว่า ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้ม ที่เพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินที่เพิ่มขึ้น ปริมาณผลผลิตมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มสูงขึ้น

ทั้งนี้ จากผลการศึกษาจะเห็นว่า พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ เงาะ ยางพารา และไม้ผลผสม ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุน โดย เงาะให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากว่าการปลูกพืชชนิดอื่น รองลงมาคือการทำไม้ผลผสม และยางพาราตามลำดับ ทั้งนี้ต้องพิจารณาตามปัจจัยภายนอกที่ผันแปรโดยเฉพาะอย่างยิ่งราคาของพืชผลผลิตโดยเฉพาะ เงาะ มังคุด ทุเรียน ที่มีราคาสูงมากในปัจจุบันและเป็นที่ต้องการของตลาด จึงส่งผลให้มีผลตอบแทนที่สูงมาก แต่ตรงกันข้ามกับยางพาราซึ่งในปัจจุบันมีสภาวะอุปทานส่วนเกินหรือสินค้าล้นตลาดส่งผลต่อราคารับซื้อผลผลิตที่ปัจจุบันตกต่ำกว่าครั้งในอดีตที่ผ่านมา

ตารางที่ 3-12 ต้นทุนการผลิต ผลผลิต และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดของการปลูกพืชในพื้นที่มีระดับการชะล้างพังทลายต่างกัน

พืช	ระดับการชะล้างพังทลายของดิน*	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	มูลค่าผลผลิต (บาท/กก.)	ต้นทุนการผลิตทั้งหมด (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	B/C ratio
เงาะ	น้อย	-	-	-	-	-	-
	ปานกลาง	1,515.00	17.71	26,830.65	5,830.38	21,000.27	4.60
	รุนแรง	1,440.00	17.71	25,502.40	6,925.41	18,576.99	3.70
	รุนแรงมาก	1,349.09	17.71	23,892.39	7,464.70	16,427.68	3.22
	รุนแรงมากที่สุด	1,241.41	17.71	21,985.37	8,693.95	13,291.42	2.54
ยางพารา	น้อย	-	-	-	-	-	-
	ปานกลาง	593.45	31.97	18,972.60	9,673.69	9,298.91	1.96
	รุนแรง	457.53	31.97	14,627.23	9,968.43	4,658.80	1.47
	รุนแรงมาก	433.75	31.97	13,866.99	11,202.56	2,664.43	1.24
	รุนแรงมากที่สุด	409.53	31.97	13,092.67	11,523.71	1,568.96	1.14
ไม้ผลผสม	น้อย	-	-	-	-	-	-
	ปานกลาง	516.83	38.98	20,146.03	4,530.61	15,615.42	4.44
	รุนแรง	486.62	38.98	18,968.45	4,912.49	14,055.96	3.96
	รุนแรงมาก	409.09	38.98	15,946.33	5,531.24	10,415.09	3.46
	รุนแรงมากที่สุด	353.69	38.98	13,786.84	6,493.74	7,293.09	2.55

หมายเหตุ * ระดับการชะล้างพังทลายของดิน 5 ระดับ และค่าการสูญเสียดิน คือ น้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ปานกลาง (2-5 ตัน/ไร่/ปี) รุนแรง (5-15 ตัน/ไร่/ปี) รุนแรงมาก (15-20 ตัน/ไร่/ปี) และรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี)

4) ความรู้ ความเข้าใจ ด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ

จากผลการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง โดยมุ่งเน้นข้อมูลเกี่ยวกับ 1) ความรู้ ความเข้าใจ การชะล้างพังทลายของดิน 2) ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผลผลิต 3) แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน และทัศนคติต่อการป้องกันสภาพปัญหา (ตารางที่ 3-13)

4.1) ความรู้ ความเข้าใจ การชะล้างพังทลายของดิน เกษตรกรให้ข้อมูลถึงการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่เพาะปลูกพืช และที่อยู่อาศัยของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 73.33 ของเกษตรกรทั้งหมด พื้นที่มีสภาพหน้าดินเป็นร่องหรือร่องน้ำขนาดเล็ก ร้อยละ 33.33 มีน้ำไหลบ่าพัดพาหน้าดินโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 86.67 การชะล้างพังทลายของหน้าดินส่งผลให้แหล่งน้ำตื้นเขินขึ้น ทำให้มีปริมาณการกักเก็บน้ำได้น้อยลง ร้อยละ 93.33 มีการใช้ปุ๋ย สารเคมี ยาฆ่าแมลงเพิ่มมากขึ้น และร้อยละ 46.67 ในบางพื้นที่มีสภาพรอยทรุดหรือรอยแยกของหน้าดิน

ทั้งนี้ จะเห็นว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของการชะล้างพังทลายของดินต่อความเสียหายทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยดินที่ถูกชะล้างหรือ กัดเซาะจะถูกพัดพาไหลไปตกตะกอนในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน ส่งผลให้ในฤดูฝนแม่น้ำลำคลองเก็บน้ำไว้ไม่ทันเกิดน้ำท่วม และเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง อีกทั้งสารเคมีและยาฆ่าแมลงที่ไหลปนไปกับตะกอนดินสู่พื้นที่ตอนล่าง ทำให้เกิดมลพิษสะสมในดินและน้ำมีผลเสียต่อคน พืช สัตว์บก และสัตว์น้ำ

4.2) ผลกระทบต่อผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.50 ได้รับผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตจากการชะล้างพังทลายของดิน ในกรณีพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตรที่มีสภาพเป็นร่องน้ำ การสูญเสียของหน้าดินซึ่งถูกพัดพาไป หรือทรุดตัวในบางแห่ง โดยแบ่งระดับผลกระทบต่อผลผลิตออกเป็น 3 ระดับ คือ น้อย (ลดลงไม่เกิน 20%) ปานกลาง (ลดลง 20-40%) และมาก (ลดลงมากกว่า 40%) ซึ่งมีสัดส่วนของเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบใกล้เคียงกันร้อยละ 35.71 - 31.43 แต่มีเกษตรบางกลุ่ม (ร้อยละ 42.50) ให้ข้อมูลสภาพปัญหาการชะล้างพังทลายที่เกิดขึ้นไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตทางเกษตร

4.3) แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลาย จากสภาพปัญหาของการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่เพาะปลูกพืช และที่อยู่อาศัยของเกษตรกร จะเห็นว่า มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 37.50 ของเกษตรกรทั้งหมด มีการป้องกันและแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลาย โดยอาศัย 2 วิธีหลัก คือ 1) การก่ออิฐขวางทางน้ำ และ 2) การปลูกพืชคลุมดิน ในขณะที่เกษตรกรมากถึงร้อยละ 62.50 ที่ไม่ได้มีแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันหรือแก้ไขแต่อย่างใด โดยให้เหตุผลว่า ส่วนใหญ่ขาดองค์ความรู้ และยังขาดการสนับสนุนงบประมาณ ขาดแรงงาน เพื่อดำเนินการดังกล่าว อีกทั้งไม่มีเวลาในการดำเนินการ นอกจากนี้ หากมีช่องทางในการป้องกันหรือแก้ไขโดยอาศัยหน่วยงานรัฐเข้ามาจัดการแก้ไขให้ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.00) ไม่ต้องการให้เข้ามาดำเนินการแก้ไข และมีเพียงบางส่วนที่ต้องการให้เข้ามาดำเนินการแก้ไข

ตารางที่ 3-13 ความรู้ ความเข้าใจด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563

รายการ	ร้อยละ
1) ลักษณะและสภาพปัญหาด้านการชะล้างพังทลายของดิน ในพื้นที่ปลูกพืชและที่อยู่อาศัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
ไม่มี	**37.50**
มี	**62.50**
(1) หน้าดินมีร่อง/ร่องน้ำเล็ก ๆ	73.33
(2) น้ำไหลบ่าพัดพาหน้าดิน	33.33
(3) แหล่งน้ำตื้นเขินมากขึ้น	86.67
(4) มีการใช้ปุ๋ย/สารเคมี/ยาฆ่าแมลง มากขึ้น	93.33
(5) มีรอยทรุดหรือรอยแยก	46.67
(6) ไม่พบสภาวะที่ระบุข้างต้น	37.50
2) ผลกระทบต่อผลผลิต (กรณีที่มีร่องน้ำ/หน้าดินถูกพัดพาหรือทรุดตัว)	
(1) ไม่มี	42.50
(2) มี โดยมีผลกระทบให้ผลผลิตลดลงในระดับ	57.50
- น้อย (ลดลงไม่เกิน 20%)	35.71
- ปานกลาง (ลดลง 20-40%)	32.86
- มาก (ลดลงมากกว่า 40%)	31.43
3) แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลาย (กรณีที่ดินถูกน้ำกัดเซาะ/น้ำพัดพาหน้าดิน)	
(1) ดำเนินการแก้ไข/ป้องกัน โดยวิธี	37.50
- การก่ออิฐขวางทางน้ำ	46.67
- การปลูกพืชคลุมดิน	53.33
(2) ไม่ดำเนินการแก้ไข/ป้องกัน เนื่องจาก	62.50
- ขาดองค์ความรู้	36.00
- ขาดงบประมาณสนับสนุน	48.00
- ขาดแรงงาน	4.00
- ไม่มีเวลา	12.00
* กรณีที่ไม่ได้แก้ไข ความประสงค์ให้หน่วยงานรัฐช่วยเหลือ	
(1) ไม่ต้องการ	70.00

ตารางที่ 3-13 ความรู้ ความเข้าใจด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563 (ต่อ)

รายการ	ร้อยละ
(2) ต้องการ โดยมีระดับความต้องการ	30.00
- น้อย	22.22
- ปานกลาง	27.78
- มาก	50.00

ที่มา: จากการสำรวจ กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต2 (2563)

ทั้งนี้ จะเห็นว่า เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในวิธีการรักษาและป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในแต่ละวิธีการมากน้อยแตกต่างกัน แต่เมื่อสอบถามถึงความต้องการวิธีการรักษาและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พบว่า 3 อันดับแรกที่เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการรักษา และป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน คือ การปลูกหญ้าแฝกขวางทางลาดชัน การทำฝายน้ำล้น หรือคันชะลอความเร็วของน้ำ การยกร่องและการปลูกพืชทำร่องน้ำไปตามแนวระดับ (ตารางที่ 3-14)

ตารางที่ 3-14 ความรู้และความเข้าใจ และลำดับความต้องการของวิธีการรักษาและป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563

วิธีการรักษาและป้องกัน	ร้อยละ			ลำดับความรู้ความเข้าใจ
	ใช่	ไม่ใช่	ไม่แน่ใจ	
1) การปลูกหญ้าแฝกขวางทางลาดชัน	68.43	21.25	10.32	1
2) การทำฝายน้ำล้นหรือคันชะลอความเร็วของน้ำ	66.72	16.62	16.66	2
3) การยกร่องและปลูกพืชทำร่องน้ำไปตามแนวระดับ	63.14	25.67	11.19	3
4) การทำคันดินขวางทางลาดเท	60.39	21.83	17.78	4
5) การปลูกพืชสลับเป็นแถบ	58.53	34.32	7.15	5
6) การปลูกพืชคลุมดิน	55.82	31.57	12.61	6
7) การใช้วัสดุต่าง ๆ อย่างง่าย เช่นท่อนไม้ หิน กระสอบบรรจุทราย อิฐ และ ก่อสร้างขวางทางระบายน้ำเพื่อชะลอความเร็วของน้ำไม่ให้กัดเซาะ	48.25	40.11	11.64	7
8) การปลูกพืชแบบขั้นบันได (ปรับพื้นที่เป็นขั้น ๆ)	47.03	35.75	17.22	8
9) การปลูกพืชหมุนเวียน/ปลูกพืชแซม/ปลูกพืชเหลื่อมฤดู	45.81	37.43	16.76	9
10) การถางป่า ตัดไม้ทำลายป่า การขุดถนนทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน	42.53	39.32	18.15	10
11) การใช้วัสดุคลุมดิน เช่นเศษซากพืช พลาสติก กระดาษ	39.26	55.18	5.56	11

ที่มา: จากการสำรวจ กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต2 (2563)

เมื่อพิจารณาข้อมูลทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับประเด็นที่เชื่อมโยงกับสภาพปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน 3 ด้าน (ตารางที่ 3-15) ดังนี้

1) การย้ายถิ่นฐาน จากประเด็นทัศนคติเกี่ยวกับ “กรณีหากเกิดเหตุการณ์ดินถล่มในพื้นที่เสี่ยงภัย แล้วภาครัฐต้องการให้เกษตรกรในพื้นที่อพยพออกจากพื้นที่โดยจะจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมให้ ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรร้อยละ 72.50 ไม่มีความต้องการย้ายออกจากพื้นที่ ร้อยละ 17.50 มีความต้องการย้ายออกจากพื้นที่ไปอยู่ในสถานที่รัฐจัดให้ และส่วนที่เหลือไม่แน่ใจ

2) ความช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐในการจัดทำเขตระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเกษตรกรในพื้นที่ทุกคนเห็นด้วยที่จะมีหน่วยงานรัฐมาจัดทำเขตระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่

3) ปัญหาด้านการเกษตร เกษตรกรในสัดส่วนใกล้เคียงกันให้ข้อมูลทั้งมีและไม่มีปัญหาด้านการเกษตร โดยเกษตรกรร้อยละ 10.00 ไม่มีปัญหาด้านการเกษตร ร้อยละ 90.00 มีปัญหาด้านการเกษตร ปัญหาที่พบ ได้แก่ ฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง ศัตรูพืชรบกวน และบางส่วนมีปัญหาเรื่องผลผลิตลดลง และราคาผลผลิตตกต่ำ

ตารางที่ 3-15 ทัศนคติด้านการย้ายถิ่นฐาน และปัญหาด้านการเกษตรของเกษตรกรพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ปีการผลิต 2563

รายการ	ร้อยละ
1) การย้ายถิ่นฐาน (กรณีที่คาดว่าในอนาคตจะเกิดดินถล่ม และทางรัฐต้องการพื้นที่ให้อพยพออกจากโดยทางจัดหาสถานที่ให้)	
(1) ไม่มีความต้องการออกจากพื้นที่	72.50
(2) มีความต้องการออกจากพื้นที่ไปอยู่ในสถานที่ที่รัฐจัดให้	17.50
(3) ไม่แน่ใจ	10.00
2) ความช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐในการจัดทำเขตระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	
(1) ไม่เห็นด้วย	-
(2) เห็นด้วย	100.00
3) ปัญหาด้านการเกษตร	
(1) ไม่มี	10.00
(2) มี	90.00
- ฝนแล้ง/ฝนทิ้งช่วง	61.11
- ศัตรูพืชรบกวน	8.33
- ราคาผลผลิตตกต่ำ	25.00
- ผลผลิตลดลง	5.56

ที่มา: จากการสำรวจ กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 (2563)

3.11 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT)

จากการรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ เพื่อจัดทำแผนการใช้ที่ดินเพื่อการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ลุ่มคลองแอ่งได้วิเคราะห์ SWOT โดยศึกษาสภาพการณ์ภายในและภายนอก วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและข้อจำกัด ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านนโยบาย เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการที่เหมาะสมและวางแผนบริหารโครงการ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านกายภาพ (ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- มีระบบลุ่มน้ำย่อยที่สามารถบริหารจัดการเชิงพื้นที่ในแต่ละระดับได้ - มีเส้นทางต่อเนื่องถึงลำน้ำหลัก (ลุ่มน้ำแม่น้ำเมืองตราด) - ทรัพยากรดินส่วนใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีศักยภาพในการทำเกษตรกรรม - มีแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อให้เกษตรกรใช้ในการทำการเกษตร และอุปโภค บริโภค และสามารถพัฒนาต่อยอดได้	- พื้นที่มีการชะล้างพังทลายของดินสูง - ในบางพื้นที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ - มีตะกอนดินสะสมในพื้นที่แหล่งน้ำ
โอกาส (Opportunity)	**ปัญหา (Threat)**
- เป็นนโยบายระดับประเทศในการการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ด้านทรัพยากรดิน) - มีทรัพยากรพื้นฐาน ได้แก่ ทรัพยากรดิน แหล่งน้ำ และแหล่งท่องเที่ยว ที่เพียงพอที่จะนำไปสู่ภาคการผลิตหรือการพัฒนาต่อไป	- ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม โดยเฉพาะทรัพยากรดินทั้งจากภัยธรรมชาติและมนุษย์ เนื่องจากการใช้ที่ดินมาเป็นเวลานานปลูกพืชเชิงเดี่ยวบางพื้นที่ไม่มีมาตรการการปรับปรุง บำรุงดิน - การบุกรุกพื้นที่ป่า พื้นที่สาธารณะ ปัญหาการทับซ้อนกันระหว่างพื้นที่ทำกินของราษฎรเดิมกับพื้นที่เขตป่า -ปัญหาการเข้าทำลายผลผลิตทางการเกษตรของช้างป่า

2. ด้านสังคม

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- เกษตรกรในพื้นที่ให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ - เกษตรกรมีความรู้จากภูมิปัญญาชาวบ้าน ในการหาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่ - มีการรวมกลุ่มเกษตรกรที่เข้มแข็ง และผู้นำชุมชนมีความเข้มแข็ง	- ขาดแรงงานภาคการเกษตร - เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในวัยสูงอายุ - ระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ระบบประปายังไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ เนื่องจาก ข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ
โอกาส (Opportunity)	**ปัญหา (Threat)**
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ความสำคัญในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านต่าง ๆ - องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการติดต่อประสานงานจากหน่วยงานอื่น ๆ มาดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้ครอบคลุมทั่วถึงทุกหมู่บ้าน ซึ่งได้กำหนดเป็นแผนงานไว้ชัดเจน - ภาคเอกชนให้ความสนใจและเข้าร่วมสนับสนุนการแก้ไขปัญหาให้กับชุมชน	- การขนส่งสินค้าทางการเกษตรเกิดความล่าช้าในบางพื้นที่ เนื่องจากการคมนาคมไม่สะดวกเส้นทางคมนาคมบางส่วนชำรุด - องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีงบประมาณจำกัด จึงไม่สามารถพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานได้อย่างทั่วถึงภายในเวลาจำกัด

3. ด้านเศรษฐกิจ

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- เป็นชุมชนที่มีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมอยู่แล้วพืชที่ปลูก ได้แก่ ยางพารา และไม้ผลผสมต่างๆ การเข้าไปส่งเสริมหรือพัฒนาด้านต่าง ๆ ทำได้ง่ายขึ้น - องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ความสำคัญในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ด้านการประกอบอาชีพ การช่วยเหลือเกษตรกรด้านต่างๆการส่งเสริมการรวมกลุ่ม - มีกลุ่มการผลิตต่าง ๆ อยู่แล้ว ที่สามารถพัฒนาต่อยอดให้มีความเข้มแข็งได้	- พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรส่วนหนึ่งไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน - พืชที่ปลูกส่วนหนึ่งได้รับความเสียหายเมื่อได้รับผลกระทบจากภัยทางธรรมชาติ - เกษตรกรบางส่วนขาดความเข้าใจในด้านการพัฒนาทรัพยากรดิน พืช น้ำ และการตลาด

โอกาส (Opportunity)	ปัญหา (Threat)
- นโยบายของรัฐบาลมุ่งเน้นการแก้ไขภาคการเกษตรเพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ - ยุทธศาสตร์จังหวัดตราด ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบตลาดและสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร การเชื่อมโยงตลาดสินค้าเกษตรทั้งภายในและภายนอกประเทศ - แผนปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาฟื้นฟูทรัพยากรดิน ที่เป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาการผลิตภาคการเกษตร	- ราคาผลผลิต ราคาสินค้าเกษตรไม่แน่นอนทำให้เกษตรกรไม่สามารถวางแผนการผลิตได้ ส่งผลกระทบต่อรายได้และความเป็นอยู่ - ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง ส่งผลกระทบต่อรายได้และต้นทุนการผลิตของเกษตรกร

4. ด้านนโยบาย

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- กรมฯ ให้ความสำคัญในการคัดเลือกพื้นที่เป็นต้นแบบในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ระดับลุ่มน้ำ - กรมฯ กำหนดให้เป็นแผนปฏิบัติการโครงการระยะ 20 ปี - หน่วยงานมีฐานข้อมูลเชิงวิชาการสนับสนุนการวางแผนและกำหนดมาตรการในการแก้ไขปัญหา	- ยังขาดการรับรู้ของหน่วยงานผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ - ยังขาดการเชื่อมโยงงานด้านแผนงาน วิชาการและปฏิบัติการ เพื่อขับเคลื่อนงานสู่ระดับพื้นที่
โอกาส (Opportunity)	**ปัญหา (Threat)**
- มีความสอดคล้องของยุทธศาสตร์ชาติยุทธศาสตร์ที่ 5: ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แผนแม่บท: การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ - อยู่ในแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติด้านที่ 5: การอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมและชะล้างพังทลายของดิน - การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับหลายหน่วยงาน	- แผนงาน/โครงการยังไม่สามารถสนับสนุนได้ครอบคลุมทุกสภาพปัญหาของพื้นที่ เนื่องจากข้อจำกัดของงบประมาณ - ขาดการติดตามและประเมินผลตามตัวชี้วัดที่ครอบคลุมทุกมิติ ทางกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับโอกาสจุดแข็งกับข้อจำกัดจุดอ่อนกับโอกาสและจุดอ่อนกับข้อจำกัด (TOWS matrix) ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในข้อมูลแต่ละคู่

ดังกล่าวทำให้ได้แนวทางและมาตรการสำหรับการพัฒนาพื้นที่เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ กำหนดแผนงาน/โครงการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในการกำหนดแผนการดำเนินงาน และกลไกการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการโครงการ ในลำดับถัดไป

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 4

แผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 4 แผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

เขตการใช้ที่ดินเป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพการใช้ที่ดินร่วมกับข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องภายในพื้นที่โครงการฯ โดยการวิเคราะห์อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ต้องรักษาสภาพป่าไม้และระบบนิเวศของพื้นที่ไว้ ร่วมกับการใช้พื้นที่ให้เหมาะสมกับศักยภาพของที่ดินตามประเภทการใช้ที่ดิน ภายใต้ข้อจำกัดการใช้ที่ดินของภาครัฐ และต้องสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจสังคมของชุมชนในพื้นที่ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาครัฐในการพิจารณาจัดทำแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างยั่งยืน และคงไว้ซึ่งสมดุลของระบบนิเวศรวมทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ในแง่ของการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่โครงการฯ ต่อไป

จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลเพื่อการพิจารณากำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่ ได้เป็น 6 เขตหลัก คือ 1) เขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย 2) เขตเกษตรกรรม 3) เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 4) เขตแหล่งน้ำ 5) เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย และ 6) เขตพื้นที่อื่น ๆ (ตารางที่ 4-1 และภาพที่ 4-1) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 เขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย

เขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายในพื้นที่โครงการฯ มีเนื้อที่ 30,353 ไร่ หรือร้อยละ 35.76 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตนี้เป็นบริเวณที่มีการประกาศเป็นเขตป่าไม้ตามกฎหมาย รวมถึงบริเวณที่มีมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรที่ดิน พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 และเมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์หลักของการประกาศเขตป่าไม้ ความเหมาะสมของที่ดินต่อการทำเกษตรบนพื้นที่สูงในด้านความลาดชันของพื้นที่และความลึกของดิน สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดิน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1.1 เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์

เขตนี้อยู่ในพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ หรือพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 โดยเขตนี้กำหนดขึ้นเพื่อให้คงสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมอย่างสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ต้นน้ำ โดยบริเวณนี้มีลักษณะเป็นผืนป่าขนาดใหญ่จึงมีความจำเป็นต้องสงวนรักษาพื้นที่ไว้เป็นป่าของประเทศต่อไป เพื่อรักษาคุณภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำและเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร อีกทั้งเพื่อป้องกันภัยธรรมชาติอันเนื่องมาจาก

น้ำท่วม และการพังทลายของดิน หรือเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าและหายาก ตลอดจนรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการสำรวจสภาพการใช้ที่ดิน สามารถจำแนกออกเป็นพื้นที่ป่าสมบูรณ์ พื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู และพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นพื้นที่รอการพิสูจน์สิทธิตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541

1) เขตคุ้มครองสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 111) เขตนี้มีเนื้อที่ 20,402 ไร่ หรือร้อยละ 24.03 ของเนื้อที่ทั้งหมด สภาพพื้นที่ปัจจุบันมีลักษณะเป็นป่าสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะการใช้พื้นที่ในเขตคุ้มครองสภาพป่า

จากการที่รัฐบาลมีนโยบายที่เด่นชัดในการรักษาพื้นที่ป่าไม้ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นป่าสมบูรณ์ให้คงสภาพอยู่ เพื่อรักษาความสมดุลของระบบนิเวศภายในพื้นที่ลุ่มน้ำ ดังนั้นในการใช้พื้นที่ดังกล่าวจึงควรดำเนินการ ดังนี้

- ควบคุมมิให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าตามธรรมชาติไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น
- ควรมีการบำรุงรักษาสภาพป่าธรรมชาติตามหลักวิชาการ
- ดำเนินการป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าให้มีประสิทธิภาพและมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งดำเนินการกับผู้กระทำผิดอย่างเด็ดขาด
- ถ้าบริเวณนี้มีการบุกรุกพื้นที่ในภายหลัง เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในพื้นที่ควรรีบดำเนินการปลูกป่าทดแทนโดยเร็ว และป้องกันการบุกรุกเพิ่ม
- ควรส่งเสริมให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ และมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้

2) เขตฟื้นฟูทรัพยากรป่าตามธรรมชาติ (หน่วยแผนที่ 112) เขตนี้มีเนื้อที่ 1,110 ไร่ หรือร้อยละ 1.31 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตนี้ปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู และบางบริเวณมีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ได้แก่ บริเวณที่มีการปลูกไม้ยืนต้น และไม้ผล

ข้อเสนอแนะการใช้พื้นที่ในเขตฟื้นฟูสภาพป่าธรรมชาติ

- กำหนดมาตรการและแนวทางในการป้องกันมิให้ราษฎรบุกรุกพื้นที่ในเขตนี้ เพื่อนำกลับมาใช้ด้านการเกษตรรวมทั้งป้องกันมิให้มีการเปิดพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรเพิ่ม
- ควรจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือจากกิจกรรมของมนุษย์ เพื่อให้ป่าไม้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติที่สมบูรณ์

3) เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข เขตนี้มีเนื้อที่ 2,663 ไร่ หรือร้อยละ 3.14 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตนี้ปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกปาล์มน้ำมัน และยางพารา

- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายสูง (หน่วยแผนที่ 1131) เขตนี้มีเนื้อที่ 469 ไร่ หรือร้อยละ 0.55 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้ปัจจุบันมีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกยางพารา และไม้ผล และเป็นบริเวณซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากที่สุด

- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายปานกลาง (หน่วยแผนที่ 1132) มีเนื้อที่ 1,780 ไร่ หรือร้อยละ 2.10 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้ปัจจุบันมีการใช้ที่ดิน เพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา เป็นบริเวณซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายในระดับปานกลางถึงรุนแรง

- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายต่ำ (หน่วยแผนที่ 1133) มีเนื้อที่ 414 ไร่ หรือร้อยละ 0.49 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้ปัจจุบันมีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา และเป็นบริเวณซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายในระดับน้อยถึงปานกลาง

ข้อเสนอแนะการใช้พื้นที่ในเขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 เรื่อง มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินป่าไม้ โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น เขตอุทยานแห่งชาติ และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยให้มีการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน และสงวนรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่รวมถึงฟื้นฟูป่าที่เสื่อมสภาพ โดยต้องอยู่บนหลักในการลดปัญหาความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

- ควรเพิ่มมาตรการในการอนุรักษ์ที่เข้มงวด จริงจังและต่อเนื่อง เพื่อคงสภาพป่าไม้ให้มีความสมบูรณ์ โดยการพัฒนาด้านต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงความยั่งยืนของระบบนิเวศและผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำด้านล่าง โดยเฉพาะแนวทางจัดการให้พื้นที่ป่าไม้เป็นตัวควบคุมปริมาณน้ำในลุ่มน้ำในเวลาที่เหมาะสม เช่น การสร้างฝายชะลอน้ำในบริเวณที่เหมาะสม

- ควรเร่งปลูกป่าทดแทนและฟื้นฟูสภาพป่าเพื่อรักษาระบบนิเวศลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง และพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย โดยเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม เช่น การปลูกหญ้าแฝกและสร้างฝายชะลอน้ำ เป็นต้น

- ควรส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่เห็นถึงคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และมีส่วนร่วมในการดูแลและบำรุงรักษาผืนป่าในพื้นที่ร่วมกัน

4.1.2 เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ

เขตนี้อยู่ในพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ วันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535 ซึ่งพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจนี้ได้กำหนดไว้เพื่อการผลิตไม้และของป่า เพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ และประสานการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและ

ความมั่นคงของชาติ และเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี โดยไม่รวมพื้นที่ปฏิรูปที่ดินที่ได้มีการประกาศเป็นพระราชกฤษฎีกาแล้ว เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการสำรวจสภาพการใช้ที่ดิน สามารถจำแนกออกเป็นพื้นที่ป่าสมบูรณ์ พื้นที่ป่าเสื่อมรอสภาพฟื้นฟู และพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นพื้นที่รอการพิสูจน์สิทธิตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541

1) เขตบำรุงรักษาป่า (หน่วยแผนที่ 121) เขตนี้มีเนื้อที่ 2,622 ไร่ หรือร้อยละ 3.09 ของเนื้อที่ทั้งหมด สภาพพื้นที่ปัจจุบันมีลักษณะเป็นป่าสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะการใช้พื้นที่ในเขตบำรุงรักษาป่า

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 เรื่อง มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินป่าไม้ โดยให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยให้มีการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน และสงวนรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่รวมถึงฟื้นฟูป่าที่เสื่อมสภาพ โดยต้องอยู่บนหลักในการลดปัญหาความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มมาตรการจัดการป่าไม้และจัดการป่าชุมชนแบบผสมผสาน เพื่อให้ป่าคงอยู่และสามารถใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ได้อย่างยั่งยืน

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแนวกันไฟ เพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือจากกิจกรรมของมนุษย์

- รณรงค์ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลและบำรุงรักษาผืนป่าในพื้นที่ร่วมกัน

2) เขตฟื้นฟูทรัพยากรป่าตามธรรมชาติ (หน่วยแผนที่ 122) เขตนี้มีเนื้อที่ 804 ไร่ หรือร้อยละ 0.95 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตนี้ปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู และบางบริเวณมีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ได้แก่ บริเวณที่มีการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน มีข้อเสนอแนะการใช้พื้นที่ในเขตฟื้นฟูสภาพป่าธรรมชาติ ดังนี้

- กำหนดมาตรการและแนวทางในการป้องกันมิให้ราษฎรบุกรุกพื้นที่ในเขตนี้ เพื่อนำกลับมาใช้ด้านการเกษตรรวมทั้งป้องกันมิให้มีการเปิดพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรเพิ่ม

- ควรจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือจากกิจกรรมของมนุษย์ เพื่อให้ป่าไม้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติที่สมบูรณ์

3) เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข เขตนี้มีเนื้อที่ 2,752 ไร่ หรือร้อยละ 3.24 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตนี้ปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา

- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายสูง (หน่วยแผนที่ 1231) เขตนี้มีเนื้อที่ 328 ไร่ หรือร้อยละ 0.39 ของเนื้อที่โครงการฯ พื้นที่เขตนี้ปัจจุบันมีการใช้

ที่ดิน เพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา และเป็นบริเวณซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากที่สุด

- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายปานกลาง (หน่วยแผนที่ 1232) มีเนื้อที่ 1,685 ไร่ หรือร้อยละ 1.98 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้ปัจจุบันมีการใช้ที่ดิน เพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา และเป็นบริเวณซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายในระดับปานกลางถึงรุนแรง

- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายต่ำ (หน่วยแผนที่ 1233) มีเนื้อที่ 739 ไร่ หรือร้อยละ 0.87 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้ปัจจุบันมีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา และเป็นบริเวณซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายในระดับน้อยถึงปานกลาง

ข้อเสนอแนะการใช้พื้นที่ในเขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 เรื่อง มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินป่าไม้ โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น เขตอุทยานแห่งชาติ และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยให้มีการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน และสงวนรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่รวมถึงฟื้นฟูป่าที่เสื่อมสภาพ โดยต้องอยู่บนหลักในการลดปัญหาความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

- ควรเพิ่มมาตรการในการอนุรักษ์ที่เข้มงวด จริงจังและต่อเนื่อง เพื่อคงสภาพป่าไม้ให้มีความสมบูรณ์ โดยการพัฒนาด้านต่างๆ ต้องคำนึงถึงความยั่งยืนของระบบนิเวศและผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำด้านล่าง โดยเฉพาะแนวทางจัดการให้พื้นที่ป่าไม้เป็นตัวควบคุมปริมาณน้ำในลุ่มน้ำในเวลาที่เหมาะสม เช่น การสร้างฝายชะลอน้ำในบริเวณที่เหมาะสม

- ควรเร่งปลูกป่าทดแทนและฟื้นฟูสภาพป่าเพื่อรักษาระบบนิเวศลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง และพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย โดยเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม เช่น การปลูกหญ้าแฝกและสร้างฝายชะลอน้ำ เป็นต้น

- ควรส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่เห็นถึงคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และมีส่วนร่วมในการดูแลและบำรุงรักษาผืนป่าในพื้นที่ร่วมกัน

4.2 เขตเกษตรกรรม

มีเนื้อที่ประมาณ 45,886 ไร่ หรือร้อยละ 54.05 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตนี้อยู่นอกเขตที่มีการประกาศเป็นเขตป่าไม้ตามกฎหมาย ซึ่งเป็นพื้นที่ทำกินมีการออกเอกสารสิทธิ์ (โฉนด สปก.) และจากการพิจารณาสามารถแบ่งพื้นที่ตามความเหมาะสมของที่ดินและศักยภาพของพื้นที่ได้เป็น 7 เขตย่อย ดังนี้

4.2.1 เขตฟื้นฟูสภาพพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อการรักษาระบบนิเวศต้นน้ำ (หน่วยแผนที่ 21)

มีเนื้อที่ประมาณ 59 ไร่ หรือร้อยละ 0.07 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ในสภาพพื้นที่มีความลาดชันมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ มีข้อเสนอแนะในการใช้พื้นที่เขตฟื้นฟูสภาพพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อการรักษาระบบนิเวศต้นน้ำ ดังนี้

- ภาครัฐควรกำหนดเป้าหมายในการควบคุมการใช้พื้นที่ในเขตดังกล่าวรวมถึงรณรงค์ให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกป่าหรือระบบวนเกษตร และส่งเสริมมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
- ส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชที่เป็นชีวภาพทดแทนการใช้สารเคมี เนื่องจากสารเคมีจะตกค้างในดินและแหล่งน้ำ และจะส่งผลต่อระบบนิเวศของพื้นที่ปลายน้ำ

4.2.2 เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องเร่งรัดดำเนินการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ (หน่วยแผนที่ 22)

มีเนื้อที่ประมาณ 795 ไร่ หรือร้อยละ 0.94 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้มีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา ในสภาพพื้นที่มีความลาดชัน 35-50 เปอร์เซ็นต์ มีข้อเสนอแนะในการใช้พื้นที่เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องเร่งรัดดำเนินการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ดังนี้

- ในบริเวณพื้นที่มีความลาดชันสูง และเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย ควรจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปลูกไม้ยืนต้นร่วมกับหญ้าแฝกขวางความลาดเทบนแนวคันดิน ทำอาคารชะลอความเร็วน้ำร่วมกับการใช้หญ้าแฝก ฝายชะลอน้ำ คันดินเบนน้ำ คูรับน้ำรอบขอบเขา เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และช่วยเก็บความชื้นไว้ในดิน รวมทั้งมีการจัดระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก เพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุให้ดิน
- ในกรณีที่เป็นดินดีหรือดินลึก ควรทำเป็นคันดินสำหรับปลูกพืชล้มลุกที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง หรือถ้ามีการปลูกไม้ยืนต้นควรปลูกพืชคลุมดินร่วมด้วย
- ในกรณีที่เป็นดินตื้นไม่ควรปลูกพืชไร่หรือพืชล้มลุก ควรปลูกไม้ยืนต้นขวางความลาดเทของพื้นที่ และปลูกพืชคลุมดินระหว่างต้นพืช และควรทำคันคูรอบเขาเพื่อระบายน้ำ ในกรณีที่ปลูกไม้ยืนต้นและต้องการปลูกพืชแซมระหว่างแถวก่อนไม้ยืนต้นโตนั้นไม่ควรมีการไถพรวน เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันสูงทำให้เกิดการสูญเสียหน้าดินได้ง่าย

4.2.3 เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ควรส่งเสริมมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ (หน่วยแผนที่ 23)

มีเนื้อที่ประมาณ 14,184 ไร่ หรือร้อยละ 16.71 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขต

นี้มีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และยางพารา ในสภาพพื้นที่มีความลาดชัน 12-35 เปอร์เซ็นต์

มีข้อเสนอแนะในการใช้พื้นที่เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ควรส่งเสริมมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยในบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง และเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายควรจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยใช้ระบบพืชในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปลูกแถบหญ้าแฝก ปลูกพืชสลับเป็นแถบ หรือปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และช่วยเก็บความชื้นไว้ในดิน รวมทั้งมีการจัดระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก เพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุให้ดิน

4.2.4 เขตพื้นที่เกษตรกรรมมีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ (หน่วยแผนที่ 24)

มีเนื้อที่ประมาณ 26,629 ไร่ หรือร้อยละ 34.90 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่เขตนี้มีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น ในสภาพพื้นที่มีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ มีข้อเสนอแนะในการใช้พื้นที่เขตพื้นที่เกษตรกรรมมีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ ดังนี้

- ควรทำคันดินเบนน้ำเพื่อป้องกันน้ำที่จะไหลบ่าเข้ามาจากพื้นที่ด้านนอก ซึ่งอาจจะทำความเสียหายให้แก่พืชในพื้นที่ได้ และยังช่วยลดการชะล้างพังทลายของดิน และอาจต้องทำทางระบายน้ำออกจากพื้นที่แต่ถ้ามีทางน้ำธรรมชาติอยู่แล้วควรรักษาให้อยู่ในสภาพดี

- ควรจัดระบบปลูกพืชให้เหมาะสมโดยการไถพรวน และปลูกพืชขวางความลาดเท และควรจัดให้มีพืชขึ้นปกคลุมหน้าดินตลอดทั้งปี สนับสนุนการปลูกไม้โตเร็วควบคู่กับการอนุรักษ์ดินและน้ำ เน้นการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยเน้นการปลูกพืชให้หลากหลายชนิดทั้งไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ และพืชผัก

- พัฒนากระบวนการผลิตไม้ผล ส่งเสริมการผลิตพืชปลอดสารพิษ เพิ่มศักยภาพการผลิตโดยปรับปรุงโครงสร้างของดินด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วในพื้นที่ เพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุแก่ดิน ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี

4.2.5 เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ควรมีการปรับรูปแปลงนา (หน่วยแผนที่ 25)

มีเนื้อที่ประมาณ 429 ไร่ หรือร้อยละ 0.50 ของเนื้อที่ทั้งหมด ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการทำนา ดินที่พบในบริเวณนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงเลว และมีการทำคันนา ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ส่วนใหญ่แหล่งน้ำในเขตนี้พอเพียงสำหรับการเพาะปลูกตลอดปี มีข้อเสนอแนะในการใช้พื้นที่เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการทำนา ดังนี้

- ควรมีการปรับพื้นที่ในแปลงนา เพื่อรักษาระดับการขังของน้ำให้เหมาะสมในระยะที่ข้าวเจริญเติบโต

- ควรปรับปรุงบำรุงดินโดยการเพิ่มอินทรียวัตถุ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยพืชสด เพื่อช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินและเพิ่มธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์สำหรับพืช ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราส่วนที่เหมาะสม

- เนื่องจากในบางพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการทำนา อาจมีการปรับพื้นที่โดยการปรับรูปแปลงนาในลักษณะที่ 3 (ยกร่อง) เพื่อให้สามารถปลูกพืชได้หลากหลายและเหมาะสมกับพื้นที่มากขึ้น

4.2.6 เขตพัฒนาทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (หน่วยแผนที่ 26) มีเนื้อที่ประมาณ 768 ไร่ หรือร้อยละ 0.90 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยปัจจุบันมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าตามธรรมชาติหรือทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ

4.2.7 เขตพัฒนาการประมง มีเนื้อที่ประมาณ 22 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยปัจจุบันมีสภาพเป็นสถานที่เพาะเลี้ยงปลา และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม

4.3 เขตพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง

มีเนื้อที่รวมประมาณ 2,824 ไร่ หรือร้อยละ 3.33 ของเนื้อที่ทั้งหมด ประกอบด้วย ชุมชน ระบบโครงข่ายคมนาคม โรงงานอุตสาหกรรม และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

4.4 เขตแหล่งน้ำ

มีเนื้อที่รวมประมาณ 1,913 ไร่ หรือร้อยละ 2.25 ของเนื้อที่ทั้งหมด ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

4.5 เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย

มีเนื้อที่ประมาณ 3,301 ไร่ หรือร้อยละ 3.89 ของเนื้อที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตนี้มีสภาพเป็นป่าค่อนข้างสมบูรณ์แต่อยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปมีความลาดชันค่อนข้างมาก รวมถึงพื้นที่ดินตื้นมีกรวดหินปะปนมาก พื้นที่ในเขตนี้กระจายตัวอยู่เป็นหย่อม ๆ ต่อจากเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งควรรักษาพื้นที่ไว้ใช้ประโยชน์ร่วมกันหรือจัดทำเป็นป่าชุมชน

ข้อเสนอแนะในการใช้พื้นที่เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย

- ควรมีการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยปลูกไม้โตเร็ว และยึดหลักการใช้ที่ดินแบบผสมผสานระหว่างป่าไม้กับการเกษตร

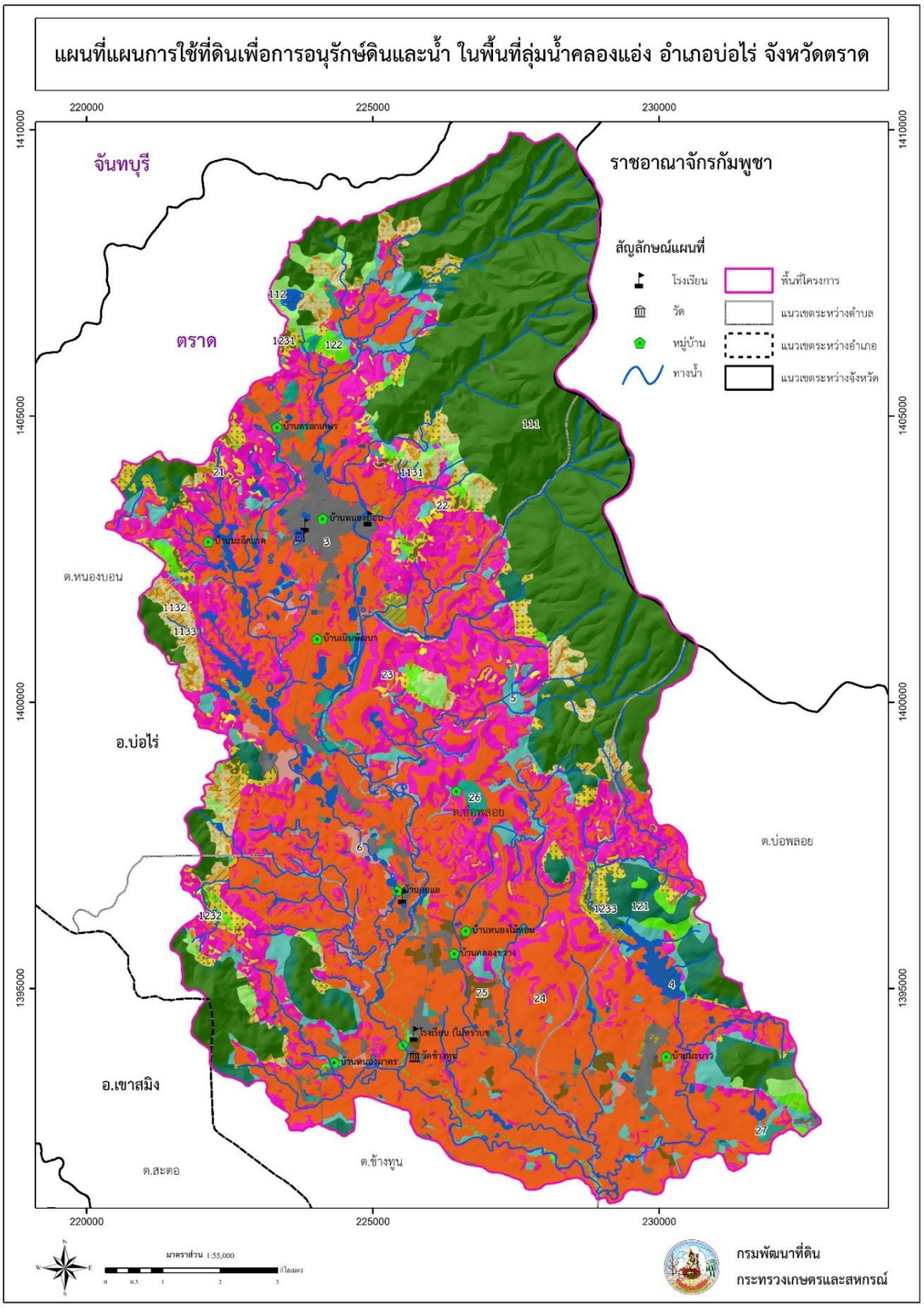
- ควรป้องกันและรักษาสภาพป่าไม้ให้คงความสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพ โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากไม้และของป่าร่วมกันอย่างพอเพียงและยั่งยืน

4.6 เขตพื้นที่อื่น ๆ

มีเนื้อที่ประมาณ 613 ไร่ หรือร้อยละ 0.72 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ และพื้นที่ดัดแปลง เช่น พื้นที่ถม พื้นที่ลุ่ม

ตารางที่ 4-1 แผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

สัญลักษณ์	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ ไร่	เนื้อที่ ร้อยละ
	1. เขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย	**30,353**	**35.76**
	1.1 เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์	**24,175**	**28.48**
111	1) เขตคุ้มครองสภาพป่าตามธรรมชาติ	20,402	24.03
112	2) เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	1,110	1.31
	3) เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข	2,663	3.14
1131	- *เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายสูง*	*469*	*0.55*
1132	- *เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายปานกลาง*	*1,780*	*2.10*
1133	- *เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายต่ำ*	*414*	*0.49*
	1.2 เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ	**6,178**	**7.28**
121	1) เขตบำรุงรักษาป่า	2,622	3.09
122	2) เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	804	0.95
	3) เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข	2,752	3.24
1231	- *เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายสูง*	*328*	*0.39*
1232	- *เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายปานกลาง*	*1,685*	*1.98*
1233	- *เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายต่ำ*	*739*	*0.87*
	2. เขตเกษตรกรรม	**45,886**	**54.05**
21	2.1 เขตฟื้นฟูสภาพพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อการรักษาระบบนิเวศต้นน้ำ	59	0.07
22	2.2 เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องเร่งรัดดำเนินการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	795	0.94
23	2.3 เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ควรส่งเสริมมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ	14,184	16.71
24	2.4 เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์	29,629	34.90
25	2.5 เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ควรมีการปรับรูปแปลงนา	429	0.50
26	2.6 เขตพัฒนาทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	768	0.90
27	2.7 เขตพัฒนาการประมง	22	0.03
3	**3. เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง**	**2,824**	**3.33**
4	**4. เขตแหล่งน้ำ**	**1,913**	**2.25**
5	**5. เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย**	**3,301**	**3.89**
6	**6. เขตพื้นที่อื่นๆ**	**613**	**0.72**
	รวมเนื้อที่	**84,890**	**100.00**



ภาพที่ 4-1 แผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4-2 สรุปแนวทางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่		สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน	สภาพปัญหา	มาตรการ	โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ไร่	ร้อยละ					
1. เขตพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย	30,353	35.76					
1) เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์	24,175	28.48					
(1) เขตคุ้มครองสภาพป่าตามธรรมชาติ	20,402	24.03	ป่าไม้สมบูรณ์		กำหนดไว้เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ควบคุมไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ		ทส. , ชุมชน
(2) เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	1,110	1.31	ป่าไม้เสื่อมโทรม หรือไม้ละเมาะ		ปล่อยให้ฟื้นกลับคืนสู่สภาพป่าธรรมชาติ/เร่งปลูกป่าทดแทนให้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร	สร้างจิตสำนึกให้เห็นคุณค่าป่า และดำเนินกาฟื้นฟูสภาพป่า	ทส. , ชุมชน
(3) เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข	2,663	3.14	มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตร	บุกรุกพื้นที่ป่า	จัดการภายใต้เงื่อนไขต่างๆของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่	ป้องกัน และควบคุมไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่เพิ่ม	ทส. , ชุมชน
- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินมีแนวโน้มการชะล้างพังทลายสูง	469	0.55					
- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินมีแนวโน้มการชะล้างพังทลายปานกลาง	1,780	2.10					
- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินมีแนวโน้มการชะล้างพังทลายต่ำ	414	0.49					
2) เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ	6,178	7.28					
(1) เขตบำรุงรักษาป่า	2,622	3.09	ป่าไม้สมบูรณ์		ควบคุมไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ		กรมป่าไม้ , ชุมชน
(2) เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	804	0.95	ป่าไม้เสื่อมโทรม หรือไม้ละเมาะ		ปล่อยให้ฟื้นกลับคืนสู่สภาพป่าธรรมชาติ/เร่งปลูกป่าทดแทนให้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร	สร้างจิตสำนึกให้เห็นคุณค่าป่า และดำเนินกาฟื้นฟูสภาพป่า	กรมป่าไม้ , ชุมชน

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4-2 สรุปแนวทางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่		สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน	สภาพปัญหา	มาตรการ	โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ไร่	ร้อยละ					
- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายสูง	328	0.39					
- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายปานกลาง	1,685	1.98					
- เขตพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายต่ำ	739	0.87					
2. เขตเกษตรกรรม	45,885	54.05	มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตร	เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลเชิงเดี่ยวและไม้ยืนต้น บนพื้นที่บริเวณที่มีความลาดชันสูงจะเกิดการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างรุนแรง			พด. , ชุมชน
1) เขตฟื้นฟูสภาพพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อการรักษาระบบนิเวศต้นน้ำ	59	0.07	ไม้ผลหรือไม้ยืนต้น บริเวณ slope 50-75%	เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรงมากที่สุด ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่ดอน-ดินตื้น	ส่งเสริมการใช้พื้นที่ด้วยระบบวนเกษตร (ปลูกไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง)	สร้างจิตสำนึกให้เห็นคุณค่าป่าต้นน้ำ	พด. , ชุมชน
2) เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องเร่งรัดดำเนินการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	795	0.94	ไม้ผลหรือไม้ยืนต้น บริเวณ slope 35-50%	เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมาก ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่ดอน-ดินตื้น	อาคารชะลอความเร็วน้ำ บ่อดักตะกอน และฝาย/อ่าง/แทงค์น้ำ พร้อมระบบกระจายน้ำ	ดำเนินการก่อสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	พด. , ชุมชน

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4-2 สรุปแนวทางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด (ต่อ)

เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่		สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน	สภาพปัญหา	มาตรการ	โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ไร่	ร้อยละ					
5) เขตพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการทำนา	428	0.50	พื้นที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการทำนา	เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อยถึงปานกลาง ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ	ปรับรูปแปลงนา ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยเทคโนโลยี พด. พืชปุ๋ยสด ลดการเผาตอซัง บ่อน้ำในไร่นา ขุดลอกคลอง ระบบกระจายน้ำ	สร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ส่งเสริมเทคโนโลยี พด. ลดการเผาตอซัง	พด. , ชุมชน
6) เขตพัฒนาทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	768	0.90	พื้นที่ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ			พด. , ชุมชน
7) เขตพัฒนาการประมง	22	0.03	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ				พด. , ชุมชน
3. เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	2,823	3.33	ที่ตั้งชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	มีการขยายตัวมากขึ้นและสิ่งก่อสร้างกีดขวางลำน้ำ			ชุมชน
4. เขตแหล่งน้ำ	1,913	2.25	แหล่งน้ำธรรมชาติ และที่สร้างขึ้น	แหล่งน้ำตื้นเขิน	ขุดลอกคลอง สร้างแหล่งน้ำสำรองและปรับปรุงแหล่งน้ำ/ระบบกระจายน้ำ		พด. , ชุมชน
5. เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย	3,301	3.89	ป่าปลูก ไม้ละเมาะ				ชุมชน
6. เขตพื้นที่อื่นๆ	615	0.72					ชุมชน
รวมเนื้อที่	84,890	100.00					

บทที่ 5

แผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 5 แผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

5.1 แผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

5.1.1 แผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ลุ่มน้ำคลองแอ่งระยะ 4 ปี

คณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ได้จัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดิน และแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำคลองแอ่งระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2564-2567) และระยะ 1 ปี เพื่อเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ให้สามารถนำไปสู่การวางแผน การกำหนดมาตรการและบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรรมที่มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่ดินเสื่อมโทรม นำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดสมดุล เป็นธรรม และยั่งยืน รวมทั้งสามารถแปลงไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ตามระบบการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและบูรณาการการดำเนินงานของหน่วยงาน โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคีผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง

การบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำได้นำหลักการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ การบริหารจัดการเชิงระบบนิเวศที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศ มีการกระจายการถือครองอย่างเป็นธรรม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไปอย่างเหมาะสมตามศักยภาพของที่ดิน มีความเชื่อมโยงกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ และชายฝั่ง ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความมั่นคงของประเทศ โดยให้คำนึงถึงสิทธิในทรัพย์สินของประชาชน หลักธรรมาภิบาล การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การกระจายอำนาจ การมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชนและภูมิสังคม ดังนั้น เพื่อให้แผนบริหารจัดการแปลงไปสู่การปฏิบัติ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะ 4 ปีและระยะ 1 ปี โดยนำข้อมูลผลการประเมินการสูญเสียดิน 3 ระดับ (ระดับมาก ปานกลาง และน้อย) ข้อมูลสภาพดินปัญหาของพื้นที่ และการขาดแคลนน้ำ มาใช้ในการบริหารจัดการสู่การกำหนดมาตรการและกิจกรรมในระดับพื้นที่ เพื่อเป็นต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำในพื้นที่อื่น ๆ ครอบคลุมการแก้ไขและป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นเกษตรกรรมครอบคลุมทั้งประเทศ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

สำหรับแผนปฏิบัติการระยะ 4 ปี เป็นการจัดกลุ่มของพื้นที่ในลุ่มน้ำตามลำดับความสำคัญของโครงการตามปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดกรอบพื้นที่ดำเนินการตามปีงบประมาณ และคำแนะนำในการใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในระยะ 1 ปี ตามแผนปฏิบัติการรายปีนั้น ซึ่งจะต้องนำพื้นที่ดำเนินการและคำแนะนำในการบริหารจัดการจากแผนปฏิบัติการระยะ 4 ปี ไปศึกษาความเหมาะสมของโครงการที่จะดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย โดยมีการศึกษาในด้านต่าง ๆ ควบคู่กันไป ทั้งด้านการออกแบบมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำด้านต่าง ๆ โดยจัดการพื้นที่ตามสภาพความรุนแรงของปัญหาและนำมาตรการการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดินตามสภาพปัญหาของพื้นที่เฉพาะพื้นที่ไป เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานของเกษตรกร ด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ผลประโยชน์กับเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ผลกระทบของพื้นที่ที่ดำเนินโครงการ ในกรณีที่มีโครงการและกรณีที่ไม่มีโครงการ โดยมีแนวทางในการบริหารทรัพยากรให้ได้ประโยชน์สูงสุด เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยนำมาตรการต่าง ๆ มาปรับใช้ทั้งในทางพืชและทางวิศวกรรม โดยในการใช้มาตรการทางวิศวกรรมนั้นสามารถใช้มาตรการด้านต่าง ๆ ตามมาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน มาใช้ในการออกแบบรายละเอียด และจะต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. วิศวกรรมด้วย เพื่อควบคุมและจัดการพื้นที่ในการลดการชะล้างพังทลายและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อเป็นต้นแบบในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำในพื้นที่อื่น ๆ ตามแผนปฏิบัติการรายปี ต่อไป นอกจากนี้ ยังมีการติดตามและประเมินผลโครงการ เพื่อแก้ไขและปรับปรุงการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ ที่ดำเนินการลงไปในพื้นที่ให้เหมาะสมมากขึ้น

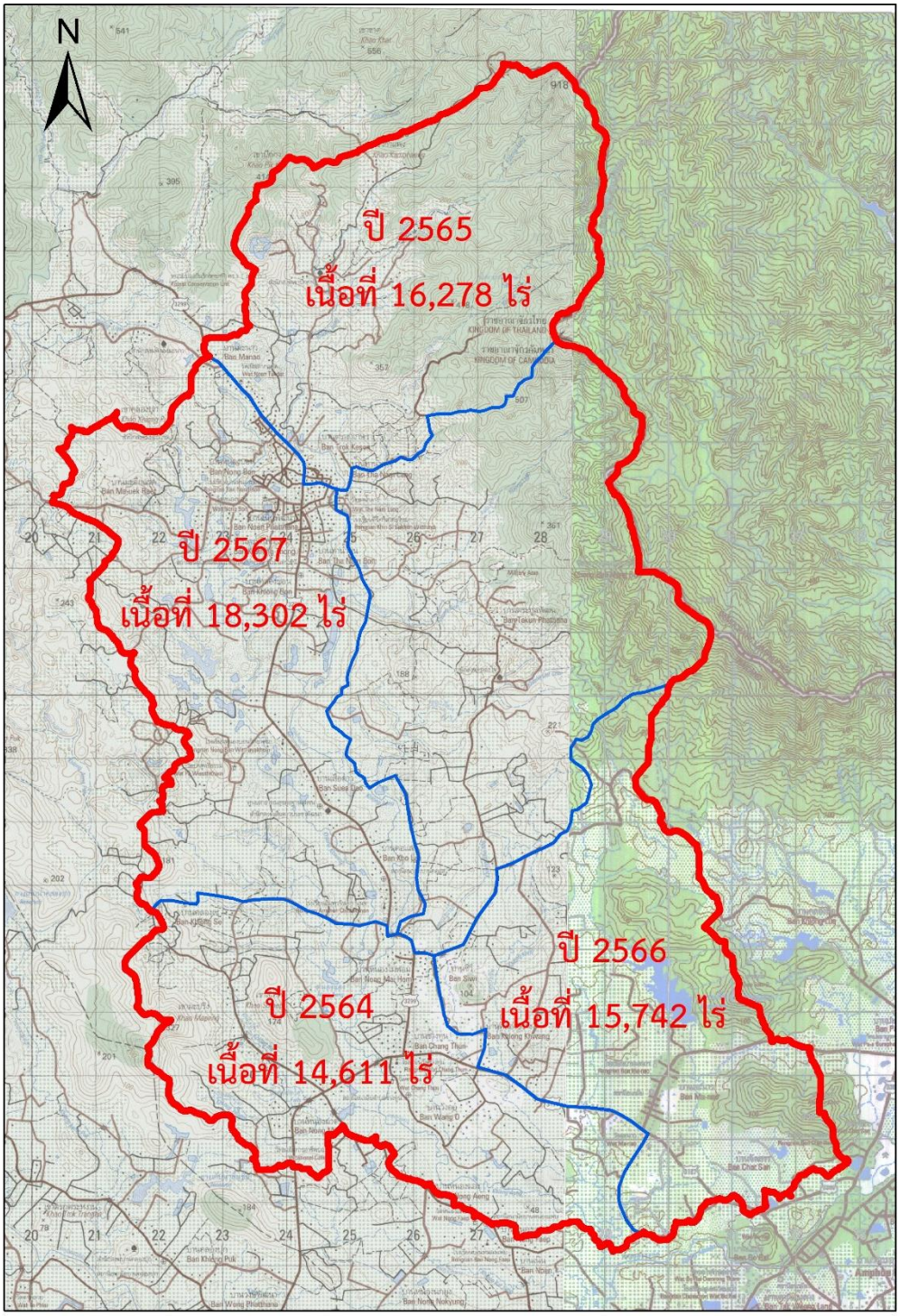
โดยการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่นอกจากจะมีการดำเนินการตามแนวทางของกรมพัฒนาที่ดินแล้วยังสามารถมีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกระทรวงอื่น เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น ในด้านการร่วมงานในพื้นที่ป่าไม้ และอุทยาน การส่งเสริมอาชีพ การถ่ายทอดความรู้ และสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่ สร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดิน แรงจูงใจในการนำมาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเข้าไปใช้ในพื้นที่ของเกษตรกร

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของกรมพัฒนาที่ดิน ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าหรือการจำหน่าย

ตารางที่ 5-1 แผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2564 - 2567)

สภาพปัญหา	พื้นที่ (ไร่)		แผนปฏิบัติการ				ตัวชี้วัด		หน่วยงานรับผิดชอบ	
	เขตป่า	พื้นที่การเกษตร	64	65	66	67	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
1. การชะล้างพังทลายของดิน	30,353	45,885	10,000	10,000	10,000	10,000	จำนวนพื้นที่ได้รับการอนุรักษ์ดินและน้ำ	เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	สวพ. กนผ. สพข./สพด.	กสด. สสผ. กวจ. สวด. กผง.
1.1 รุนแรงมาก (มากกว่า 5 ตัน/ไร่/ปี)	1,589	35,509	8,000	8,000	8,000	8,000				
1.2 รุนแรงปานกลาง (2-5 ตัน/ไร่/ปี)	136	4,271	2,000	2,000						
1.3 รุนแรงน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี)	28,762	6,064			2,000	2,000				
2. ดินปัญหา										
2.1 ดินตื้น		23,251	6,000	6,000	6,000	5,000	จำนวนพื้นที่ได้รับการฟื้นฟูและปรับปรุงคุณภาพดิน	เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	กวจ. กสด. สพข./สพด.	สสผ. กนผ. สวด. กผง. สวพ. กสด.
2.2 ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ		12,899	3,000	3,000	3,000	3,000				



ภาพที่ 5-1 พื้นที่ลุ่มน้ำเป้าหมายในแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำคลองแอ่ง อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ระยะ 4 ปี

จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาของพื้นที่ ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย ข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจภาคสนามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันครอบคลุมประเด็นปัญหาของสภาพพื้นที่อย่างแท้จริง ได้แก่ ข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน ข้อมูลด้านทรัพยากรดิน (คุณสมบัติของดิน, สภาพดินปัญหา) ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน ระดับการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดิน ด้านทรัพยากรน้ำ สภาพภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความเชื่อมโยงกันในด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจ และสังคม ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน และการรับฟังความคิดเห็นของหน่วยงานในระดับพื้นที่ เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการวิเคราะห์และ จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ให้มีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผลถูกต้องตามสมรรถนะและศักยภาพของที่ดิน และให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เกิดการเรียนรู้นำไปสู่การจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมและให้ได้เครื่องมือในการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน เพื่อลดอัตราการชะล้างพังทลายและการกัดชะหน้าดิน การตกตะกอนและปริมาณสารพิษตกค้างที่เป็นผลมาจากการใช้ที่ดินบนพื้นที่ลุ่มน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เกษตรกรและชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงมีการกำหนดแนวทางและมาตรการที่มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหา แผนการใช้ที่ดิน บนพื้นฐานการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย

1. มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน แบ่งตามระดับความรุนแรงของการชะล้าง ดังนี้

1.1 พื้นที่ที่มีการชะล้างรุนแรงมาก กำหนดมาตรการ คือ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (contour cultivation) การยกร่องตามแนวระดับ (ridging) การสร้างคันดิน (terrace, bench terrace) คันดินเบนน้ำ (division terrace) แนวหญ้าแฝกทางลำเลียง (farm road) คูรับน้ำขอบเขา (hillside ditch) ทางระบายน้ำ (waterways) ฝายชะลอน้ำ (check dam, weir) บ่อดักตะกอน (pond)

1.2 พื้นที่ที่มีการชะล้างปานกลาง กำหนดมาตรการ คือ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (contour cultivation) การยกร่องตามแนวระดับ (ridging) การสร้างคันดิน (terrace, bench terrace) คันดินเบนน้ำ (division terrace) แนวหญ้าแฝกทางลำเลียง (farm road) คูรับน้ำขอบเขา (hillside ditch) ทางระบายน้ำ (waterways) ฝายชะลอน้ำ (check dam, weir) บ่อดักตะกอน (pond)

1.3 พื้นที่ที่มีการชะล้างรุนแรงน้อย กำหนดมาตรการ คือ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (contour cultivation) การยกร่องตามแนวระดับ (ridging) การสร้างคันดิน (terrace, bench terrace) คันดินเบนน้ำ (division terrace) แนวหญ้าแฝกทางลำเลียง (farm road) คูรับน้ำขอบเขา (hillside ditch) ทางระบายน้ำ (waterways) ฝายชะลอน้ำ (check dam, weir) บ่อดักตะกอน (pond) การไถพรวนดินล่าง (sub soiling) การปรับระดับ และปรับรูปแปลงนา

2. มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ดินที่พบส่วนใหญ่มีปัญหาดินตื้นและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จึงกำหนดมาตรการ คือ ปลูกพืชคลุมดินปลูกพืชปุ๋ยสดการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยชีวภาพเพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุ

3. มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ พื้นที่ทางการเกษตร พบปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับพื้นที่เกษตรกรรรม จึงกำหนดมาตรการตามสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน คือ อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ คลองส่งน้ำ ระบบส่งน้ำด้วยท่อและระบบให้น้ำแบบ micro irrigation

ข้อแนะนำเพิ่มเติมในการใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องตามสภาพของพื้นที่

การอนุรักษ์ดินและน้ำ ประกอบด้วย มาตรการหลายอย่างเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงพื้นที่เพื่อประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม การนำมาตรการต่าง ๆ ไปใช้ต้องคำนึงถึงสภาพของพื้นที่ในด้านต่าง ๆ ดังนั้นในการออกแบบสำหรับพื้นที่หนึ่ง ๆ จึงจำเป็นจะต้องใช้หลายมาตรการร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ และการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามแนวทางปฏิบัติและมาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งในแต่ละมาตรการก็จะมีวิธีแยกย่อยต่อไปอีก โดยสามารถให้คำแนะนำสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดชันต่างกันไป แต่ต้องพิจารณาตามความเหมาะตามสภาพการใช้ที่ดิน และคุณสมบัติทางกายภาพ (ความลึกหน้าดิน) ประกอบการออกแบบการจัดการพื้นที่ด้วย

1) พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ให้คำแนะนำในการนำมาตรการโดยให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่นำไปดำเนินงาน ได้แก่ ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ปลูกแฝก ฝายชะลอน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ

2) พื้นที่เกษตรกรรมมีความลาดชันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ มาตรการที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ คือ การพรวนดินล่าง การจัดรูปแปลงทางลำเลียง (farm road) มาตรการปรับปรุงบำรุงดิน อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ คลองส่งน้ำ ระบบส่งน้ำด้วยท่อ ระบบให้น้ำแบบ micro irrigation

3) พื้นที่เกษตรกรรมมีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ มาตรการที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ คือ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (contour cultivation) การยกร่องตามแนวระดับ (ridging) การสร้างคันดิน (terrace, bench terrace) คันดินเบนน้ำ (division terrace) แนวหญ้าแฝก ทางลำเลียง (farm road) คูรับน้ำขอบเขา (hillside ditch) ทางระบายน้ำ (waterways) ฝายชะลอน้ำ (check dam, weir) บ่อดักตะกอน (pond) มาตรการปรับปรุงบำรุงดิน อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ คลองส่งน้ำ ระบบส่งน้ำด้วยท่อ และระบบให้น้ำแบบ micro irrigation

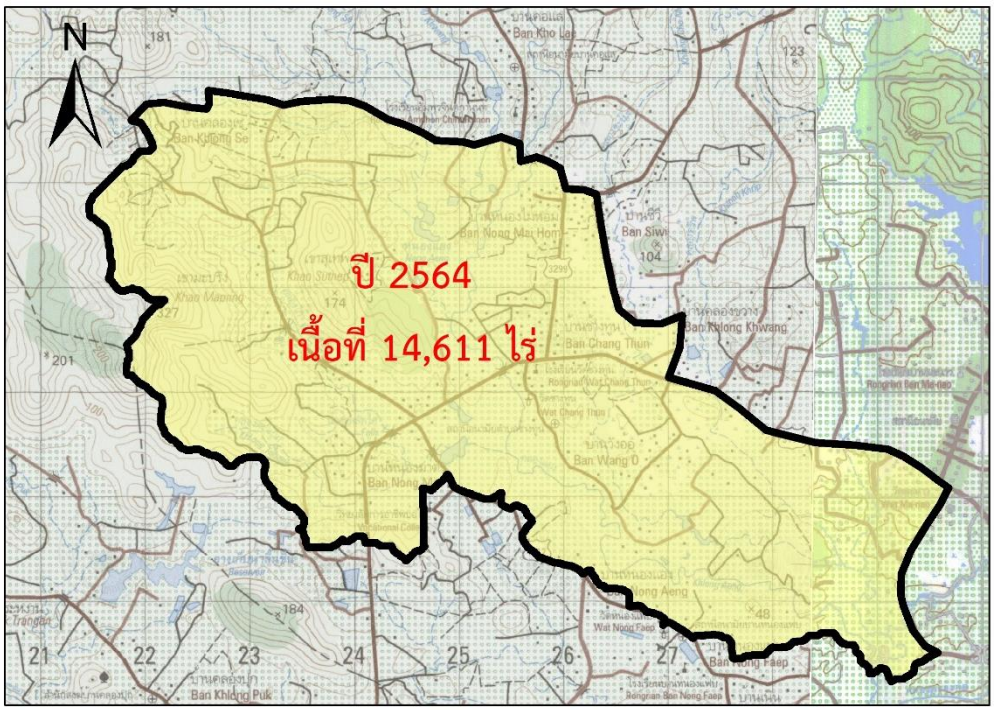
4. พื้นที่เกษตรกรรมมีความลาดชัน 5 – 12 เปอร์เซ็นต์ มาตรการที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ คือ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (contour cultivation) การยกร่องตามแนวระดับ (ridging) การสร้างคันดิน (terrace, bench terrace) คันดินเบนน้ำ (division terrace) แนวหญ้าแฝก ทางลำเลียง (farm road) คูรับน้ำขอบเขา (hillside ditch) ทางระบายน้ำ (waterways) ฝายชะลอน้ำ (check dam, weir) บ่อดักตะกอน (pond) มาตรการปรับปรุงบำรุงดิน อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ คลองส่งน้ำ ระบบส่งน้ำด้วยท่อ และระบบให้น้ำแบบ micro irrigation

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

5. พื้นที่เกษตรกรรมมีความลาดชัน 12 – 35 เปอร์เซ็นต์ มาตรการที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ คือ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (contour cultivation) การยกร่องตามแนวระดับ (ridging) การสร้างคันดิน (terrace, bench terrace) คันดินเบนน้ำ (division terrace) แนวหญ้าแฝก ทางลำเลียง (farm road) คูรับน้ำขอบเขา (hillside ditch) ทางระบายน้ำ (waterways) ฝายชะลอน้ำ (check dam, weir) บ่อดักตะกอน (pond) มาตรการปรับปรุงบำรุงดิน อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำฝายทดน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ คลองส่งน้ำ ระบบส่งน้ำด้วยท่อ และระบบให้น้ำแบบ micro irrigation

5.1.2 แผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ลุ่มน้ำคลองแอ่งระยะ 1 ปี

ในการบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์ดินและน้ำ จะพิจารณาการบริหารจัดการเป็นลุ่มน้ำ ดังนั้นจึงได้นำผลจากการคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการจากการจัดลำดับความสำคัญมาพิจารณาเพื่อกำหนดพื้นที่และมาตรการ โดยแบ่งเป็นลุ่มน้ำขนาดย่อย ๆ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน และการติดตามประเมินผลตัวชี้วัด โดยในปีงบประมาณ 2564 สามารถดำเนินการได้ในพื้นที่ หมู่ 2 บ้านช้างทูน หมู่ 3 บ้านหนองแฟบ หมู่ 4 บ้านหนองมาตร หมู่ 5 บ้านหนองไม้หอม ตำบลช้างทูน ซึ่งมีขนาดพื้นที่รวมกว่า 10,000 ไร่ โดยกำหนดมาตรการด้านการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำประเภทที่ทำในพื้นที่ถือครองของเกษตรกรที่มีระดับการชะล้างพังทลายสูง และปานกลาง ได้แก่ แนวหญ้าแฝก ทางลำเลียง (farm road) ทางระบายน้ำ (waterways) ฝายชะลอน้ำ (check dam weir) บ่อดักตะกอน (pond) และระบบให้น้ำแบบ micro irrigation และระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่ต้องทำในพื้นที่สาธารณะ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ คลองส่งน้ำ และระบบส่งน้ำด้วยท่อ



ภาพที่ 5-2 พื้นที่ลุ่มน้ำเป้าหมายในแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟู พื้นที่เกษตรกรรม ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ระยะ 1 ปี

โดยจะได้นำมาตรการดังกล่าวไปใช้ในการออกแบบเฉพาะพื้นที่ และที่จุดรวมน้ำ (outlet) ของแต่ละลำน้ำจะกำหนดให้มีอาคารแหล่งน้ำ ไว้เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำและวัดปริมาณตะกอนดินในลำน้ำเพื่อประเมินการลดการชะล้างของดินตามตัวชี้วัดในขั้นตอนการติดตามและประเมินผลต่อไป

5.2 ต้นแบบ (Model) แผนบริหารจัดการทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

โมเดลการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเชิงบูรณาการเพื่อป้องการการชะล้างพังทลายของดิน เป็นรูปแบบการบริหารจัดการลุ่มน้ำเชิงระบบ ครอบคลุมทุกมิติแบบองค์รวม (interdisciplinary) ประกอบด้วย มิติทางกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดทิศทางจากสภาพปัญหาเป็นตัวนำ (problem orientation) ความรู้ทางวิชาการที่หลากหลายสาขาผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ จากงานวิจัย (research) และเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน (participation approach)

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 6

การขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

บทที่ 6 การขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

6.1 แนวทางการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ

การดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ มีกลไกการขับเคลื่อนการดำเนินงานในรูปแบบคณะกรรมการและคณะทำงาน ประกอบด้วย คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และคณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองแอ่งอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ในการจัดทำต้นแบบแผนการบริหารจัดการการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนั้น เพื่อให้แผนบริหารจัดการเกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติ บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องได้รับการขับเคลื่อนและผลักดันจากทุกภาคส่วนและให้เกิดการบูรณาการทุกระดับและผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกัน ควรมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

6.1.1 สร้างความเข้าใจในเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ให้

สามารถนำไปสู่การวางแผน การกำหนดมาตรการและบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่ดินเสื่อมโทรม รวมทั้งสามารถแปลงไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ตามระบบการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและบูรณาการการดำเนินงานของหน่วยงานโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคีผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดการยอมรับและตระหนักถึงความสำคัญของแผน และนำต้นแบบของแผนไปขยายผลสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

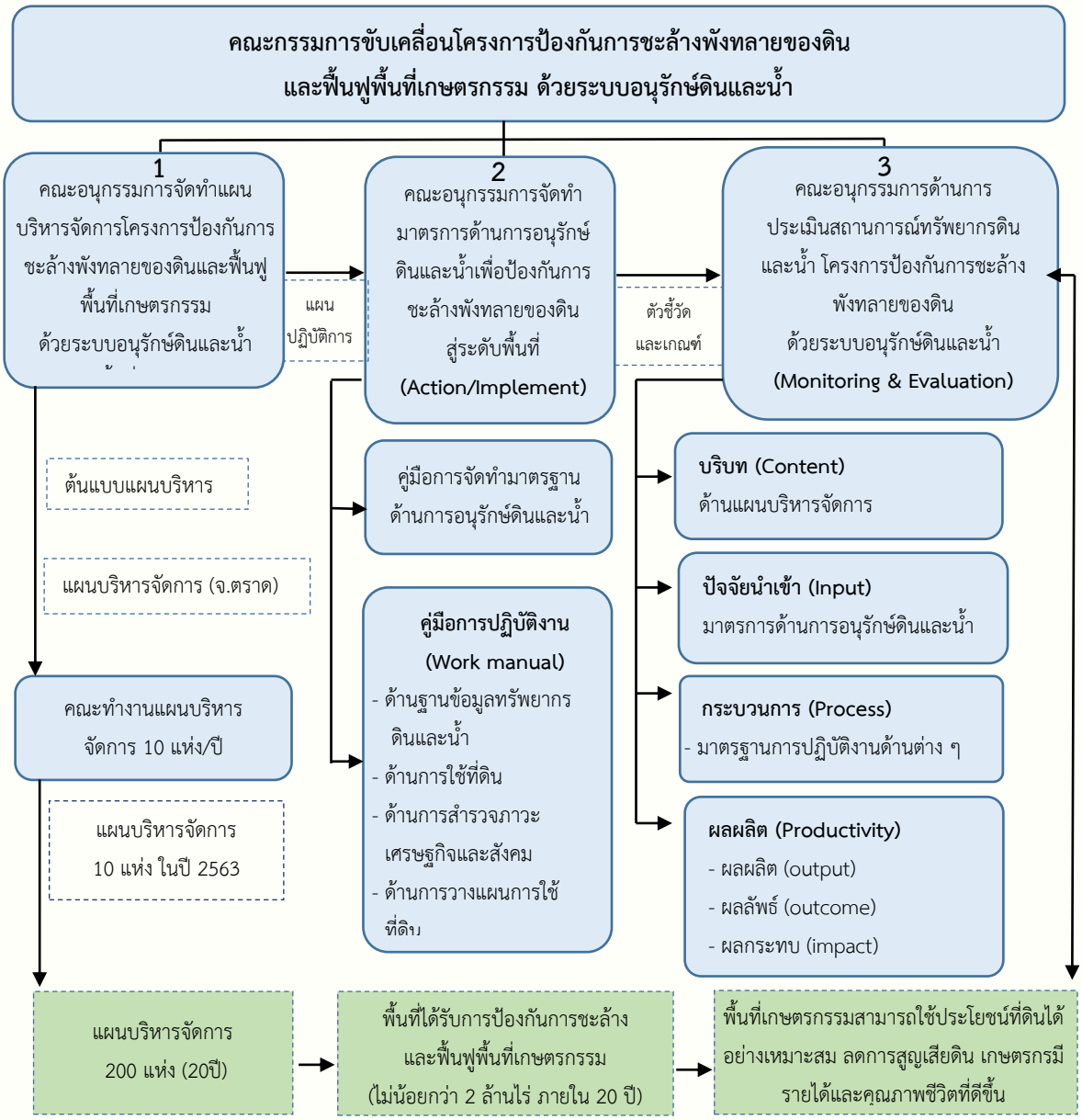
6.1.2 วิเคราะห์บทบาทและปรับบทบาทกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายการดำเนินงานทุกระดับตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน

ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ในด้านวิชาการที่เป็นกระบวนการหลัก (core process) และ กระบวนการสนับสนุน (support process) โดยนำแนวทางการปฏิบัติงานไปกำหนดเป็นแผนงานโครงการ และกำหนด

เป็นข้อตกลงการทำงานระหว่างหน่วยงาน เน้นการทำงานเชิงบูรณาการเพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

6.1.3 พัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลเชิงบูรณาการ โดยจัดตั้งคณะทำงานติดตามประเมินผลที่มีกลไกและเครือข่ายการดำเนินงานทั้งหน่วยงานที่ปฏิบัติงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเชื่อมโยงการประเมินผลตั้งแต่บริบท (concept) ปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) ผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ทุกมิติ ประกอบด้วย มิติทางกายภาพหรือสิ่งแวดล้อม มิติสังคม และมิติเศรษฐกิจ ที่สามารถสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของงานได้ชัดเจน จนนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาแผนการดำเนินงานโครงการให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ

6.2 กลไกการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2562 - 2580)



6.3 บทบาทของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

การกำหนดบทบาทหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ไปสู่การปฏิบัติตามบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ ได้แก่ ผู้บริหาร (อธิบดี รองอธิบดี) หน่วยงานที่ปฏิบัติงานส่วนกลาง หน่วยงานที่ปฏิบัติงานส่วนภูมิภาค รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 6-1 บทบาทของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

ระดับหน่วยงาน	แนวทางการขับเคลื่อน	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. ระดับนโยบาย (Policy Maker)	กำกับดูแลและติดตามการดำเนินงาน คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ กำกับดูแลและติดตามการดำเนินงาน คณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และขับเคลื่อนงานวิชาการด้านการกำหนดมาตรการ แนวทางการจัดการดินและน้ำ ให้รองรับการแก้ไขปัญหาตามสภาพพื้นที่ กำกับดูแลและติดตามการดำเนินงาน ในการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการและแผนปฏิบัติราชการ ภายใต้แผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ กำกับดูแลและติดตามการดำเนินงานในระดับพื้นที่ และจัดตั้งคณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ คณะทำงานจัดทำมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินสู่ระดับพื้นที่ คณะทำงานด้านการติดตามและประเมินผลโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน และรองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 6-1 บทบาทของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม (ต่อ)

ระดับหน่วยงาน	แนวทางการขับเคลื่อน	หน่วยงานรับผิดชอบ
2. ระดับปฏิบัติ (Operator)		
2.1 ส่วนกลาง	1) จัดประชุมชี้แจงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและประสานความร่วมมือ โดยเปิดโอกาสให้หน่วยงานได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการและแผนปฏิบัติราชการประจำปี รวมถึงการติดตามและประเมินผลที่ครอบคลุมทุกมิติ	กผง. และคณะ
	2) จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน จากต้นแบบแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับใช้ขยายผลและขับเคลื่อนการดำเนินงานในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยอื่น ๆ	กผง.และคณะ
	3) ขับเคลื่อนและติดตามการดำเนินงานในการจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ลุ่มน้ำย่อย	คณะทำงานฯ
	4) ปรับบทบาทกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายการดำเนินงาน ด้านการสำรวจ วิจัยทรัพยากรดินและน้ำ การวิเคราะห์ดิน การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน การวางแผนการใช้ที่ดิน และการประเมินสถานภาพทรัพยากรดิน และการประเมินเชิงเศรษฐสังคม	กสด. สวด. กนผ. กวจ. สวพ. สสผ.
	5) กำหนดมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำให้สอดคล้องกับแผนการใช้ที่ดินเพื่อป้องการการชะล้างพังทลายและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม	สวพ. กวจ.
	6) จัดทำฐานข้อมูลการติดตามและประเมินผลในระดับภาพรวมและระดับพื้นที่ ครอบคลุมการประเมินผลเชิงกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ	กวจ. กนผ. กผง.
2.2 ส่วนภูมิภาค	1) จัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	สพข./สพด.

ตารางที่ 6-1 บทบาทของหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม (ต่อ)

ระดับหน่วยงาน	แนวทางการขับเคลื่อน	หน่วยงานรับผิดชอบ
2.2 ส่วนภูมิภาค (ต่อ)	2) ประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานส่วนกลางและคณะทำงานจัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ให้เกิดความเข้าใจจนสามารถนำไปถ่ายทอดแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบได้ 3) จัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำระดับลุ่มน้ำย่อย 4) ขับเคลื่อนการดำเนินงานในระดับพื้นที่ให้สอดคล้องกับแผนบริหารจัดการ 5) ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในระดับพื้นที่ พร้อมรายงานผลการดำเนินงาน	สพข./สพด.
3. หน่วยงานภาคีเครือข่าย (Network)		
	1) ประสานความร่วมมือในการกำหนดกรอบแนวทางการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ เพื่อเชื่อมโยงเป้าหมายการดำเนินงานกันในระดับพื้นที่	หน่วยงานระดับจังหวัด
	2) สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนแผนการบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำระดับลุ่มน้ำย่อย	หน่วยงานภาครัฐและเอกชน
	3) สร้างแนวทางหรือกำหนดรูปแบบการระชาสัมพันธ์ในการทำความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	4) ร่วมดำเนินกิจกรรมหรือโครงการเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเชิงบูรณาการ	หน่วยงานภาครัฐและเอกชน
	5) ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร พร้อมทั้งสร้างความตระหนักและกระตุ้นให้ทุกภาคส่วนของสังคมมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน	สื่อมวลชน

6.4 แนวทางการติดตามและประเมินผลตามแผนบริหารทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

การดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม มีแนวทางการติดตามประเมินผลเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนงาน โดยมีการดำเนินการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) การติดตามความก้าวหน้า ในการดำเนินงานตามแผนบริหารทรัพยากรดินเพื่อป้องกันการและป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม โดยการมีส่วนร่วมของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งส่วนกลาง และระดับพื้นที่ โดยกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานประจำปี การติดตามประเมินผลสำเร็จ และผลกระทบจากการดำเนินงานตามแผนทุก 2 ปี มีการประเมินผลช่วงกลางแผน เพื่อปรับเป้าหมายและตัวชี้วัด ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงรวมทั้งมีการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ

2) จัดตั้งคณะกรรมการติดตามประเมินผล เพื่อติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงาน และผลสัมฤทธิ์ของงานในแต่ละด้านตามแผน ทั้งด้านปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการทำงาน (process) ผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ประกอบด้วย นักวิชาการจากส่วนกลาง นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานระดับพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลตามแผนปฏิบัติการ ที่มีการกำหนดกรอบตัวชี้วัดที่ครอบคลุมทุกมิติ ประกอบด้วย ประเด็นการวัดและติดตามประเมินผล ผู้จัดเก็บตัวชี้วัดและรายงานผล (ตารางที่ 6-2) พร้อมทั้งเสนอวิธีการจัดเก็บและติดตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ ในการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงตามตัวชี้วัด ประกอบด้วย ประเด็นการวัด รายการตรวจวัด ผู้รับผิดชอบฐานข้อมูลกลางและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (ตารางที่ 6-3)

ตารางที่ 6-2 กรอบตัวชี้วัดในการติดตามและประเมินผล

แผนบริหารจัดการ	ตัวชี้วัด	ประเด็นการวัดและติดตามประเมินผล	ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด
ระยะสั้น-ระยะกลาง			
ปี 2562	- มีฐานข้อมูลด้านการชะล้างพังทลายของดิน (soil erosion) ในพื้นที่เกษตรกรรม	- ฐานข้อมูลมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	ผู้กำกับตัวชี้วัด กองแผนงาน
	- มีต้นแบบแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำย่อยที่มีการกำหนดมาตรการด้านการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดินตามสภาพปัญหาของแต่ละพื้นที่	- ต้นแบบแผนบริหารจัดการได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ผู้จัดเก็บและรายงานผลตามตัวชี้วัด คณะทำงานฯ

ตารางที่ 6-2 กรอบตัวชี้วัดในการติดตามและประเมินผล (ต่อ)

แผนบริหารจัดการ	ตัวชี้วัด	ประเด็นการวัดและติดตามประเมินผล	ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด
ระยะสั้น-ระยะกลาง			
	- มีการรูปแบบมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำในระดับลุ่มน้ำย่อยนำร่องสำหรับดำเนินการในระดับพื้นที่	- มาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำได้รับการยอมรับจากเกษตรกรและชุมชน	
ปี 2563 - 66	**1. แผนบริหารจัดการทรัพยากรดิน 10 แห่ง** - จำนวนพื้นที่ที่มีการจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำย่อย (จำนวน 10 แห่ง)	- แผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินระดับลุ่มน้ำย่อยที่มีการกำหนดมาตรการด้านการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดินสอดคล้องตามสภาพปัญหาของแต่ละพื้นที่	ผู้กำกับตัวชี้วัด กองแผนงาน ผู้จัดเก็บและรายงานผลตามตัวชี้วัด คณะทำงานระดับพื้นที่แต่ละลุ่มน้ำย่อย
ปี 2563 - 65 (ต่อ)	**2. โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมลุ่มน้ำย่อย จังหวัดตราด**	- ความสอดคล้องของมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำและระยะในการดำเนินงานเป็นไปตามแผน	ผู้กำกับตัวชี้วัด กองแผนงาน
	2.1 ระดับผลผลิต (output) - ร้อยละความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรมตามมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ		
	- จำนวนพื้นที่เกษตรกรรมได้รับการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรดิน	- พื้นที่เกษตรกรรมได้รับการป้องกันและฟื้นฟู ไม่น้อยกว่า 10,000 ไร่/ลุ่มน้ำย่อย	ผู้จัดเก็บและรายงานผลตามตัวชี้วัด สพข./สพด.
	2.2 ระดับผลลัพธ์ outcome)		
	- ทรัพยากรดินสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างคุ้มค่า ลดการสูญเสียหน้าดินที่เป็นประโยชน์ต่อการผลิตภาคการเกษตร ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน หรือค่าเฉลี่ยในพื้นที่ระดับลุ่มน้ำย่อย	- จัดทำฐานข้อมูลเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงตามตัวชี้วัด เช่น ค่าการสูญเสียดิน คุณภาพดิน ความชื้นในดิน ปริมาณตะกอนดิน และปริมาณการกักเก็บน้ำ	ผู้จัดเก็บและรายงานผลตามตัวชี้วัด กสด./กวจ.
	- รักษาและเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดิน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน หรือค่าเฉลี่ยในพื้นที่ระดับลุ่มน้ำย่อย		สวพ./กวจ.

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 6-2 กรอบตัวชี้วัดในการติดตามและประเมินผล (ต่อ)

แผนบริหารจัดการ	ตัวชี้วัด	ประเด็นการวัดและติดตามประเมินผล	ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด
ระยะสั้น-ระยะกลาง			
	- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำภาคการเกษตร ด้วยการเพิ่มแหล่งน้ำต้นทุนและระบบการกระจายน้ำ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน หรือค่าเฉลี่ยในพื้นที่ระดับลุ่มน้ำย่อย		สวพ./สพข.
	- เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตรงตามศักยภาพของพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน หรือค่าเฉลี่ยในพื้นที่ระดับลุ่มน้ำย่อย		กนผ./สพข.
	2.3 ระดับผลกระทบ (impact) - เพิ่มผลผลิตภาคการเกษตร - เพิ่มรายได้ในครัวเรือนให้กับเกษตรกร ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน หรือค่าเฉลี่ยในพื้นที่ระดับลุ่มน้ำย่อย - เพิ่มมูลค่าการผลิตภาคการเกษตร และผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน หรือค่าเฉลี่ยในพื้นที่ระดับลุ่มน้ำย่อย	- สำรวจข้อมูลเชิงสังคมเศรษฐกิจเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงหลังได้รับประโยชน์จากมาตรการตามตัวชี้วัดด้านสังคมเศรษฐกิจ	กนผ./สพข.

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของกรมพัฒนาที่ดิน ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ตารางที่ 6-3 การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงตามตัวชี้วัดมิติกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม

ประเด็น	ประเด็นตัวชี้วัด*	รายการตรวจวัด /ประเมิน** (พื้นที่ดิน/ตะกอนถูกชะล้าง หรือที่ทับถม)	ผู้รับผิดชอบ	
			ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	จัดทำฐานข้อมูลกลาง
1. ข้อมูลดิน และสิ่งแวดล้อม	1.1 อัตราการสูญเสียของดิน	- ปริมาณฝน (ความเข้มของฝน)	ส่วนภูมิภาค	1. ผู้เชี่ยวชาญ
		- ความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน	(สพข/สพด)	ส่วนภูมิภาคและส่วนกลาง :
		- ความลาดชันของพื้นที่	ส่วนกลาง	คัดกรองข้อมูล
		- การจัดการพืช	(กสด./กวจ/กนผ./สวด./สสผ./	
		- การปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	กทช./สวพ.)	2. กวจ. : จัดเก็บ และนำเข้าฐานข้อมูล
	1.2 ปริมาณดินหรือ	- วัดความลึกของหน้าดินที่สูญหายไป หรือที่ทับถม โดยใช้หลักวัดหรือหมุด (pin)		กลาง และประเมินเชิงวิชาการ
	ตะกอนที่สูญหายไป	- ขนาดพื้นที่ (ไร่)		
	(กิโลกรัมต่อไร่)	- ความหนาแน่นของดิน		3. กผง. : ประเมินภาพรวมเชิงนโยบาย
		- บ่อดักตะกอน		
	1.3 การเปลี่ยนแปลงลักษณะ	- การทำคำบรรยายหน้าตัดดิน (สีดิน เนื้อดิน จุดประสี โครงสร้างดิน		
	และสมบัติดินทางกายภาพ	ปริมาณรากพืช เป็นต้น)		
	และทางเคมี และชีวภาพ	- ความชื้นในดิน หรือ น้ำในดิน		
		- การกระจายตัวของเม็ดดิน		
		- สิ่งมีชีวิตในดิน		
	1.4 ระดับความอุดมสมบูรณ์	- อินทรียวัตถุในดิน		
	ของดิน การปนเปื้อนในดิน/ตะกอน	- ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช		
		- โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช		
		- ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน		
		- เบสที่อิ่มตัว		
		- ปัจจัยชี้ค่าบริการเชิงระบบนิเวศ		
		- ปริมาณสารตกค้างในดิน และตะกอนที่พัดไปทับถมอีกพื้นที่หนึ่ง		

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 6-3 การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงตามตัวชี้วัดมิติกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นตัวชี้วัด*	รายการตรวจวัด /ประเมิน** (พื้นที่ดิน/ตะกอนถูกชะล้าง หรือที่ทับถม)	ผู้รับผิดชอบ	
			ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	จัดทำฐานข้อมูลกลาง
1. ข้อมูลดิน และสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	1.5 ปริมาณและมูลค่าการสูญเสียของธาตุอาหาร และคาร์บอนในดิน	- ธาตุอาหารในดิน - ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดิน - การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก - การจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย และพืช - ราคาปุ๋ยที่ใช้ในพื้นที่	ส่วนภูมิภาค (สพข/สพด) ส่วนกลาง (กวจ./กสด./สวด.)	1. ผู้เชี่ยวชาญส่วนภูมิภาคและส่วนกลาง : คัดกรองข้อมูล
2. ข้อมูลน้ำ และสิ่งแวดล้อม	2.1 ปริมาณตะกอนในน้ำ และแหล่งน้ำ 2.2 คุณภาพของน้ำ และแหล่งน้ำ (โดยเฉพาะน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค)	- น้ำหนักของตะกอนในน้ำและแหล่งน้ำ - ค่าความขุ่นของน้ำ และสมบัติที่เกี่ยวข้อง โดยชุดทดสอบในสนามหรือวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ - สารปนเปื้อนในน้ำ เช่น โลหะหนัก สารเคมีตกค้าง ปุ๋ย	ส่วนภูมิภาค (สพข/สพด) ส่วนกลาง (สวพ./กสด./กวจ./สวด.)	2. กวจ. : จัดเก็บ และนำเข้าฐานข้อมูลกลาง และประเมินเชิงวิชาการ 3. กผง. : ประเมินภาพรวมเชิงนโยบาย
	2.3 ความจุของการกักเก็บน้ำในแหล่งน้ำ (ฝาย บ่อ อาคารและอ่างเก็บน้ำ)	- ความตื้นเขินของแหล่งน้ำ - จำนวน และสถานที่ที่ได้รับผลกระทบ		
	2.4 ปริมาณและมูลค่าการสูญเสียของธาตุอาหาร และคาร์บอนในน้ำ	- ธาตุอาหารในดิน - ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดิน - ราคาปุ๋ยที่ใช้ในพื้นที่		
3. ข้อมูลพืช และสิ่งแวดล้อม	3.1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	- ชนิดพืช - การจัดการพื้นที่ เช่น การเผา - การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ส่วนภูมิภาค (สพข/สพด) ส่วนกลาง (กนผ./กสด./กวจ./สวด.)	1. ผู้เชี่ยวชาญส่วนภูมิภาคและส่วนกลาง : คัดกรองข้อมูล
	3.2 การเจริญเติบโต และผลผลิต ตามช่วงเวลาคาดว่าเกิดชะล้างพังทลาย	- ปริมาณการสูญหายของเมล็ดพันธุ์ - องค์ประกอบของผลผลิต - คุณภาพผลผลิต		2. กวจ. : จัดเก็บ และนำเข้าฐานข้อมูลกลาง และประเมินเชิงวิชาการ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การแสวงหากำไร หรือการโฆษณาประชาสัมพันธ์ รวมทั้งไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ต่อในรูปแบบใดๆ

ตารางที่ 6-3 การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงตามตัวชี้วัดมิติกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นตัวชี้วัด*	รายการตรวจวัด /ประเมิน** (พื้นที่ดิน/ตะกอนถูกชะล้าง หรือที่ทับถม)	ผู้รับผิดชอบ	
			ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	จัดทำฐานข้อมูลกลาง
4. สภาพเศรษฐกิจสังคม	4.1 รายได้ และสภาพความเป็นอยู่	- ต้นทุนการผลิต - รายจ่าย - ค่าแรง	ส่วนภูมิภาค (สพข/สพด) ส่วนกลาง (กนผ/กวจ.)	3. กผง. : ประเมินภาพรวมเชิงนโยบาย

หมายเหตุ : * พิจารณาตามสภาพภูมิสังคม

** วิธีการเก็บตัวอย่าง เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ตัวอย่างและข้อมูลตามระบบมาตรฐานสากล

ผู้ประเมินผลเชิงนโยบาย : กองแผนงาน

ผู้รวบรวมภาพรวม และประเมินผลเชิงวิชาการ : กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน

ผู้รวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ : สถานีพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดิน และหน่วยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยประเมินจากประเด็น (1) พื้นที่เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และ 2) พื้นที่ได้รับผลกระทบ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

เอกสารอ้างอิง

กรมการพัฒนาชุมชน. 2562. สรุปข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ปี 2562 ระดับตำบล. (Online). สืบค้นจาก www.rdic.cdd.go.th/nrd-service (15 มิถุนายน 2563).

กรมป่าไม้. 2560. แผนที่ขอบเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมพัฒนาที่ดิน. 2545. การประเมินการสูญเสียดินในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2551. คู่มือการสำรวจดิน. เอกสารวิชาการฉบับที่ 30/03/50. ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2558. สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 304 หน้า.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2561. แผนบริหารจัดการทรัพยากรดินปัญหาของประเทศไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 161 หน้า.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2561. ทรัพยากรดิน (มาตราส่วน 1 : 25,000) ปี พ.ศ. 2561 และข้อมูลลักษณะสมบัติดินบางประการ (ไฟล์ข้อมูล). กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2560. พื้นที่เขตป่าอนุรักษ์ฯ ป่าสงวน และเขตอุทยานแห่งชาติ จังหวัดตราด (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กองสำรวจและจำแนกดิน. 2543. การชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน. 39 หน้า.

บริษัท ครีเอทีฟ เทคโนโลยี จำกัด. 2562. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยสะตอ จังหวัดตราด (Online). สืบค้นจาก http://eia.onep.go.th/projectdetail.php?id=13891 (15 มิถุนายน 2563).

มนู ศรีขจร อรรถ สมร่าง ไพบูลย์ ประโมจนีย์ สุทธิพงษ์ ประทับวิทย์ ไชยสิทธิ์ อเนกสัมพันธ์ และปทุมพร ฟื่นแพ็ง. 2527. การใช้สมการสูญเสียดินสากลสำหรับประเทศไทย. รายงานการประชุมวิชาการประจำปี 2527, กองบริรักษ์ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2561. (ร่าง) แผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ (พ.ศ. 2560 – 2564) และแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ ระยะเร่งด่วน. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 201 หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2555. พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

Wischmeier, W.H. and D.D. Smith. 1965. Predicting rainfall erosion losses from cropland east of the Rocky Mountain : guide for selection of practices for

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

soil and water conservation. Agr. Handbook No. 282.USDA, Washington, D.C.47p.

Wischmeier, W.H. and D.D. Smith.. 1978. Predicting rainfall erosion losses. A guide to conservation planning. Agr.Handbook No.537.USDA, Washington, D.C. 49 p.

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 : คำอธิบายชุดดิน

ภาคผนวกที่ 2 : ภาพประกอบกิจกรรมการประชุมชี้แจงเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของชุมชน ต่อแนวทางการดำเนินงานของโครงการ

ภาคผนวกที่ 3 : ภาพประกอบกิจกรรมในการดำเนินงานในระดับพื้นที่

ภาคผนวกที่ 4 : ภาพตัวอย่างมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน

ภาคผนวกที่ 5 : คำสั่งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างของดิน และฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ภาคผนวกที่ 1 : คำอธิบายชุดดิน

ชุดดิน (soil series) หมายถึง หน่วยจำแนกดินระดับต่ำสุดของการจำแนกดินตามระบบอนุกรมวิธาน โดยถือลักษณะทางสัณฐานของดินเป็นหลัก เช่น ความหนาของชั้นดิน การจัดเรียงของชั้นดิน โครงสร้างดิน สีดินเนื้อดิน ปฏิกิริยาดิน การยึดตัว ปริมาณคาร์บอเนตและเกลือชนิดต่างๆ ฮิวมัส เศษหิน องค์ประกอบของแร่ในดินวัตถุต้นกำเนิดดิน เป็นต้น

ดินคล้ายชุดดิน (soil variants) หมายถึง หน่วยจำแนกดินระดับเดียวกันกับชุดดินที่เคยกำหนดไว้แล้วซึ่งดินคล้ายชุดดินนี้มีลักษณะเด่นชัดพอที่จะกำหนดเป็นชุดดินใหม่ได้ตามระบบการจำแนกดิน แต่เนื้อที่ที่พบดินดังกล่าวจากการสำรวจยังมีเนื้อที่น้อยกว่า 20 ตารางกิโลเมตร จึงไม่สามารถกำหนดเป็นชุดดินใหม่ได้แต่เพื่อสะดวกในการจดจำจึงเอาชื่อชุดดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากำหนด โดยระบุลักษณะที่แตกต่างจากชุดดินนั้น เช่น ดินคล้ายชุดดินรือเสาะที่มีเนื้อดิน เป็นดิน

1) ชุดดินห้วยยอด (Ho)

การจำแนกดิน (USDA)	Loamy-skeletal, mixed, semiactive, acid, isohyperthermic, shallow Typic Udorthents
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดชันถึงเป็นเนินเขา มีความลาดชัน 12-35 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	พื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน
วัตถุต้นกำเนิด	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินดินดาน และหินในกลุ่มที่มีเนื้อละเอียด
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินร่วนตื้นมากถึงชั้นหินพื้น ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวดมาก โดยมีปริมาณกรวดเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 35 โดยปริมาตร มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง (ก้อนกรวดเป็นหินดินดาน) และพบชั้นหินพื้นผุภายในความลึก 50 ซหมู่ จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)
ข้อจำกัด	พบชั้นหินพื้นตื้นมากและสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง

2) ชุดดินคลองซาก (Kc)

การจำแนกดิน (USDA)	Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiudults

สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชัน 2-20 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	พื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน
วัตถุต้นกำเนิด	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินดินดานและหินในกลุ่ม
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินเหนียวตื้นถึงชั้นลูกรังหนาแน่น ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนลูกรังมาก สีแดงปนเหลือง (มีเศษหินดินดานหรือหินในกลุ่มปะปนอยู่เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 35 โดยปริมาตร ในดินภายในความลึก 50 ซหมู่จากผิวดิน) ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)
ข้อจำกัด	ดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สภาพพื้นที่มีความลาดชันและขาดแคลนน้ำ

3) ชุดดินแกลง (Kl)

การจำแนกดิน (USDA)	Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Plinthaquults
สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	ที่ราบตะกอนน้ำพา
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา
การระบายน้ำ	เลว
การซึมผ่านได้ของน้ำ	ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินเหนียวละเอียด ลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีสีเทา และในดินบนมีจุดประสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ส่วนในดินล่างจะมีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีแดงปนเหลืองและมีศิลาแลงอ่อน (plinthite) เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 50 โดยปริมาตร หรือพบต่อเนื่องกันภายในความลึก 150 เซนติเมตร จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)
ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

4) ชุดดินหนองบอน (Nb)

การจำแนกดิน (USDA)	Fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiudults
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยจนถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-20 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	พื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน
วัตถุต้นกำเนิดดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินบะซอลต์
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินเหนียว สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)
ข้อจำกัด	ดินมีโครงสร้างแน่นทึบและบางพื้นที่ขาดแคลนน้ำ

5) ชุดดินโป่งน้ำร้อน (Pon)

การจำแนกดิน (USDA)	Loamy, mixed, active, isohyperthermic, shallow Typic Hapludults
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 5-20 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	พื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน
วัตถุต้นกำเนิดดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินบะซอลต์
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินตื้น ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงด่างเล็กน้อย (pH 6.5-7.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งปนก้อนกรวดและพบชั้นหินพื้นที่แข็งภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 6.5-7.0)
ข้อจำกัด	ดินตื้น สภาพพื้นที่มีความลาดชันสูงเสียงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน หากนำมาใช้ไม่เหมาะสม บางแห่งมีพื้นหินโผล่ลอยหน้า

6) ชุดดินพัทลุง (Ptl)

การจำแนกดิน (USDA)	Fine, kaolinitic, isohyperthermic Plinthic Paleaquults
สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	ตะพักลำน้ำ
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา
การระบายน้ำ	เลว
การซึมผ่านได้ของน้ำ	ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวทับอยู่บนดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง และสีแดง มีศิลาแลงอ่อน (plinthite) ปริมาณร้อยละ 5-50 โดยปริมาตรภายในความลึก 150 เซนติเมตร จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 5.0-6.5) ตลอดหน้าตัดดิน
ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

7) ชุดดินรือเสาะ (Ro)

การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Paleudults
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	สันดินริมน้ำ
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็วถึงปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง พบเกล็ดแร่ไมก้าตลอด ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน
ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและมักขาดน้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงนานๆ

8) ดินคล้ายชุดดินรือเสาะที่เป็นดินร่วนละเอียด (Ro-fl)

การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Paleudults

สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	สันดินริมน้ำ
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็วถึงปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง พบเกล็ดแร่ไมก้าตลอด ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน
ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและมักขาดน้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงนานๆ

9) ชุดดินตราด (Td)

การจำแนกดิน (USDA)	Fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiudults
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์
ภูมิสัณฐาน	พื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน
วัตถุต้นกำเนิดดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินดินดานและหินในกลุ่ม
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด สีแดงปนเหลือง ดินชั้นล่างถัดลงไปเป็นดินเหนียวปนลูกรังและเศษหินดินดานอยู่ในระดับความลึก 50 -100 เซนติเมตรจากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)
ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำและเป็นดินปนลูกรังมาก ลึกปานกลาง

ภาคผนวกที่ 2 : ภาพประกอบกิจกรรมการประชุมชี้แจงเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของชุมชนต่อแนวทางการดำเนินงานของโครงการ

ภาพผนวกที่ 2-1 การประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน ณ สถานีพัฒนาที่ดินตราด

ภาพผนวกที่ 2-2 การประชุมเตรียมความพร้อมของการทำประชาพิจารณ์ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ภาพผนวกที่ 2-3 การนำเสนอแนวทางการดำเนินงานจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ณ ห้องประชุมอบตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

ภาพผนวกที่ 2-4 การรับฟังข้อคิดเห็นของชุมชนต่อแนวทางการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

ภาพผนวกที่ 2-5 การนำเสนอสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นต่อแนวทางการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ในภาพรวมของลุ่มน้ำคลองแอ่ง

ภาคผนวกที่ 3 : ภาพประกอบกิจกรรมในการดำเนินงานในระดับพื้นที่

ภาพผนวกที่ 3-1 การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม

ภาพผนวกที่ 3-2 การสำรวจสภาพการใช้ที่ดิน

ภาคผนวกที่ 4 : ภาพตัวอย่างมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน

1. มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

ภาพผนวกที่ 4-1 การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (Contour cultivation)

ภาพผนวกที่ 4-2 การยกร่องตามแนวระดับ (Ridging)

ภาพผนวกที่ 4-3 การสร้างคันดิน (Terrace, bench terrace)

ภาพผนวกที่ 4-4 คันดินเบนน้ำ (Division terrace)

ภาพผนวกที่ 4-5 แนวหญ้าแฝกทางลำเลียง (Farm road)

ภาพผนวกที่ 4-6 คูรับน้ำรอบเขา (Hillside ditch)

ภาพผนวกที่ 4-7 ทางระบายน้ำ (waterways)

ภาพผนวกที่ 4-8 ฝายชะลอน้ำ (check dam, weir)

ภาพผนวกที่ 4-9 บ่อดักตะกอน (pond)

ภาพผนวกที่ 4-10 การไถพรวนดินล่าง (sub soiling)

ภาพผนวกที่ 4-11 การปรับระดับที่นา

2. มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

ภาพผนวกที่ 4-12 ปลูกพืชคลุมดิน พืชปุ๋ยสด การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยชีวภาพ

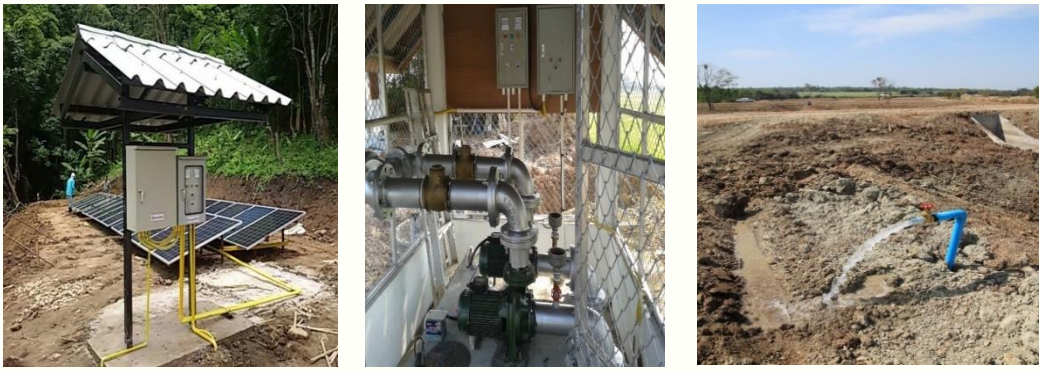
3. มาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ

ภาพผนวกที่ 4-13 อ่างเก็บน้ำ

ภาพผนวกที่ 4-14 สระเก็บน้ำ

ภาพผนวกที่ 4-15 ฝายทดน้ำ

ภาพผนวกที่ 4-16 การปรับปรุงลำน้ำคลองส่งน้ำ



ภาพผนวกที่ 4-17 ระบบส่งน้ำด้วยท่อ

ภาพผนวกที่ 4-18 ระบบให้น้ำแบบ micro irrigation

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

(สำเนา)

คำสั่งกรมพัฒนาที่ดิน

ที่ ๓๔๘๒๕๖๓/

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ปี 2563

เพื่อให้การดำเนินงานในพื้นที่เป้าหมายระดับลุ่มน้ำสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูฟื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระยะ ๒๐ ปี และเป็นไปตามมาตรฐานของต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเชิงบูรณาการที่มีการทำงานเชิงพื้นที่เป็นหลักมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ สำเร็จตามเป้าหมาย นำไปสู่การกำหนดพื้นที่ดำเนินการและมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และฟื้นฟูฟื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำปี ๒๕๖๓ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ ดังนี้

๑ .องค์ประกอบ

๑.๑ นายวุฒิชาติ ศิริช่วยชู	ที่ปรึกษา
๑.๒ นายวีระชัย กาญจนาลัย	ที่ปรึกษา
๑.๓ รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดินด้านวิชาการ	ประธานคณะทำงาน
๑.๔ ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน	รองประธานคณะทำงาน
๑.๕ ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดินที่เกี่ยวข้อง	คณะทำงาน
๑.๖ นายรัตนชาติ ช่วยบุดดา	คณะทำงาน
๑.๗ นายนันทพล หนองหารพิทักษ์	คณะทำงาน
๑.๘ นายวรัญญู บัวขาว	คณะทำงาน
๑.๙ นายจตุรงค์ ละออพันธ์สกุล	คณะทำงาน
๑.๑๐ นายวิศิษฐ์ งามสม	คณะทำงาน
๑.๑๑ นายจักรกฤษณ์ มีใย	คณะทำงาน
๑.๑๒ นายกฤดิโสภณ ดวงกมล	คณะทำงาน
๑.๑๓ นางสาวอมรรัตน์ สระเพ็ชร	คณะทำงาน
๑.๑๔ นางสาววันดี พึ่งเจาะ	คณะทำงาน
๑.๑๕ นางสาวกรวรรณ อาจเลิศ	คณะทำงาน
๑.๑๖ นายอรรณพ พุทธโส	คณะทำงานและเลขานุการ
๑.๑๗ นางสาวพยัตติกา พลสระคู	คณะทำงานและเลขานุการร่วม
๑.๑๘ นายธนกฤต ผลเกลี้ยง	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๙ นายอภิชาติ บุญเกษม	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๒๐ นายธงชัย คงหนองลาน	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

๒. หน้าที่

๒.๑ จัดทำแผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม

๒.๒ กำหนดแนวทางการดำเนินงานโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม

๒.๓ จัดทำฐานข้อมูลสถานการณ์ทรัพยากรดินและน้ำ เพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานภายใต้แผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำระดับพื้นที่

๒.๔ ประสานการดำเนินงานกับคณะทำงานขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำระดับพื้นที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๒-๑

๒.๕ ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(ลงนาม) เบญจพร ชาครานนท์

(นางสาวเบญจพร ชาครานนท์)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

สำเนาถูกต้อง

(นายสันธิษณ์ ดิษฐ์อำไพ)
นักทรัพยากรบุคคลปฏิบัติการ

(สำเนา)
คำสั่งกรมพัฒนาที่ดิน
ที่ ๒๕๖๓/
เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำระดับพื้นที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๒-๑

เพื่อให้การขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการระดับพื้นที่สอดคล้องตามแผนปฏิบัติการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่ยึดการบูรณาการเชิงพื้นที่เป็นหลัก ประสานงานเชื่อมโยงการดำเนินการระหว่างส่วนกลางกับระดับพื้นที่และสนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรม จึงแต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำระดับพื้นที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๒-๑ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ ดังนี้

๑ .องค์ประกอบ

๑.๑ ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต	ประธานคณะทำงาน
๑.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน	รองประธานคณะทำงาน
๑.๓ ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินที่เกี่ยวข้อง	คณะทำงาน
๑.๔ ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์ดิน	คณะทำงาน
๑.๕ ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน	คณะทำงาน
๑.๖ ผู้อำนวยการกลุ่มสำรวจเพื่อทำแผนที่	คณะทำงาน
๑.๗ ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน	คณะทำงานและเลขานุการ
๑.๘ นักวิชาการสังกัดกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

.๒ หน้าที่

๒.๑ รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลด้านทรัพยากรดินและน้ำ การวางแผนการใช้ที่ดินและเศรษฐกิจสังคม เพื่อนำไปใช้ประกอบการดำเนินงานของโครงการ

๒.๒ ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำในระดับลุ่มน้ำเพื่อกำหนดมาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และแผนงานโครงการตามภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันชะล้างพังทลายของดิน และฟื้นฟูทรัพยากรดินตามสภาพปัญหา

๒.๓ ประสานและเชื่อมโยงการดำเนินงานระดับพื้นที่กับส่วนกลางเพื่อสนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

๒.๔ จัดทำแผนการบริหารจัดการโครงการการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ระดับพื้นที่ เสนอคณะทำงานจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ปี ๒๕๖๓

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

\ ๒.๕ ปฏิบัติงาน ...

๒.๕ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ เมษายน พ๒๕๖๓ .ศ.

(ลงนาม) เบญจพร ชาครานนท์

(นางสาวเบญจพร ชาครานนท์)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

สำเนาถูกต้อง

(นายสันธิษณ์ ดิษฐ์อำไพ)
นักทรัพยากรบุคคลปฏิบัติการ

ผู้ดำเนินงาน ระดับพื้นที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2

1.	นายโชตินันท์ เที่ยงสายสกุล	ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2
2.	นางสาวนฤมล หวะสุวรรณ	ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2
3.	นายสาคร เหมือนตา	ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินตราด
4.	นายนินนาท พัฒนวงศ์สุนทร	ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2
5.	นางสาววลัญดรรชน์ เอี่ยมวรการ	ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2
6.	นายฤทธิรงค์ หลอดกระโทก	ผู้อำนวยการกลุ่มสำรวจเพื่อการทำแผนที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2
7.	นางสาวอภิวรรณ จุลนิมิ	นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ
8.	นางสาวชนาภรณ์ จันต๊ะ	นักสำรวจดินปฏิบัติการ
9.	นายอานนท์ นันสว่าง	นักสำรวจดินปฏิบัติการ
10.	นายจินตวัฒน์ ไพบูลย์ไตรรัตน์	เศรษฐกรปฏิบัติการ
11.	นายธวัชชัย บุญพงษ์	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
12.	นางสาวศิริวรรณ อินทร์พรหม	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
13.	นายศุภชัย ไชยพันธุ์	เจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน
14.	นางนิตยา ภาคสุภาพ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
15.	นายสัญชัย แซ่เจียง	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
16.	นางสาวนันทิตา ดีใหญ่	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
17.	นางสาวศรอนงค์ อุยโต	นักวิชาการเกษตร
18.	นายอนุพนธ์ ศิริไทย	นักสำรวจดิน
19.	นางสาวกรกมล ป่าเขือ	เศรษฐกร
20.	นายเปยา ผลเชวง	เจ้าพนักงานการเกษตร

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน