



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ
ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว



โดย

ผศ.ดร.สมพร แม่ลิม และคณะ

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ
ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

โดย

คณะผู้วิจัย

1. ผศ.ดร.สมพร แม่ลิ้ม
2. อ.ดร.สุภัทรา ถึกสถิตย์
3. อ.ดร.ขรรค์ชัย ประสานัย
4. อ.ดร.ชาคริต ณ ตะกั่วทุ่ง
5. อ.ดร.วินัส ต่วนเครือ

สังกัด

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
- บทนำ	1
- หลักการและเหตุผล	1
- วัตถุประสงค์	2
- ขอบเขตการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	6
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	
- การสำรวจทรัพยากรดิน	25
- การสำรวจทรัพยากรน้ำ	25
- การสำรวจทรัพยากรป่าไม้	28
- การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า	30
- การสำรวจเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต	36
- การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
- ผลการศึกษาทรัพยากรดิน	41
- ผลการศึกษาทรัพยากรน้ำ	46
- ผลการศึกษาทรัพยากรป่าไม้	52
- ผลการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่า	65
- ผลการศึกษาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต	81
- ผลการศึกษากำหนดฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ	91
- ผลการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	98
- ข้อเสนอแนะวิธีการสำรวจติดตามข้อมูล พืช และสัตว์ป่า	98

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	
- สรุปผลการศึกษาทรัพยากรดิน	99
- สรุปผลการศึกษาทรัพยากรน้ำ	99
- สรุปผลการศึกษาทรัพยากรป่าไม้	99
- สรุปผลการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่า	99
- สรุปผลการศึกษาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต	100
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	101
ภาคผนวก	103
คณะผู้วิจัย	109

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 รายละเอียดแปลงสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว	6
ตารางที่ 2 พิกัดแปลงสำรวจดิน และพรรณไม้ ในพื้นที่ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	25
ตารางที่ 3 หมู่บ้านเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างของชุมชน ในบริเวณบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	37
ตารางที่ 4 เนื้อดินในพื้นที่ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	41
ตารางที่ 5 พิเอชของดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	43
ตารางที่ 6 อินทรีย์วัตถุในดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	43
ตารางที่ 7 การนำไฟฟ้าของดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	44
ตารางที่ 8 ธาตุอาหารพืชในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	45
ตารางที่ 9 ดัชนีคุณภาพน้ำบางประการ บริเวณจุดเก็บน้ำทั้ง 3 จุด ของแปลงท่าเกษม จังหวัดสระแก้ว	50
ตารางที่ 10 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ในจุดที่ 1, 2 และ 3	51
ตารางที่ 11 วงศ์ จำนวนชนิด และร้อยละของชนิดพรรณไม้ ในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	54
ตารางที่ 12 บัญชีชนิดพรรณไม้ และความชุกชุมของพรรณไม้ ที่สำรวจพบในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	55
ตารางที่ 13 รายชื่อสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	68
ตารางที่ 14 สถานภาพสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	68
ตารางที่ 15 รายชื่อนกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	68
ตารางที่ 16 สถานภาพนกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	71
ตารางที่ 17 รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	73
ตารางที่ 18 สถานภาพสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	74
ตารางที่ 19 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	75
ตารางที่ 20 สถานภาพสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	76
ตารางที่ 21 ลักษณะประชากรทั่วไปของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	84
ตารางที่ 22 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	85

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 23 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	87
ตารางที่ 24 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่าและการพึงพิงทรัพยากรจากสวนป่าของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	89
ตารางที่ 25 ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	90
ตารางที่ 26 แหล่งที่มาของข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล	92
ตารางที่ 27 องค์ประกอบของข้อมูลกายภาพ และสิ่งแวดล้อม	93
ตารางที่ 28 การเชื่อมต่อข้อมูล	97

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 การกระจายในพื้นที่ของแปลงสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว	11
ภาพที่ 2 อาณาเขตติดต่อของแปลงสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว	12
ภาพที่ 3 การเดินทางจากอำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ไปยังสวนป่า	13
ภาพที่ 4 การเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปยังสวนป่า	14
ภาพที่ 5 ลักษณะภูมิประเทศของสวนป่าในจังหวัดสระแก้ว	15
ภาพที่ 6 อุณหภูมิเฉลี่ย (พ.ศ. 2524-2553) ของสวนป่าในจังหวัดสระแก้ว	15
ภาพที่ 7 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ. 2524-2553) ของสวนป่าในจังหวัดสระแก้ว	16
ภาพที่ 8 แผนที่ลักษณะทางธรณีวิทยาในแปลงสวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	17
ภาพที่ 9 แผนที่ลักษณะกลุ่มชุดดินในแปลงสวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	23
ภาพที่ 10 ทรัพยากรน้ำบริเวณสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว	24
ภาพที่ 11 ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณคลองยาง แปลงท่าเกษม บริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	26
ภาพที่ 12 ที่ตั้งของหมู่บ้านเป้าหมายและจุดเก็บตัวอย่างของชุมชน ในบริเวณบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	38
ภาพที่ 13 ลักษณะเนื้อดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	42
ภาพที่ 14 จุดเก็บน้ำที่ 1	46
ภาพที่ 15 จุดเก็บน้ำที่ 2	46
ภาพที่ 16 จุดเก็บน้ำที่ 3	47
ภาพที่ 17 สภาพแปลงสำรวจพรรณไม้ ในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	52
ภาพที่ 18 ตัวอย่างพรรณไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	59
ภาพที่ 19 พื้นที่สำรวจความหลากหลายของสัตว์ป่า	67
ภาพที่ 20 ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	77
ภาพที่ 21 การสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	94
ภาพที่ 22 แนวสำรวจสัตว์ และพรรณไม้บริเวณสวนป่าของบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว	96
ภาพที่ 23 การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลเชิงพื้นที่ (แปลงสำรวจ) และตารางข้อมูลเชิงบรรยาย (ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ)	97
ภาพที่ 24 การเรียกดูข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ จากความสัมพันธ์ที่สร้างไว้	98

บทที่ 1

บทนำ

บทนำ

โดยทั่วไปความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช สัตว์ จะพบสูงมากบริเวณพื้นที่ป่าไม้ ทำให้การศึกษาวิจัยด้านนี้ได้รับความสนใจ และได้รับการสำรวจเก็บข้อมูลอย่างมากมาย ส่งผลให้มีข้อมูลทางความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างมาก ซึ่งง่ายต่อการสืบค้น อ้างอิง เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาการทำงานทางด้านการอนุรักษ์ หรือการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เป็นผลทำให้การดำรงอยู่ของพืช สัตว์ ไม่สูญหายไปจากพื้นที่ป่าไม้ ขณะที่พื้นที่สวนป่าไม้เศรษฐกิจ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญมากอีกพื้นที่หนึ่งที่ดำเนินการปลูกไม้เศรษฐกิจเชิงเดี่ยว เช่น สวนป่าไม้สัก สวนป่าไม้ยางพารา สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น โดยเฉพาะพื้นที่สวนป่าไม้เศรษฐกิจของกลุ่มเกษตรกรที่รวมตัวกันในรูปแบบของสหกรณ์ หรือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ที่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ให้มีมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ปัจจุบันองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เน้นการบริหารจัดการสวนป่าตามมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ทั้งในส่วนของมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนตามแนวทางขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนตามแนวทางของ Forest Stewardship Council (FSC) ซึ่งเป็นองค์การรับรองการบริหารจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจในระดับสากล โดยจะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจใน 3 ด้าน คือ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้สวนป่าต่าง ๆ ในการดูแลของสำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จะต้องดำเนินงานตามมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน เพื่อให้เป้าหมายสำเร็จลุล่วงจึงจำเป็นต้องมีการสำรวจข้อมูลความหลากหลายในด้านต่าง ๆ ทั้งทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรชีวภาพ เช่น ดิน น้ำ พืช และสัตว์ป่า ตลอดจนข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาเป็นแนวทางในการวางแผนการบริหารจัดการสวนป่าในการดูแลของสำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพื่อให้เป็นสวนป่าเศรษฐกิจที่ยั่งยืนทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมต่อไป

หลักการและเหตุผล

การดำเนินงานภายใต้แนวทางการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นสร้างความสมดุลด้านการจัดการ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบโจทย์สังคมว่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ที่มีการจัดการที่ดี สามารถควบคู่ไปได้กับชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่ดีได้ โดยไม่มีความขัดแย้ง การแสดงข้อมูลเพื่อที่จะชี้แจงประเด็นดังกล่าวได้นั้นเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพเป็นข้อมูลที่สามารถบรรยายในประเด็นนี้ได้เป็นอย่างดี โครงการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพสวนป่า

ภายใต้การดูแลของสำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ในโครงการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งเป็นข้อมูลที่นำเสนอสภาพความเป็นจริง สามารถนำไปเผยแพร่ให้กับสาธารณชนได้ เพื่อพัฒนาระบบ การจัดการปลูกสร้างสวนป่าที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ อันจะนำไปสู่การเป็น สวนป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนภายใต้มาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนตามแนวทางของ Forest Stewardship Council (FSC) ของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจ และจัดทำฐานข้อมูลสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
2. เพื่อให้บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว มีฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของพื้นที่ ซึ่งเป็นแนวทางในการวางแผนบริหารจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนตามมาตรฐาน FSC
3. เพื่อเป็นข้อมูลในการนำเสนอ และเผยแพร่ต่อสาธารณชน

ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว ภายใต้การดูแลของ สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มีดังนี้

1. การทบทวนข้อมูล

ทบทวนข้อมูลโครงการปลูกป่าทั้งหมดร่วมกับตัวแทนจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้และตัวแทน เกษตรกรที่เข้าร่วม รวมถึงเข้าสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ เพื่อระบุแปลงตัวอย่าง และจำนวนที่ต้องสำรวจ อย่างละเอียด นอกจากนี้ต้องรวบรวมข้อมูลของสภาพพื้นที่ทั่วไปทางเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต การรับรู้ถึงโครงการปลูกป่าของชุมชน และครัวเรือนโดยรอบพื้นที่สวนป่า

2. การสำรวจสถานภาพสิ่งแวดล้อมของสวนป่าทางด้านกายภาพและชีวภาพ

2.1 ทรัพยากรกายภาพ

2.1.1 ทรัพยากรดิน ศึกษาค่าความเป็นกรดด่าง ธาตุอาหารในดิน โดยเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่แปลงตัวอย่างแล้วนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

2.1.2 ทรัพยากรน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่สวนป่า และที่อยู่ติดกับสวนป่า (ถ้ามี) ศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพ และเคมี เช่น ความขุ่น สี ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรดด่างของน้ำ ค่าออกซิเจนละลายน้ำ เป็นต้น

2.2 ทรัพยากรชีวภาพ

2.2.1 ทรัพยากรป่าไม้ สำรวจจากแปลงตัวอย่าง ทำการสำรวจข้อมูลสังคมพืชทั้งในเชิงคุณภาพ และปริมาณ การวิเคราะห์สังคมพืชในเชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์ช่วงชั้นของเรือนยอดโครงสร้างทางด้านตั้ง โดยการจัดทำกราฟความสูงของเรือนยอด ส่วนการวิเคราะห์สังคมพืชเชิงปริมาณ ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของสังคมพืช ความถี่ของพรรณไม้สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ของพรรณไม้ ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา ดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์

2.2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า สำรวจตัวอย่างให้เหมาะสมตามกลุ่มสัตว์ และทำการวิเคราะห์ความหลากหลาย โดยแต่ละกลุ่มจัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธาน คือ อันดับ (Order) วงศ์ (Family) สกุล (Genus) และชนิด (Specie) ทำการวิเคราะห์ความหลากหลาย โดยใช้ดัชนีความหลากหลายของ Shannon–Wiener Index (H') และทำการประเมินความชุกชุม โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ พบบ่อยมาก พบบ่อย พบปานกลาง พบน้อย และพบน้อยมาก และจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า จัดสถานภาพ (Status) เป็นประเภทของสัตว์ป่าตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2537) โดยออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 อันได้แก่ สัตว์ป่าสงวน (Reserved animal=R) หมายถึง สัตว์ป่าที่หายากตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติฯ สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected animal=P) หมายถึง สัตว์ป่าตามบัญชีท้ายกฎหมายกระทรวง และสัตว์ป่านอกประเภท (Non protected animal=N) หมายถึง สัตว์ป่าที่ไม่ปรากฏในบัญชีทั้งสองดังกล่าวมาแล้ว สถานภาพของสัตว์ป่ายังจะจัดเป็นสัตว์ป่าตามการกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 และ IUCN ปี 2006 สำหรับสัตว์จำพวกนกจะแบ่งถึงนกประจำถิ่น (Resident=R) และนกอพยพ (Winter visitor=W) โดยอาศัยการปรากฏในพื้นที่ แบ่งเป็นนกที่ปรากฏในพื้นที่ตลอดทั้งปี หรือนกที่พบเฉพาะในฤดูฝน หรือฤดูร้อน หรือนกที่พบการทำรังวางไข่ จัดเป็นนกประจำถิ่น ส่วนนกที่พบเฉพาะในฤดูหนาวจัดเป็นนกอพยพ

นอกจากนี้ในบริเวณพื้นที่ป่าปลูกที่มีแหล่งน้ำ จะทำการสำรวจชนิดสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยการสำรวจ และสอบถามชุมชน เพื่อวิเคราะห์คุณค่าของระบบนิเวศแหล่งน้ำ

3. เศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต

กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงชุมชนชาวบ้านโดยรอบพื้นที่แปลงปลูกป่า เพื่อศึกษาถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น และองค์ความรู้ในการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ อย่างยั่งยืน โดยมีประเด็นการศึกษา เช่น

3.1 สภาพเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต ได้แก่ อาชีพ รายได้ การศึกษา ภาระหนี้สิน รวมทั้งคุณภาพชีวิตของชาวบ้านส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่แปลงปลูกป่า

3.2 ความคิดเห็นต่อการดำเนินการปลูกป่า

3.3 การพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ที่มีความสัมพันธ์กับแปลงปลูกป่า ได้แก่ ปริมาณ และมูลค่าการใช้ประโยชน์ของป่า ความตระหนักของสังคมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ การบุกรุกพื้นที่ จิตสำนึกรักษาป่าของชุมชน

3.4 ความสำเร็จที่เกิดจากการปลูกป่า และประโยชน์ที่ชุมชนได้รับ ตลอดจนภูมิปัญญาหรือองค์ความรู้ในการจัดการป่า และแนวทางการเพิ่มการใช้ประโยชน์จากป่าแบบยั่งยืน

4. การประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์

ผลการศึกษาจากข้อมูลสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และชีวภาพ จะนำมาใช้ในการประเมินคุณค่าทางนิเวศวิทยา และการบริการของระบบนิเวศป่าไม้ โดยการประเมินคุณค่าทางนิเวศวิทยา 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ส่วนการประเมินการบริการของระบบนิเวศป่าไม้ ประเมินได้ทั้งทางตรง และทางอ้อม เช่น การใช้ประโยชน์ทางตรงด้านอาหาร เนื้อไม้ ของป่า เป็นต้น ส่วนการใช้ประโยชน์ทางอ้อม เช่น ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล ป้องกันน้ำท่วม น้ำไหลบ่า รวมถึงประโยชน์ในทางสังคม ซึ่งเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ หรือแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

5. การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ

5.1 ดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย ที่สามารถเชื่อมโยงในรูปแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) ได้เป็นอย่างดี ประกอบด้วยดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

5.1.1 การกำหนดลักษณะ และขอบเขตของระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ

5.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.3 การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล และชุดข้อมูล

5.1.4 การออกแบบฐานข้อมูล

5.1.5 การจัดสร้างฐานข้อมูล

5.2 ข้อมูลในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย ข้อมูลทรัพยากรกายภาพ และสิ่งแวดล้อม
ดังนี้

5.2.1 ทรัพยากรธรณี (ดิน หิน แร่)

5.2.2 ทรัพยากรน้ำ

5.2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

5.2.4 อุตุณิยมวิทยา

5.2.5 การใช้ที่ดิน

6. ประเมินความเสี่ยงวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ประเมินความเสี่ยงวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เช่น การชะล้างพังทลายของดิน
คุณภาพแหล่งน้ำ ไฟป่า เป็นต้น พร้อมเสนอแนวทางป้องกันผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น
จากการจัดการสวนป่า

7. เสนอแนะวิธีการ

เสนอแนะวิธีการ พร้อมระบุความถี่ในการสำรวจติดตามข้อมูล พืช และสัตว์ป่า

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

ประวัติพื้นที่

บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด เป็นหนึ่งในกิจการของกลุ่มบริษัทสวนกิตติ ที่ได้จดทะเบียนตั้งบริษัท เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2548 เพื่อประกอบกิจการเกี่ยวกับการปลูกสวนป่าขนาดใหญ่ โดยในปัจจุบันได้ดำเนินการปลูกไม้ยูคาลิปตัสในเขตพื้นที่จังหวัดสระแก้วแล้ว จำนวน 12,917.00 ไร่ ในจำนวนนี้แบ่งเป็นพื้นที่ที่ขอเข้ารับการรับรองการจัดการสวนไม้อย่างยั่งยืน จำนวน 134 แปลง เนื้อที่รวม จำนวน 5,177.78 ไร่ (ตารางที่ 1) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ตามการกระจายในพื้นที่ดังแสดงในภาพที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดแปลงสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	เจ้าของ	พื้นที่			ตำบล	อำเภอ	พิกัด	
		ไร่	งาน	ตารางวา			x	y
1	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	30	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.188995	13.829909
2	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	45	0	90	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.196605	13.855584
3	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	46	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.196425	13.857090
4	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	55	0	50	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.196143	13.859505
5	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	53	3	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.196425	13.857090
6	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	30	3	90	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.195233	13.854191
7	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	30	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.208674	13.852920
8	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.205657	13.821004
9	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.203321	13.881500
10	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.174228	13.846644
11	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	22	3	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.196694	13.876460
12	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.184406	13.825741
13	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.190982	13.823805
14	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.190982	13.823805
15	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	65	3	60	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	102.187666	13.831199
16	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	หนองตะเคียนบอน	วัฒนานคร	102.283395	13.908953
17	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	53	2	62	หนองตะเคียนบอน	วัฒนานคร	102.265403	13.896228
18	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	35	1	74	หนองแวง	วัฒนานคร	102.392384	13.824333

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	เจ้าของ	พื้นที่			ตำบล	อำเภอ	พิกัด	
		ไร่	งาน	ตารางวา			x	y
19	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	6	1	6	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.363859	13.826875
20	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	10	0	37	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.363859	13.826875
21	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	11	2	24	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.362030	13.824984
22	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	32	3	74	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.367665	13.825363
23	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	40	3	59	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.368820	13.826427
24	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	3	2	20	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.360457	13.824825
25	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	13	1	29	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.368876	13.824412
26	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	0	3	53	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.370715	13.823979
27	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	16	2	2	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.370715	13.823979
28	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	0	3	63	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.370715	13.823979
29	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	23	2	57	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.386841	13.819485
30	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	26	3	75	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.362030	13.824984
31	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	46	2	0	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.376213	13.818773
32	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	35	0	31	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.384868	13.823819
33	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	27	3	90	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.368820	13.826427
34	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	56	1	80	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.382451	13.824982
35	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	16	2	25	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.383602	13.826864
36	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	45	1	81	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.383602	13.826864
37	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	52	2	63	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.398049	13.823310
38	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	51	1	35	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.394766	13.820891
39	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	18	1	17	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.401154	13.821281
40	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	71	0	33	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.373598	13.824378
41	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	47	0	46	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.385415	13.819547
42	บจก.สวนไม้เศรษฐกิจ	28	0	15	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.385415	13.819547
43	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	26	2	89	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.376715	13.816859
44	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	33	3	45	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.384743	13.816836
45	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	77	3	48	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.379028	13.821577

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	เจ้าของ	พื้นที่			ตำบล	อำเภอ	พิกัด	
		ไร่	งาน	ตารางวา			x	y
46	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	64	3	56	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.382424	13.822065
47	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	36	1	28	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.377141	13.824106
48	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	33	2	65	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.377141	13.824106
49	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	63	0	23	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.376579	13.821594
50	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	68	1	32	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.396585	13.819844
51	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	34	0	95	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.395072	13.817233
52	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	41	3	45	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.384743	13.816836
53	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	49	2	33	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.398049	13.823310
54	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	19	0	13	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.386569	13.820772
55	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	51	1	5	หนองแขวง	วัฒนานคร	102.394764	13.824120
56	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	29	3	1	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.381917	13.880792
57	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	28	3	36	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.404154	13.885049
58	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	44	0	37	หนองน้ำใส	วัฒนานคร	102.429379	13.887999
59	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	21	1	87	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.387151	13.867837
60	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	17	0	84	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.385420	13.867433
61	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	25	1	69	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.388857	13.870630
62	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	31	1	62	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.387151	13.867837
63	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	21	0	93	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.387151	13.867837
64	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	53	2	36	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.393117	13.869357
65	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	10	1	58	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.406312	13.885026
66	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	26	2	81	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.388857	13.870630
67	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	25	3	36	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.404640	13.888837
68	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	20	0	67	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.408260	13.885448
69	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	41	0	80	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.395881	13.868387
70	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	16	0	31	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.401338	13.871767
71	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	56	1	34	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.403297	13.882599
72	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	22	3	64	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.406423	13.886286

ตารางที่ 1 (ต่อ)

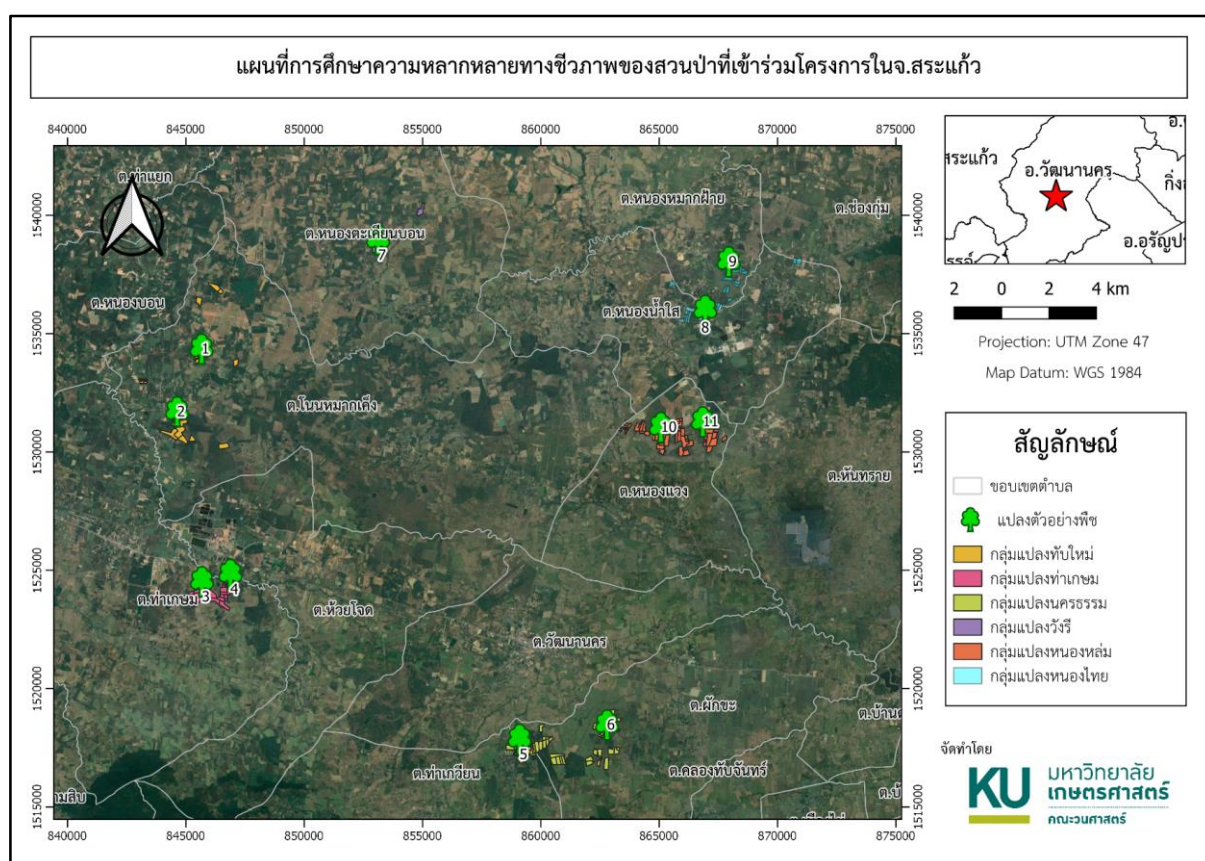
ลำดับ	เจ้าของ	พื้นที่			ตำบล	อำเภอ	พิกัด	
		ไร่	งาน	ตารางวา			x	y
73	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	28	3	64	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.406312	13.885026
74	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	11	2	34	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.409831	13.884593
75	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	19	0	48	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.401637	13.883106
76	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	43	2	70	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.403233	13.879481
77	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	37	2	33	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.407159	13.881267
78	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	20	1	35	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.396784	13.872453
79	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	11	0	67	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.395280	13.868962
80	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	32	2	99	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.396784	13.872453
81	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	34	0	78	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.393916	13.867227
82	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	12	0	94	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.393916	13.867227
83	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	17	1	20	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.402722	13.873032
84	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	34	0	23	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.396955	13.871856
85	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	20	1	25	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	102.409831	13.884593
86	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	46	0	57	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.331358	13.701480
87	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	67	0	52	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.335728	13.699285
88	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	80	3	58	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.336517	13.699383
89	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	72	1	40	ท่าเกวียน	วัฒนานคร	102.326535	13.703805
90	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	84	0	95	ท่าเกวียน	วัฒนานคร	102.330485	13.707993
91	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	69	3	49	ท่าเกวียน	วัฒนานคร	102.319487	13.705493
92	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	68	2	91	ท่าเกวียน	วัฒนานคร	102.318173	13.702847
93	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	37	3	61	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.351956	13.709782
94	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	40	2	60	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.356259	13.710933
95	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	49	1	0	ผักชะ	วัฒนานคร	102.354940	13.715361
96	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	82	1	45	ผักชะ	วัฒนานคร	102.352579	13.714440
97	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	66	1	60	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.319809	13.703662
98	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	65	0	66	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.315730	13.704492
99	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	32	2	68	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.327973	13.711517

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	เจ้าของ	พื้นที่			ตำบล	อำเภอ	พิกัด	
		ไร่	งาน	ตารางวา			x	y
100	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	49	1	88	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.353204	13.697491
101	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	69	2	10	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.351413	13.703253
102	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	17	3	91	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.350233	13.698019
103	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	66	2	83	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.350995	13.712175
104	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	46	3	65	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.355219	13.702487
105	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	25	1	63	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.345920	13.698375
106	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	31	1	96	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.347019	13.698773
107	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	23	0	0	ผักขะ	วัฒนานคร	102.355219	13.702487
108	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	37	0	90	ผักขะ	วัฒนานคร	102.352633	13.709973
109	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	30	0	93	ผักขะ	วัฒนานคร	102.352579	13.714440
110	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	31	2	74	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.322759	13.703022
111	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	45	1	53	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.324107	13.703928
112	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	44	1	41	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.204890	13.767952
113	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	49	2	53	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.203553	13.762724
114	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	20	1	60	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.204891	13.767945
115	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	46	2	13	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.193499	13.764929
116	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	41	0	73	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.195796	13.766904
117	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	43	0	66	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.200052	13.764790
118	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	39	1	20	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.196910	13.766957
119	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	47	0	87	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.204856	13.766215
120	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	45	2	0	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.204910	13.763715
121	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	41	2	13	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.205268	13.763514
122	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	46	1	20	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.198404	13.764753
123	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	48	2	87	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.200052	13.764790
124	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	49	1	60	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.204856	13.766215
125	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	45	0	67	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.193499	13.764929
126	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	42	0	67	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.198404	13.764753

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	เจ้าของ	พื้นที่			ตำบล	อำเภอ	พิกัด	
		ไร่	งาน	ตารางวา			x	y
127	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	34	1	87	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.201080	13.762116
128	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	41	0	70	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	102.197807	13.763723
129	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	50	0	0	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.206552	13.774725
130	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	65	1	73	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.205012	13.770076
131	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	39	2	40	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.204466	13.772795
132	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	9	2	92	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.204466	13.772795
133	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	20	1	4	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.204586	13.775328
134	บจก.ยูคาลิปตัสไทย	8	1	48	วัฒนานคร	วัฒนานคร	102.204466	13.772795



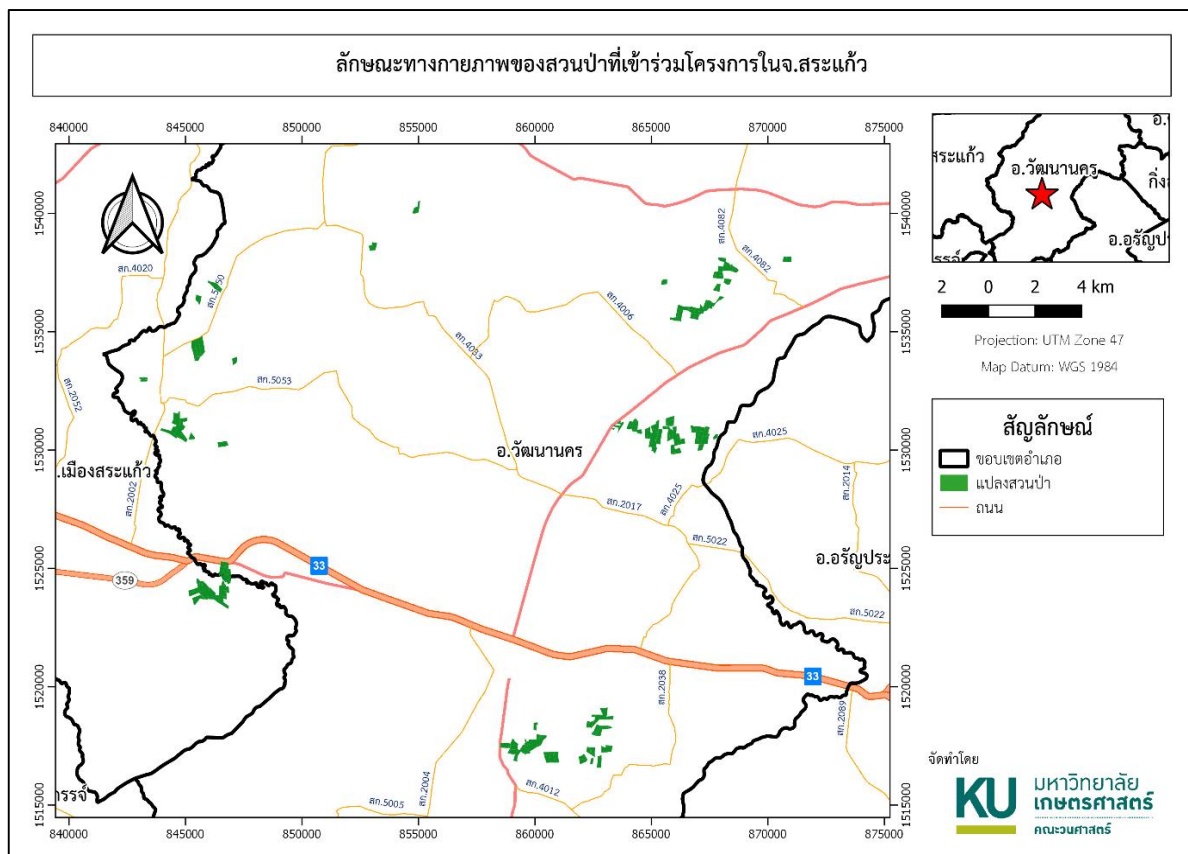
ภาพที่ 1 การกระจายในพื้นที่ของแปลงสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว

ที่ตั้งสำนักงาน

สำนักงานตั้งอยู่ที่ 535 หมู่ 4 ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

อาณาเขตติดต่อของแปลงสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว

- ทิศเหนือ ติดกับอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
- ทิศใต้ ติดกับอำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว
- ทิศตะวันตก ติดกับอำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว
- ทิศตะวันออก ติดกับอำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 อาณาเขตติดต่อของแปลงสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว

การเดินทางมายังสวนป่า

1. การเดินทางจากอำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว สามารถทำได้ ดังนี้

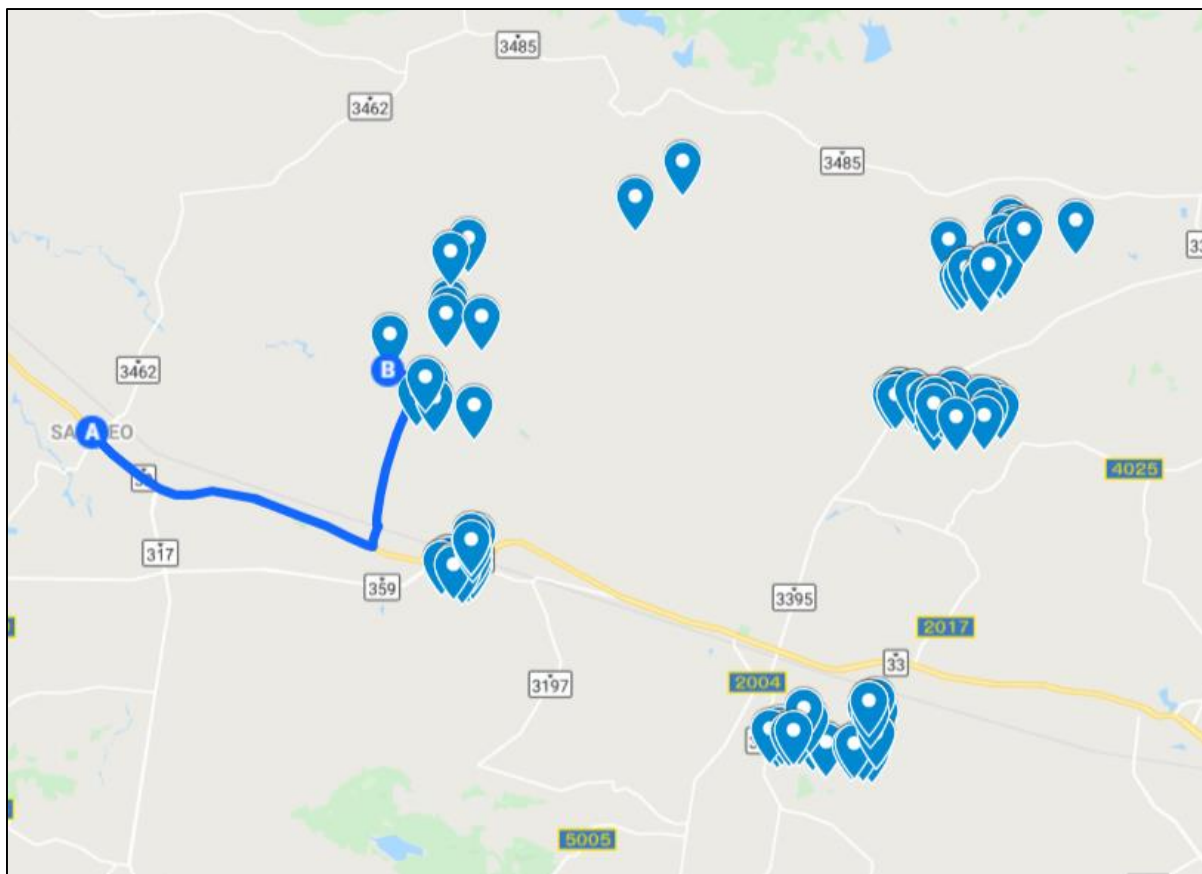
ให้ใช้ทางหลวงหมายเลข 33 รวมระยะทางประมาณ 12 กิโลเมตร จะถึงบริเวณพื้นที่สวนป่า (ภาพที่ 3)

2. การเดินทางจากกรุงเทพฯ (ภาพที่ 4) สามารถทำได้ 3 เส้นทาง ดังนี้

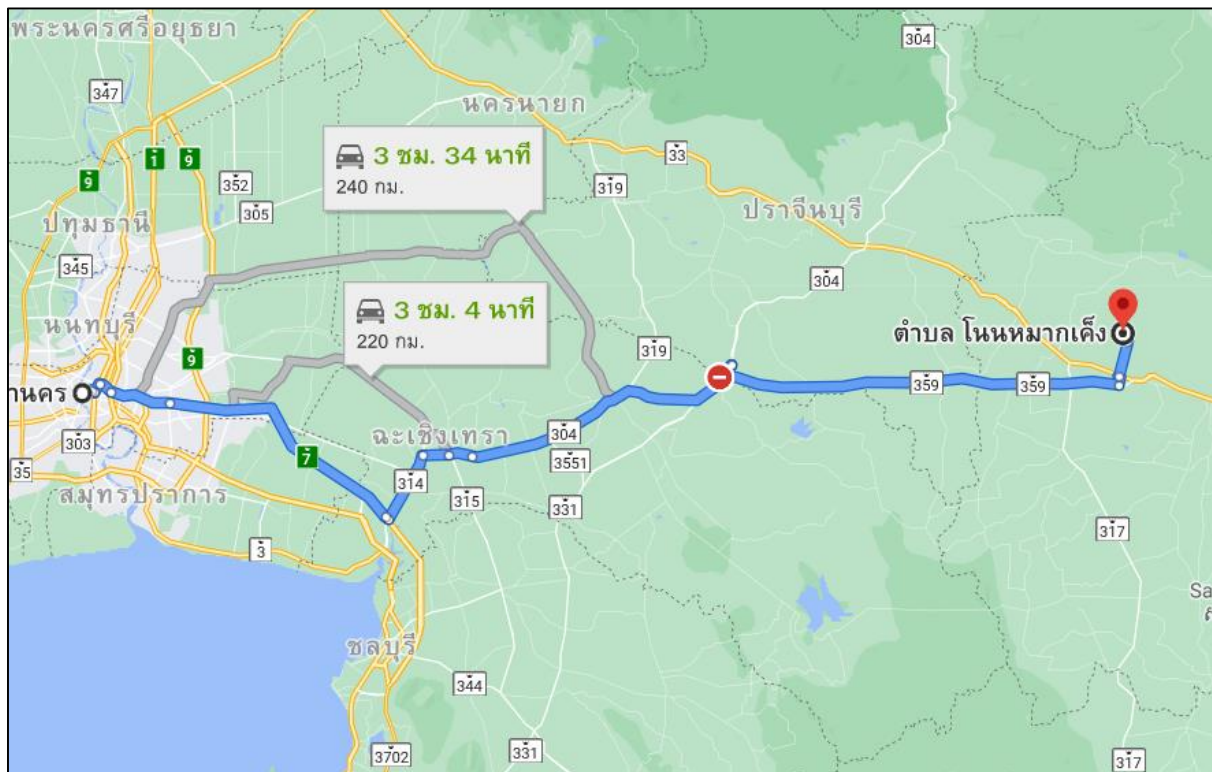
2.1 ใช้ทางพิเศษศรีรัช, ถนนหมายเลข 7, ถนนหมายเลข 314, ถนนหมายเลข 304 และ ถนนหมายเลข 359 รวมระยะทางประมาณ 221 กิโลเมตร จะถึงบริเวณพื้นที่สวนป่า

2.2 ใช้ทางพิเศษศรีรัช, ถนนหมายเลข 7, ถนนฉลองกรุง, ถนนสุวินทวงศ์ และ ถนนหมายเลข 359 รวมระยะทางประมาณ 220 กิโลเมตร จะถึงบริเวณพื้นที่สวนป่า

2.3 ใช้ทางพิเศษศรีรัช, ทางพิเศษฉลองรัช, ถนนหมายเลข 3312 และทางหลวงชนบท นครนายก 4009 ใช้ ปจ.4002 ไปทางถนนหมายเลข 3076 จากนั้นใช้ถนนหมายเลข 304 และถนนหมายเลข 359 รวมระยะทางประมาณ 240 กิโลเมตร จะถึงบริเวณพื้นที่สวนป่า



ภาพที่ 3 การเดินทางจากอำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ไปยังสวนป่า



ภาพที่ 4 การเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปยังสวนป่า

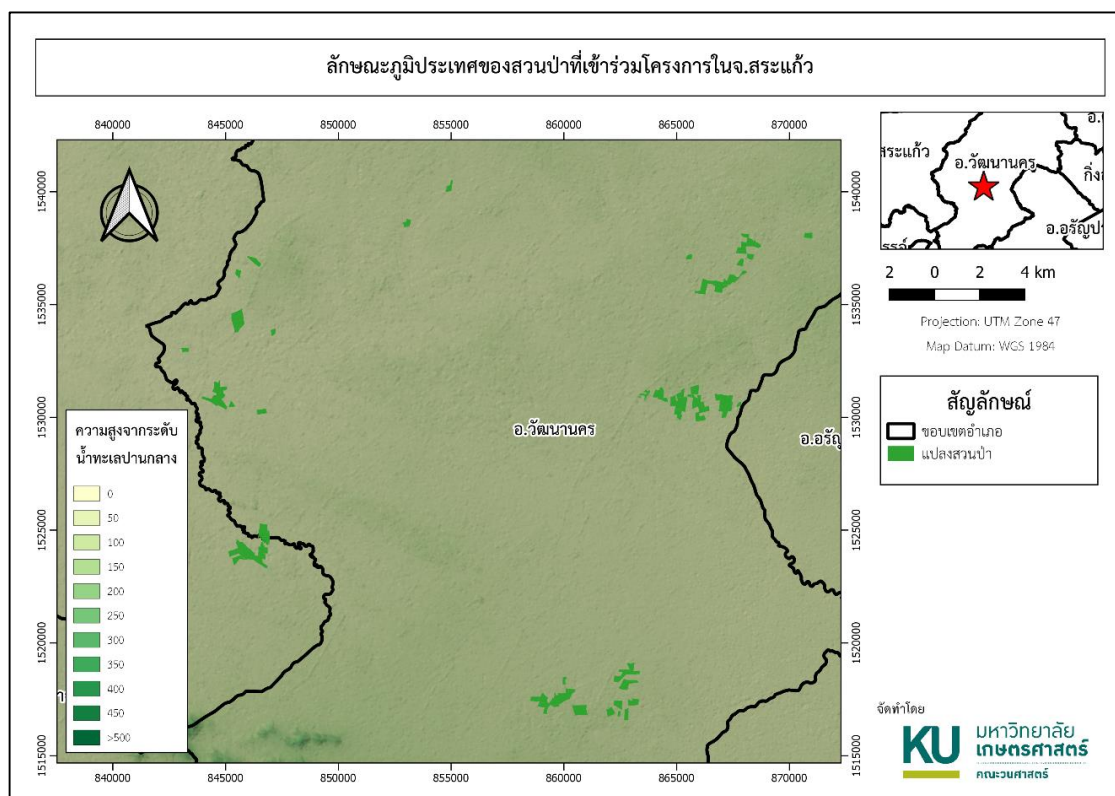
ทรัพยากรกายภาพ และสิ่งแวดล้อม

1. ลักษณะภูมิประเทศ

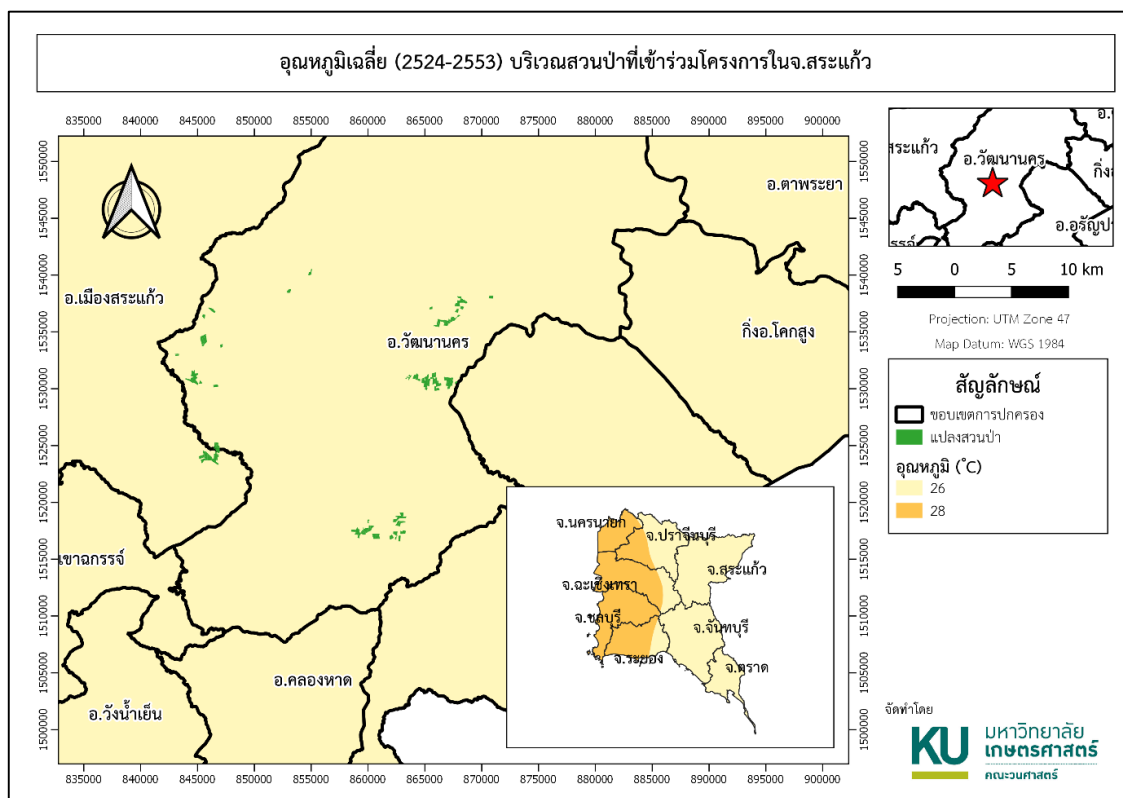
มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางอยู่ในช่วง 40–80 เมตร (ภาพที่ 5) โดยพื้นที่ทางด้านตะวันออกจะมีความสูงมากกว่าพื้นที่ทางด้านตะวันตก และพื้นที่ทางด้านใต้จะมีความสูงมากกว่าพื้นที่ทางด้านเหนือ

2. ลักษณะภูมิอากาศ

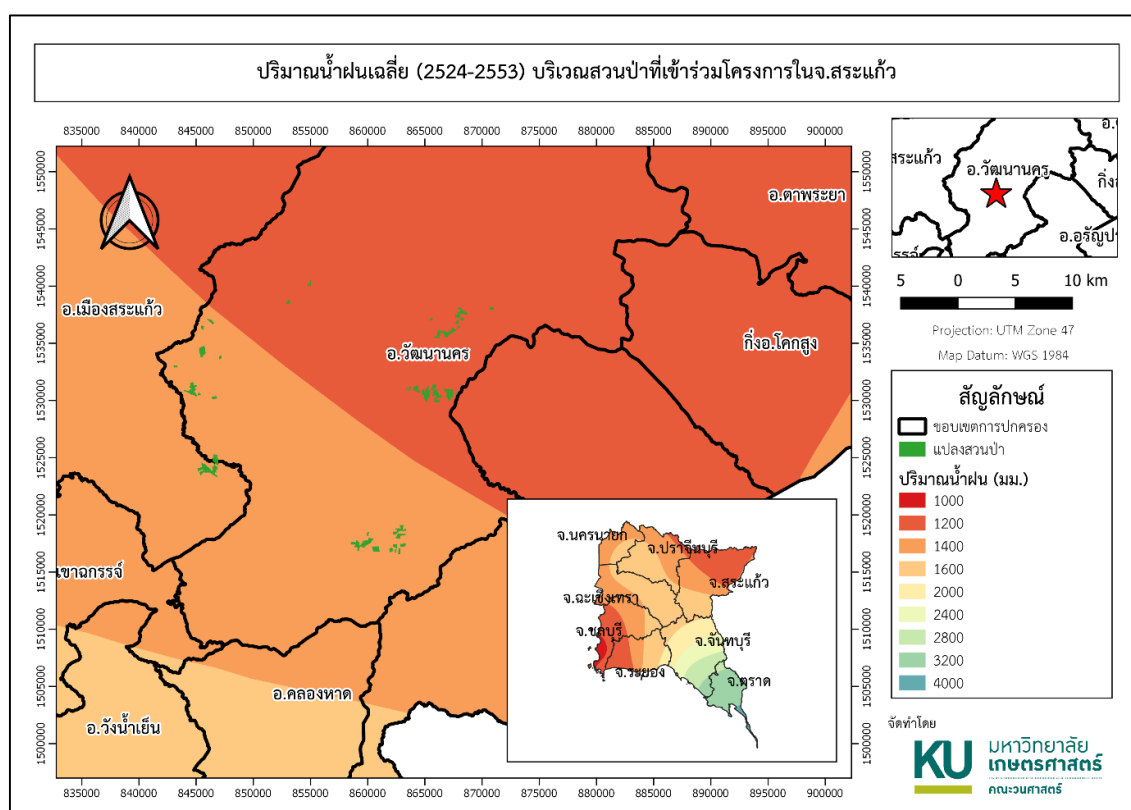
พื้นที่สวนป่าตั้งอยู่ในจังหวัดสระแก้ว ซึ่งอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุมที่พัดเวียนประจำฤดูกาล 2 ชนิด คือ 1) มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพามวลอากาศเย็นจากประเทศจีนลงมาปกคลุมในช่วงฤดูหนาว ส่งผลให้จังหวัดสระแก้วมีอากาศเย็นลงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และ 2) มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดปกคลุมในช่วงฤดูฝนประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ส่งผลให้อากาศชุ่มชื้น และมีฝนตกทั่วไป ทั้งนี้จากค่าเฉลี่ยของข้อมูลอุตุนิยมวิทยา คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2524-2553) พบว่า บริเวณพื้นที่สวนป่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 6) และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,200–1,400 มิลลิเมตรต่อปี (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 5 ลักษณะภูมิประเทศของสวนป่าในจังหวัดสระแก้ว



ภาพที่ 6 อุณหภูมิเฉลี่ย (พ.ศ. 2524-2553) ของสวนป่าในจังหวัดสระแก้ว



ภาพที่ 7 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ. 2524-2553) ของสวนป่าในจังหวัดสระแก้ว

3. ทรัพยากรธรรมชาติ

จากข้อมูลในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัย (กรมทรัพยากรธรณี, 2561) (ภาพที่ 8) พบว่า บริเวณสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในจังหวัดสระแก้ว มีลักษณะทางธรณีวิทยา 4 รูปแบบ ใน 2 ยุค ได้แก่ Qa Qc Qt และ Trpn

3.1 ยุคควอเทอร์นารี ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ดังนี้

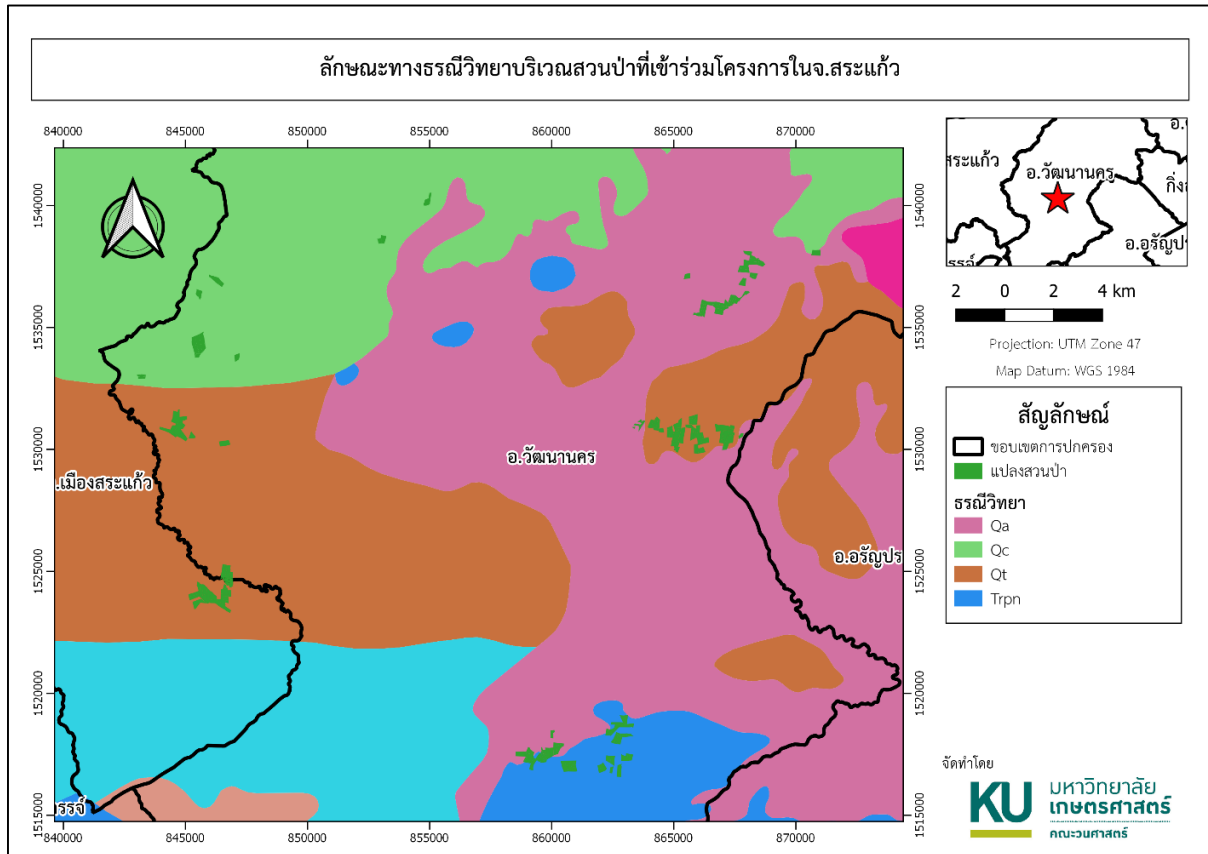
3.1.1 Qa: ตะกอนธารน้ำพา ทราวยละเอียดปนดินเคลย์มีจุดปะมาก สีน้ำตาลแกมแดง และสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อแน่นและเหนียวมาก ชั้นบางสลับกับชั้นดินเคลย์ปนทราย มักพบเม็ดเหล็กและเม็ดปูน และมีทราวยละเอียดปนทรายแป้ง สีน้ำตาลอ่อน และเทาอ่อน การคัดขนาดดี เม็ดกลม เนื้อร่วน ชั้นหนา

3.1.2 Qc: ตะกอนเศษหินเชิงเขา และตะกอนอยู่ก้นที่ กรวด หทราย หทรายแป้งสีลาแลง และเศษหิน

3.1.3 Qt: ตะกอนตะฟักลำน้ำ ตะฟักกรวดปนทราย กรวดมีขนาดอยู่ระหว่าง 308 เซนติเมตร ปนดินเหนียว ทรายมีสีเทาเขียว น้ำตาลจาง เม็ดกลม ขึ้นหนา และศิลาแลง

3.2 ยุคไทรแอสซิก ประกอบด้วย 1 รูปแบบ ดังนี้

Trpn: หินทรายแกเรียแวก หินดินดาน หินปูน หินเชิร์ต บางแห่งพบหินภูเขาไฟ และหินฮอร์นเฟล



ภาพที่ 8 แผนที่ลักษณะทางธรณีวิทยาในแปลงสวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

4. ทรัพยากรดิน

ในแปลงสวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว พบกลุ่มชุดดิน จำนวน 10 กลุ่ม (ภาพที่ 9) ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 6 7 17 25 35 44 49 52 55 และ 59 (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2548) ซึ่งชุดดินแต่ละกลุ่มมีลักษณะ ดังนี้

4.1 กลุ่มชุดดินที่ 6

ชุดดินบางนารา (Ba) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินสุไหงโกลก (Gk) ชุดดินแกลง (Kl) ชุดดินคลองชุด (Kut) ชุดดินมโนรมย์ (Mn) ชุดดินนครพนม (Nn) ชุดดินปากท่อ (Pth) ชุดดินพะวง (Paw) ชุดดินพัทลุง (Ptl) ชุดดินสตูล (Stu) ชุดดินท่าศาลา (Tsl) และชุดดินวังตง (Wat) ซึ่งชุดดินทั้งหมดนี้เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด การระบายน้ำเลว

ถึงค่อนข้างเลว ทำให้น้ำท่วมขังในฤดูฝน ส่งผลให้เกิดความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบน้ำ อีกทั้งดินยังมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกข้าว: ให้ไถพรวนขณะที่ดินมีความชื้นที่เหมาะสม พร้อมไถกลบตอซัง ปล่อยไ่ว้ 3-4 สัปดาห์ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หวานโสนอัฟริกันหรือโสนอินเดีย 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยไ่ว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า หลังปักดำ 35-40 วัน สำหรับพื้นที่ที่เป็นกรดจัดมาก ให้ใช้วัสดุปูน 200-300 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่ข้าวขาดน้ำหรือทำนาครั้งที่ 2 หรือใช้ปลูกพืชไร่ หรือพืชผักหลังเก็บเกี่ยวข้าว โดยทำร่องแบบเตี้ย ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1-2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

- การปลูกพืชผักและไม้ผล: ให้ยกร่องกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1-1.5 เมตร ลึก 0.5-1 เมตร ร่องแปลงปลูกอยู่สูงจากระดับน้ำที่เคยท่วม ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1-2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือขุยมะพร้าวปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 15-25 กิโลกรัม/หลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิตใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก สำหรับพื้นที่ที่ดินเป็นกรดจัดมากให้ใช้วัสดุปูน 200-300 กิโลกรัม/ไร่ หรือ 0.5-1 กิโลกรัม/หลุม เพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.2 กลุ่มชุดดินที่ 7

ชุดดินเดิมบาง (Db) ชุดดินน่าน (Na) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินผักกาด (Pat) ชุดดินสุโขทัย (Skt) ชุดดินท่าตูม (Tt) ชุดดินอุดรดิตถ์ (Utt) และชุดดินระโนด (Ran) ซึ่งชุดดินทั้งหมดนี้เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลว ทำให้น้ำท่วมขังในฤดูฝน ส่งผลให้เกิดความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบน้ำ โครงสร้างแน่นทึบ ดินแห้งแข็ง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ทำให้ไถพรวนยาก อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกข้าว: ให้ไถพรวนขณะที่ดินมีความชื้นที่เหมาะสม พร้อมไถกลบตอซัง ปล่อยไ่ว้ 3-4 สัปดาห์ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หวานโสนอัฟริกันหรือโสนอินเดีย 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยไ่ว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า หลังปักดำ 35-40 วัน พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่ข้าวขาดน้ำหรือทำนาครั้งที่ 2 หรือใช้ปลูกพืชไร่หรือพืชผัก หลังเก็บเกี่ยวข้าว โดยทำร่องแบบเตี้ย ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1-2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

- การปลูกพืชผักและไม้ผล: ให้ยกร่องกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1-1.5 เมตร ลึก 0.5-1 เมตร ร่องแปลงปลูกอยู่สูงจากระดับน้ำที่เคยท่วม ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1-2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี

หรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 15-25 กิโลกรัม/หลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิตใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.3 กลุ่มชุดดินที่ 17

ชุดดินบุนทริก (Bt) ชุดดินสายบุรี (Bu) ชุดดินเขมราฐ (Kmr) ชุดดินโคกเคียน (Ko) ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินสุไหงปาดี (Pi) ชุดดินปากคม (Pkm) ชุดดินร้อยเอ็ด (Re) ชุดดินเรณู (Rn) ชุดดินสงขลา (Sng) และชุดดินวิสัย (Vi) ซึ่งชุดดินทั้งหมดนี้เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ทำให้น้ำท่วมขังในฤดูฝน ส่งผลให้เกิดความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบน้ำ อีกทั้งยังมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกข้าว: ในพื้นที่ที่เป็นกรดจัดมาก ให้หว่านวัสดุปูน 200-300 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน ไถกลบตอซัง ปล่อยทิ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือไถกลบ พืชปุ๋ยสด (สนออัฟริกันหรือสนอินเดียน 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าหลังปักดำ 35-45 วัน พัฒนาแหล่งน้ำ ไว้ในช่วงที่ข้าวขาดน้ำหรือใช้ทำนาครั้งที่ 2 หรือปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่วหลังเก็บเกี่ยว โดยทำร่องแบบเตี้ย ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

- การปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล: ให้ยกร่องกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1-1.5 เมตร ลึก 0.5-1 เมตร และมีคันดินอัดแน่นล้อมรอบ ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัม/หลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต มีการใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน ควรมีการใช้วัสดุปูน 200-300 กิโลกรัม/ไร่ พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.4 กลุ่มชุดดินที่ 25

ชุดดินกันตัง (Kat) ชุดดินอัน (On) ชุดดินเพ็ญ (Pn) ชุดดินพะยอมงาม (Pym) ชุดดินสะท้อน (Stn) ชุดดินทุ่งค่าย (Tuk) และชุดดินย่านตาขาว (Yk) ซึ่งชุดดินทั้งหมดนี้เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่มดินตื้นถึง ก้อนกรวดหรือลูกรังภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างเล็กน้อย การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ทำให้น้ำท่วมขังในฤดูฝน ส่งผลให้เกิดความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบน้ำ อีกทั้งยังมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังนั้นในพื้นที่ที่ดินตื้นมาก มีก้อนหิน หรือลูกรังมากที่ผิวดิน จึงไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตร และควรปล่อยไว้ให้เป็นป่าหรือใช้ปลูกไม้ใช้สอยโตเร็ว อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกข้าว: ให้เลือกพื้นที่เพาะปลูกที่มีหน้าดินหนา พร้อมไถกลบตอซัง ปล่อยทิ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หว่านสนออัฟริกันหรือสนอินเดียน 6-8 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ

50-70 วัน ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 หรือ 15-15-15 ใส่ปุ๋ย แต่งหน้าหลังปักดำ 35-40 วัน พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในเวลาที่ข้าวขาดน้ำหรือใช้ทำนาครั้งที่ 2 หรือปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือพืชตระกูลถั่ว หลังเก็บเกี่ยวข้าว โดยทำร่องแบบเตี้ย ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 3-4 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

- ปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล: ให้เลือกพื้นที่ที่มีหน้าดินหนา ยกร่องกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1-1.5 เมตร ลึก 0.5-1 เมตร และมีคันดินอัดแน่นล้อมรอบ เพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง ปรับปรุงดิน ด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 3-4 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือขุยมะพร้าวขนาด 75x75x75 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยหน้าดินที่ไม่มีเศษหินหรือลูกธัญพืชร่วมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 25-50 กิโลกรัม/หลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังการเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับ ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.5 กลุ่มชุดดินที่ 35

ชุดดินดอนไร่ (Dr) ชุดดินดานซ้าย (Ds) ชุดดินหางฉัตร (Hc) ชุดดินโคราช (Kt) ชุดดินมาบบอน (Mb) ชุดดิน สติก (Suk) ชุดดินวาริน (Wn) และชุดดินยโสธร (Yt) ซึ่งชุดดินทั้งหมดนี้เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่ม ดินร่วน ดินปนทราย ละเอียด ลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ ปฏิบัติการ ดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และในพื้นที่ที่มีความลาดชันมักง่าย ต่อการถูกชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกพืชไร่หรือพืชผัก: ให้เลือกพื้นที่ที่ค่อนข้างราบเรียบ ปรับปรุงดินด้วย ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตัน/ไร่ หรือไกลบพืชปุ๋ยสด (หวานเมล็ดถั่วพรี 8-10 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม 6-8 กิโลกรัม/ไร่ หรือปอเทือง 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไกลบระยะออกดอก ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีวัสดุคลุมดิน ปลูกพืชหมุนเวียนหรือปลูกพืชสลับเป็นแถบ พัฒนาแหล่งน้ำและระบบการให้น้ำ ในแปลงปลูก พื้นที่ที่เป็นกรดจัดมาก ควรใช้วัสดุปูน 200-300 กิโลกรัม/ไร่

- การปลูกไม้ผล: ให้ขุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูก ด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัม/หลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การทำขั้นบันไดหรือการสร้างคันดิน ปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชแซม วัสดุคลุมดิน ทำแนวรั้วหรือทำฐาน หลุมแฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและมีระบบการให้น้ำในแปลงปลูก พื้นที่ที่เป็นกรดจัดมากควรใช้วัสดุปูน 0.5-1 กิโลกรัม/หลุม

4.6 กลุ่มชุดดินที่ 44

ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินดานชุดทอด (Dk) และชุดดินน้ำพอง (Ng) ซึ่งชุดดินทั้งหมดนี้เป็น ชุดดินที่เป็นกลุ่มดินทรายหนาที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือตะกอนเนื้อหยาบ ปฏิบัติการดินเป็นกรดเล็กน้อยถึง

เป็นกลาง การระบายน้ำค่อนข้างมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และหน้าดินง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลาย ส่งผลให้สูญเสียหน้าดิน และเกิดเป็นร่องทั่วไปในแปลงปลูก อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกพืชไร่หรือพืชผัก: ให้จัดระบบการปลูกพืชให้หมุนเวียนตลอดทั้งปี ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 3-4 ตัน/ไร่ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หวานเมล็ดถั่วพรี 10-12 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม 8-10 กิโลกรัม/ไร่ หรือปอเทือง 6-8 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบระยะออกดอก ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีวัสดุคลุมดินหรือปลูกพืชสลับเป็นแถบ พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

- การปลูกไม้ผล: ให้ชุดหลุมปลูกขนาด 75x75x75 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 25-50 กิโลกรัม/หลุม ปลูกพืชคลุมดิน วัสดุคลุมดิน ปลูกพืชแซม ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต มีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับการใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.7 กลุ่มชุดดินที่ 49

ชุดดินบรบีอ (Bb) ชุดดินโนนพิสัย (Pp) ชุดดินสกล (Sk) และชุดดินสระแก้ว (Ska) ซึ่งชุดดินทั้งหมดนี้เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่มดินต้นถึงลูกรังหรือชั้นเชื่อมแข็งของเหล็กที่บอบบนชั้นดินเหนียว ปฏิกริยาดินเป็นกรดถึงเป็นกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ อีกทั้งยังเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินในพื้นที่ที่มีความลาดชัน อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกพืชไร่หรือพืชผัก: ให้เลือกพื้นที่ที่มีหน้าดินหนาและมีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ จัดระบบการปลูกพืชหมุนเวียนตลอดทั้งปี และปลูกพืชบำรุงดินร่วมอยู่ด้วย ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 3-4 ตัน/ไร่ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หวานเมล็ดถั่วพรี 10-12 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม 8-10 กิโลกรัม/ไร่ หรือปอเทือง 6-8 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบระยะออกดอก ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ มีวัสดุคลุมดิน หรือทำแนวรั้วหญ้าแฝก พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

- การปลูกไม้ผล: ให้ชุดหลุมปลูกขนาด 75x75x75 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยหน้าดินร่วมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 25-50 กิโลกรัม/หลุม มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การสร้างคันดิน ทำขั้นบันได ปลูกพืชคลุมดิน ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.8 กลุ่มชุดดินที่ 52

ชุดดินบึงชะงั้ง (Bng) และชุดดินตาคลี (Tk) ซึ่งชุดดินทั้ง 2 ชุด เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่มดินต้นถึงชั้นมาร์ลหรือก้อนปูน ดินแห้งแข็ง ดินเปี้ยกเหนียว ทำให้ไถพรวนยาก และขาดแคลนน้ำ ปฏิบัติการดินเป็นต่าง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกพืชไร่หรือพืชผัก: ให้เลือกชนิดพืชที่ชอบดินเป็นต่างมาปลูก ไถพรวนดินขณะที่ดินมีความชื้นที่เหมาะสม ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1-2 ตัน/ไร่ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หวานเมล็ด ถั่วพรี 8-10 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม 6-8 กิโลกรัม/ไร่ หรือปอเทือง 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบระยะออกดอก ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ไถพรวนและปลูกพืชขางความลาดชัน ปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกสลับเป็นแถว ปลูกพืชคลุมดิน ทำคันดินร่วมกับปลูกหญ้าแฝก พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

- การปลูกไม้ผล: ให้ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร หรือถึงชั้นมาร์ล ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 15-25 กิโลกรัม/หลุม มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชคลุมดิน วัสดุคลุมดิน ปลูกพืชแซม ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น มีการพูนโคนด้วยหน้าดินเมื่อพบว่ามี รากลอย ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.9 กลุ่มชุดดินที่ 55

ชุดดินจตุรัส (Ct) และชุดดินวังสะพุง (Ws) ซึ่งชุดดินทั้ง 2 ชุด เป็นชุดดินที่เป็นกลุ่มดินลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น เศษหิน ก้อนหินหรือลูกรัง ปฏิบัติการดินเป็นกลางหรือเป็นด่าง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินในพื้นที่ลาดชัน อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกพืชไร่หรือพืชผัก: ให้เลือกพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ จัดระบบการปลูกพืชให้หมุนเวียนตลอดทั้งปี ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตัน/ไร่ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หวานเมล็ด ถั่วพรี 8-10 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม 6-8 กิโลกรัม/ไร่ หรือปอเทือง 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบระยะออกดอก ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ มีวัสดุคลุมดิน ปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชสลับเป็นแถบ หรือทำแนวรั้วหญ้าแฝก พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

- การปลูกไม้ผล: ให้ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัม/หลุม มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชคลุมดิน มีวัสดุคลุมดิน ปลูกพืชแซม สร้างคันดิน ขึ้นบันได ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต

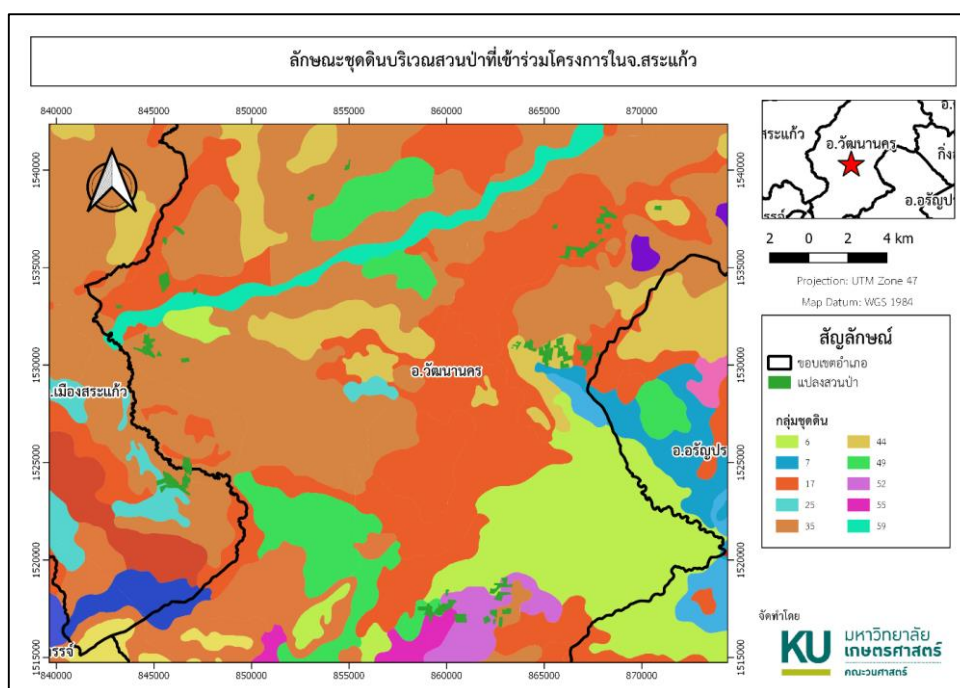
ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก

4.10 กลุ่มชุดดินที่ 59

ชุดดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อนที่มีการระบายน้ำเลว (AC-pd: Alluvial Complex poorly drained) ซึ่งเป็นกลุ่มดินร่วนหยาบหรือดินร่วนละเอียดที่เกิดจากดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ชั้นดินมีลักษณะเป็นชั้นสลับ เนื้อดินไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับตะกอนที่มาทับถม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ อย่างไรก็ตามมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

- การปลูกข้าว: ให้ไถกลบตอซัง ปล่อยทิ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (สับปะรดหรือสับปะรดอินเดียน 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าหลังปักดำ 35-45 วัน พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่ข้าวขาดน้ำหรือใช้ทำนาครั้งที่ 2 หรือปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่วหลังเก็บเกี่ยวข้าว โดยทำร่องแบบเตี้ยปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

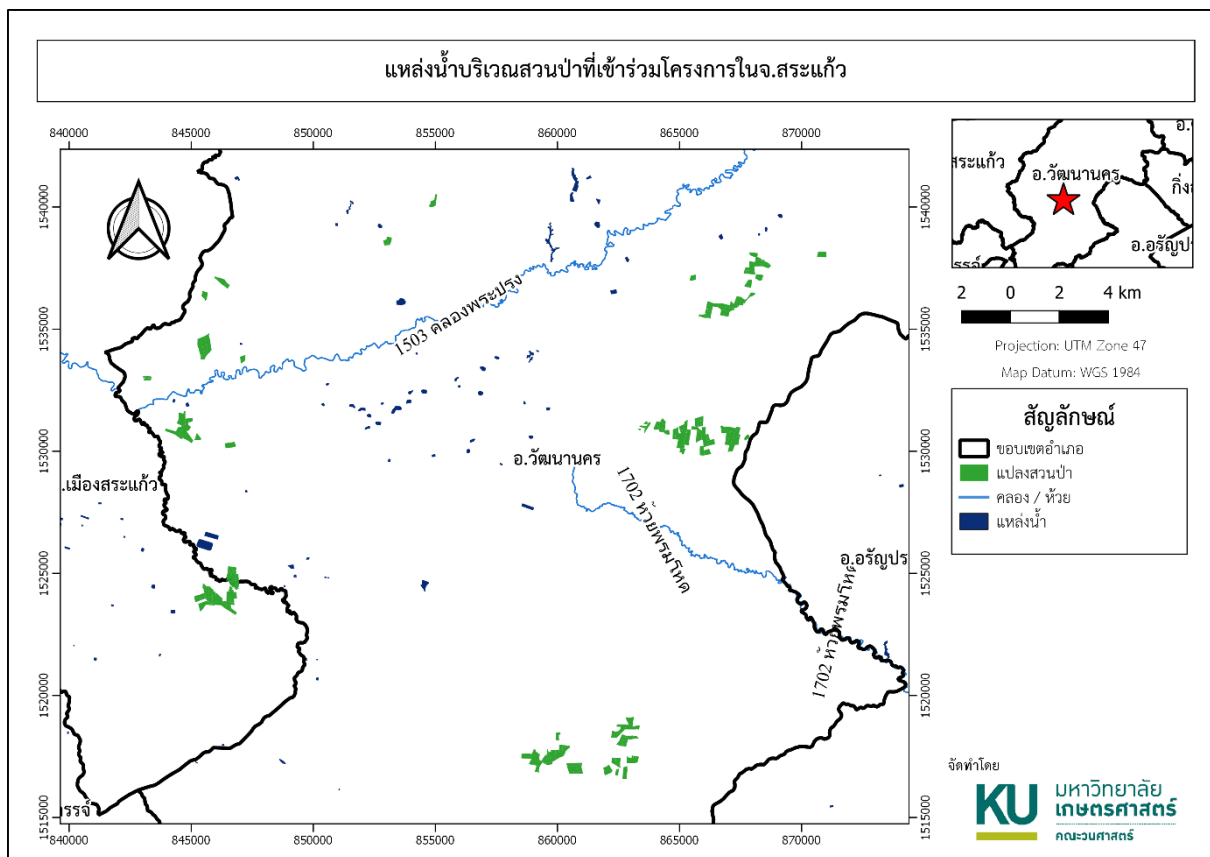
- การปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล: ให้ยกร่องกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1-1.5 เมตร ลึก 0.5-1 เมตร และมีคันดินอัดแน่นล้อมรอบ ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัม/หลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก



ภาพที่ 9 แผนที่ลักษณะกลุ่มชุดดินในแปลงสวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

5. ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดสระแก้ว มี 2 แหล่ง คือ 1) คลองพระปรง ซึ่งไหลผ่านตอนเหนือของอำเภอเมืองสระแก้ว และ 2) คลองพระสะทึง ซึ่งไหลผ่านอำเภอน้ำเย็น และทางตอนใต้ของอำเภอเมืองสระแก้วจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก แล้วไปบรรจบกับแควหนุมานในอำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร ทั้งนี้ลำน้ำที่ใกล้กับบริเวณพื้นที่สวนป่าที่เข้าร่วมโครงการ คือ คลองพระปรง และห้วยพรมโหด (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 ทรัพยากรน้ำบริเวณสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ทรัพยากรกายภาพ

1. ทรัพยากรดิน

เก็บตัวอย่างดิน จำนวน 11 แปลง ๆ ละ 1 หลุม (ตารางที่ 2) เพื่อประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ความลึก 0-15 เซนติเมตร จากผิวดิน โดยเก็บตัวอย่างแบบรบกวนโครงสร้าง สุ่มวางจุดให้กระจายทั่วพื้นที่ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว แล้วนำตัวอย่างจุดละ 0.5-1 กิโลกรัม ไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อหาค่าความเป็นกรดต่างและปริมาณสารอาหารในดิน เช่น ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ปริมาณโพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แคลเซียม และแมกนีเซียม เป็นต้น

ตารางที่ 2 พิกัดแปลงสำรวจดิน และพรรณไม้ ในพื้นที่ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

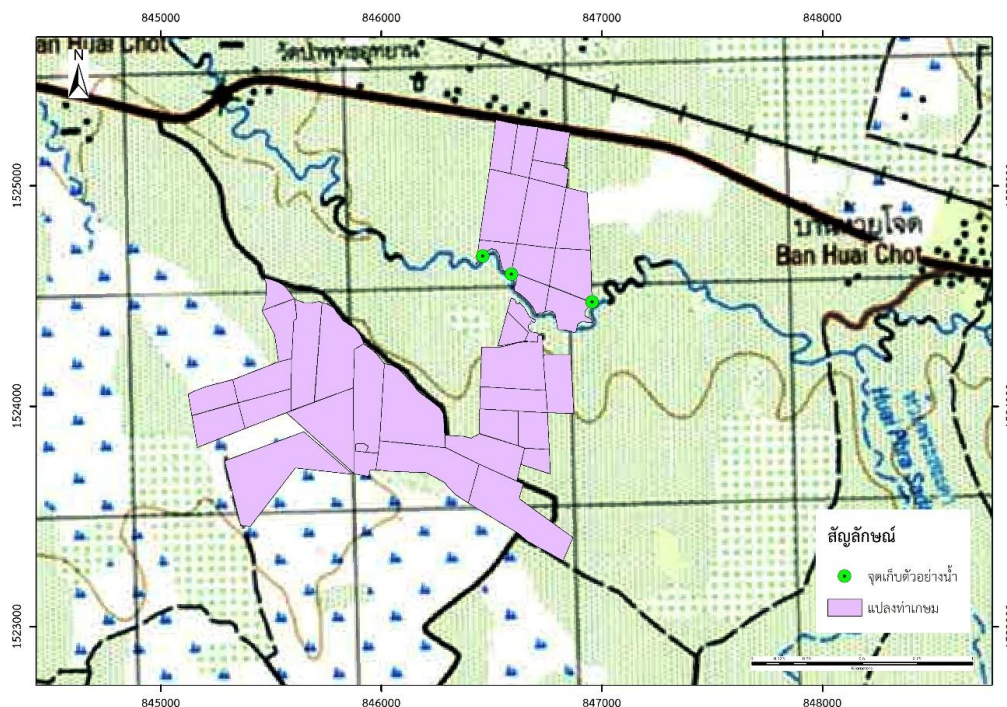
แปลงสำรวจ	พิกัด x	พิกัด y
1	0197058	1534134
2	0195874	1530623
3	0196897	1523219
4	0197877	1523931
5	0210131	1516618
6	0213720	1517220
7	0204477	1537794
8	0218339	1534635
9	0219199	1535682
10	0207775	1521768
11	0218190	1529781

2. ทรัพยากรน้ำ

ทำการศึกษาคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ และเคมีบางประการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการปลูกสร้างสวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว โดยมีรายละเอียดการศึกษาดังต่อไปนี้

2.1 การเลือกจุดเก็บตัวอย่างน้ำ

เลือกจุดเก็บตัวอย่างน้ำ โดยพิจารณาจากประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกเก็บตัวอย่างน้ำจากบริเวณคลองยาง แปลงท่าเกษม จำนวน 3 จุด คือ บริเวณก่อนไหลผ่านแปลงปลูก บริเวณแปลงปลูก และบริเวณไหลออกจากแปลงปลูก (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณคลองยาง แปลงท่าเกษม บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

2.2 การเก็บตัวอย่างน้ำ และการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.1 การวิเคราะห์ในภาคสนาม

2.2.1.1 วัดค่าอุณหภูมิของน้ำ ของแข็งละลายน้ำ (TDS) ความเค็มของน้ำ การนำไฟฟ้าของน้ำ และความเป็นกรด-ด่างของน้ำ โดยใช้เครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบห้วรวม

2.2.1.2 วัดค่าความขุ่นน้ำ ในแต่ละจุด ๆ ละ 3 ครั้ง โดยใช้เครื่องวัดความขุ่น พร้อมทั้งบันทึกสภาพแวดล้อมและสภาพอากาศขณะตรวจวัด

2.2.2 การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

2.2.2.1 ปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ (SS) และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) โดยการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วงตัก (Grab sampling) ด้วยขวดพลาสติกแบบโพลีเอทิลีน (Polyethylene) ขนาด 1 ลิตร และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ด้วยการนำตัวอย่างน้ำมากรองด้วย

กระดาศกรอง (ซึ่งน้ำหนักของกระดาศกรองไว้แล้ว) จากนั้นให้นำตะกอนที่ได้จากการกรองไปอบในอุณหภูมิ 103–105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วนำตะกอนดังกล่าวออกมาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งดิจิตอล พร้อมคำนวณหาปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ จากสูตร

$$\text{ตะกอนแขวนลอย} = \frac{(\text{น้ำหนักของกระดาศกรองและของแข็งแขวนลอย} - \text{น้ำหนักของกระดาศกรอง}) \times 10^6}{\text{ปริมาตรของน้ำตัวอย่าง (มิลลิลิตร)}}$$

2.2.2.2 ค่าไนเตรท และฟอสเฟตในน้ำ ทำการศึกษาโดยการกรองน้ำก่อนเก็บตัวอย่างน้ำลงในขวดพลาสติกแบบโพลีเอทิลีน (Polyethylene) ขนาด 1 ลิตร และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Cadmium Reduction และ วิธี Ascorbic Acid ตามลำดับ ทั้งนี้หากยังไม่สามารถดำเนินการวิเคราะห์ได้เลยให้เก็บรักษาตัวอย่างน้ำด้วยการแช่เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส

2.3 การประเมินคุณภาพน้ำ

เป็นการแสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะพิจารณาประเมินคุณภาพน้ำจาก 5 พารามิเตอร์ ประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ไนเตรท (NO_3^-) และปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (SS) ทั้งนี้จะคำนวณค่าคะแนนของแต่ละพารามิเตอร์ออกมาก่อน จากนั้นจึงคำนวณค่าคะแนนรวมของดัชนีคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index: WQI) โดยใช้สูตรของ กรมควบคุมมลพิษ (2544) ดังนี้

$$\text{WQI} = \sqrt[5]{(\text{pH}) (\text{DO}) (\text{BOD}) (\text{NO}_3^-) (\text{SS})}$$

เมื่อ pH = ความเป็นกรด-ด่าง

DO = ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

NO_3^- = ไนเตรท

SS = ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด

เมื่อได้คะแนนรวมของดัชนีคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินแล้ว จะนำมาจัดเกณฑ์คุณภาพน้ำ ดังนี้

- ระดับดีมาก (คะแนน 91-100) เทียบได้กับมาตรฐานน้ำประปาที่ 1
- ระดับดี (คะแนน 71-90) เทียบได้กับมาตรฐานน้ำประปาที่ 2
- ระดับพอใช้ (คะแนน 61-70) เทียบได้กับมาตรฐานน้ำประปาที่ 3
- ระดับเสื่อมโทรม (คะแนน 31-60) เทียบได้กับมาตรฐานน้ำประปาที่ 4
- ระดับเสื่อมโทรมมาก (คะแนน 0-30) เทียบได้กับมาตรฐานน้ำประปาที่ 5

ทรัพยากรชีวภาพ

1. ทรัพยากรป่าไม้

ในการสำรวจพืช จะทำการสำรวจไม้ใหญ่ (Tree) ไม้หนุม (Sapling) และกล้าไม้ (Seedling) จำนวน 11 แปลง (ตารางที่ 2) โดยมีวิธีการศึกษา ดังต่อไปนี้

1.1 เก็บข้อมูลแต่ละพื้นที่ โดยการวางแปลงขนาด 20x50 เมตร แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร จำนวน 10 แปลงย่อย เพื่อศึกษาไม้ใหญ่ (Tree) คือ ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไป ภายในแปลงย่อยแต่ละแปลงจะวางแปลงขนาด 4x4 เมตร และ ขนาด 1x1 เมตร จำนวนอย่างละ 1 แปลง รวมอย่างละ 10 แปลง เพื่อศึกษาไม้หนุม (Sapling) คือ ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร และสูงตั้งแต่ 1.30 เมตร ขึ้นไป และเพื่อศึกษากกล้าไม้ (Seedling) คือ ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ตามลำดับ ทำการเก็บข้อมูลด้านองค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืช และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เมตร พร้อมทำการจัดจำแนกชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบในแต่ละแปลงตัวอย่าง สำหรับพันธุ์ไม้ที่ไม่สามารถจัดจำแนกได้ในภาคสนามจะทำการเก็บตัวอย่าง เพื่อนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญพันธุ์ไม้ป่าต่อไป สำหรับการศึกษาโครงสร้างสังคมพืชด้านตั้ง (Profile diagram) และ การปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) โดยใช้แปลงตัวอย่างขนาด 10x50 เมตร จะทำการศึกษาเฉพาะไม้ใหญ่เท่านั้น โดยบันทึกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูง ความกว้างของเรือนยอด ความสูงของเรือนยอด และตำแหน่งต้น

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

ความหนาแน่น (Density, D) คือ จำนวนต้นไม้มทั้งหมดของชนิดพันธุ์ที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างต่อหน่วยพื้นที่ทำการสำรวจ

$$D = \frac{\text{จำนวนต้นทั้งหมดของชนิดพันธุ์ไม้ที่กำหนดปรากฏในแปลงตัวอย่าง}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

ความถี่ (Frequency, F) คือ อัตราร้อยละของจำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏพันธุ์ไม้ชนิดนั้นต่อจำนวนแปลงที่ทำการสำรวจ

$$F = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ชนิดไม้นั้นปรากฏ}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}} \times 100$$

ความเด่น (Dominance, Do) คือ ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด (Basal Area, BA) ของลำต้นที่ได้จากการวัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดินต่อพื้นที่ทำการสำรวจ

$$Do = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดที่สำรวจ}} \times 100$$

ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative frequency, RF) คือ สัดส่วนของความถี่ของชนิดไม้ที่ต้องการต่อความถี่ทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RFA = \frac{\text{ความถี่ของชนิดไม้ } A \times 100}{\text{ความถี่รวมของไม้ทุกชนิด}}$$

ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative density, RD) คือ สัดส่วนของความหนาแน่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความหนาแน่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RDA = \frac{\text{ความหนาแน่นของชนิดไม้ } A \times 100}{\text{ความหนาแน่นรวมของไม้ทุกชนิด}}$$

ค่าความเด่นของชนิดไม้ (Relative dominance, RDo) คือ ค่าสัดส่วนของความเด่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความเด่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RDoA = \frac{\text{ความเด่นของไม้ชนิด } A \times 100}{\text{ความเด่นรวมของไม้ทุกชนิด}}$$

ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance value index, IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพัทธ์ต่าง ๆ ของชนิดพันธุ์ไม้ในสังคม ซึ่งหาได้จากสูตร

$$IVIA = RFA + RDA + RDoA$$

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ไม้ใหญ่จะวิเคราะห์ทั้ง 3 ค่า คือ ค่าความถี่ ค่าความหนาแน่น และค่าความเด่น ส่วนไม้หนุม และกล้าไม้จะใช้เพียง 2 ค่า คือ ค่าความถี่ และค่าความหนาแน่นเท่านั้น

ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity indices) ของสังคมพืชในแปลงตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สมการของ Shannon-Wiener (อ้างตาม Ludwig และ Reynold, 1998) มีสูตรดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i \ln p_i)$$

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากหลายของพื้นที่

S = จำนวนชนิดพันธุ์ (n_i) ต่อผลรวมของจำนวนทั้งหมดทุกชนิดพันธุ์ในสังคม (N_i)
(เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots$)

p_i = สัดส่วนระหว่างจำนวนตัวอย่างของสิ่งมีชีวิต ($i = 1, 2, 3, \dots$) ต่อจำนวนตัวอย่างทั้งหมด

ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index) สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$E = \frac{H'}{H'_{\max}} = \frac{H'}{\ln S}$$

เมื่อ E = ความสม่ำเสมอ

H' = Shannon Diversity Index

H'max = ค่า Species diversity สูงสุด = ln S

ค่าดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity Index) สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$SI = 2n \times 100 / (A+B)$$

เมื่อ SI = ดัชนีความคล้ายคลึง

n = จำนวนชนิดพืชที่พบทั้งพื้นที่ศึกษา A และ B

A = จำนวนชนิดพืชทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา A

B = จำนวนชนิดพืชทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา B

2. ทรัพยากรสัตว์ป่า

การสำรวจเบื้องต้นของทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่นั้นจะทำการเก็บข้อมูลแยกเป็น 4 กลุ่ม คือ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) และนก (Birds) แต่ละกลุ่มมีวิธีการเก็บข้อมูลในลักษณะที่แตกต่าง ดังนี้

2.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)

2.1.1 การใช้ตาข่ายดัก (Mist Net) เป็นการศึกษาเพื่อทำการตรวจสอบชนิด โดยใช้ตาข่ายดักเบอร์ 4 ทำการดักสัตว์ป่าในพื้นที่ที่วางไว้ ทั้งนี้สัตว์ที่จับได้จะถูกนำมาจำแนกชนิด จัดบันทึกบริเวณและช่วงเวลาที่พบ ทำการชั่งน้ำหนัก วัดขนาดความยาวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ความยาวหาง (Tail:T) ความยาวจากปลายจมูกถึงโคนหาง (Head and Body:HB) ความยาวฝ่าตีนหลัง (Hind Foot:HF) ความยาวหู (Ear:E) ความยาวแขน (Fore Arm:FA) ทำการบันทึกภาพจากนั้นทำการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

2.1.2 การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) เป็นการศึกษาตามลักษณะที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามโพรง เป็นต้น รวมทั้งร่องรอยของสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ สัตว์ที่พบจะทำการจัดบันทึกชนิด และบริเวณที่พบ สัตว์ที่จับได้จะทำการชั่งน้ำหนัก และวัดความยาวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำการบันทึกภาพ จากนั้นทำการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

2.1.3 การใช้กรงดักสัตว์ (Life trap) ใช้กรงขนาด 6"x6"x12" พร้อมเหยื่อผลไม้ วางกรงตามแนวเส้นการสำรวจพื้นที่สวนป่า สัตว์ที่จับได้ทำการวัดขนาด และปล่อยสู่ธรรมชาติเช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ยังมีการเดินสำรวจในช่วงเวลากลางคืน โดยใช้ไฟฉายส่อง เพื่อดูพฤติกรรม และชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่

2.2 นก (Birds)

2.2.1 การสำรวจบนเส้นสำรวจ โดยการใช้ทางตรวจการของพื้นที่สวนป่าเป็น เส้นสำรวจมีความยาวของระยะทางประมาณ 2-3 กิโลเมตร ทำการบันทึกเวลาที่พบนก ชนิด จำนวน ทั้งนี้ใช้ ทั้งเทคนิคการสำรวจโดยตรง (Direct Method) ด้วยการพบเห็นตัว และเทคนิคการสำรวจทางอ้อม (Indirect Method) โดยการจำแนกจากเสียงร้อง (Song and Call Identification) การบันทึกการสำรวจโดยการใช้ เทคนิค Mackinnon Lists เพื่อประเมินหาความชุกชุมในพื้นที่

2.2.2 การสำรวจบนเส้นทาง (Roadside Survey) เป็นการเดินสำรวจไปตามเส้นทาง เดินในแต่ละพื้นที่ป่าหรือเส้นทางถนน ซึ่งใช้ในการเดินทางระหว่างพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่ง บันทึกชนิด และลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์

2.3 สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)

2.3.1 การสำรวจบนเส้นทาง (Roadside survey) เป็นการเดินสำรวจไปตามเส้นทาง เดินในแต่ละสภาพพื้นที่สวนป่า หรือเส้นทางถนน ซึ่งใช้ในการเดินทางระหว่างพื้นที่ รวมทั้งการสำรวจในพื้นที่ สวนป่าโดยทำการเขี่ยภายในบริเวณแปลง และหน้าดิน บันทึกชนิด และลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์

2.3.2 การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) เป็นการสำรวจตามลักษณะ ที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามโพรงไม้ หรือต้นไม้ สัตว์ที่จับได้จะทำการชั่งน้ำหนัก และวัดความยาว ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำการบันทึกภาพ จากนั้นทำการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

2.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)

2.4.1 การสำรวจบนเส้นทาง (Roadside survey) เป็นการเดินสำรวจไปตามเส้นทาง เดินในแต่ละสภาพพื้นที่สวนป่า หรือเส้นทางถนน ซึ่งใช้ในการเดินทางระหว่างพื้นที่ บันทึกชนิด และลักษณะ ถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์

2.4.2 การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) เป็นการสำรวจตามลักษณะ ที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามแอ่งน้ำ หรือหนองน้ำเล็ก ๆ สัตว์ที่จับได้จะทำการชั่งน้ำหนัก และวัดความยาวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำการบันทึกภาพ จากนั้นทำการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลของสัตว์ป่า จะวิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันของสัตว์ป่าจากการศึกษา เบื้องต้นครั้งนี้ และสถานภาพทางการอนุรักษ์ ดังนี้

2.5.1 การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2546) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ทั้งนี้ให้ใช้การจัดเรียงอนุกรมวิธาน โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Morphology) ในการจำแนกสถานภาพสัตว์ป่าออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

- สัตว์ป่าสงวน (Reserved Wildlife: R) หมายถึง สัตว์ป่าที่ปรากฏตามบัญชีแนบท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ว่าเป็นสัตว์ป่าสงวน

- สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife: P) หมายถึง สัตว์ป่าที่ปรากฏตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2546) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

- สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife: NP) หมายถึง สัตว์ป่าที่ไม่ปรากฏในบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ว่าเป็นสัตว์ป่าสงวน และไม่ปรากฏตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2546) ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ว่าเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง

2.5.2 ประเมินสถานภาพปัจจุบันของนกที่สำรวจพบ ตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทยของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Sanguansombat, 2005) ดังนี้

- สูญพันธุ์ (Extinct = Ex) ชนิดพันธุ์ใดจะสูญพันธุ์ ก็ต่อเมื่อประชากรตัวสุดท้ายของชนิดพันธุ์นั้นได้ตายไปอย่างไม่มีข้อสงสัย (No reasonable doubt)

- สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild = Ew) บางชนิดสูญพันธุ์ในธรรมชาติแต่ยังมีประชากรมีชีวิตอยู่รอด ในพื้นที่เพาะเลี้ยง สถานที่รักษาพันธุ์สัตว์ เช่น สวนสัตว์ หรือในพื้นที่นอกถิ่นที่อยู่อาศัยเดิมอย่างสิ้นเชิง ชนิดพันธุ์ใดได้รับการพิจารณาว่าสูญพันธุ์ในธรรมชาติต่อเมื่อได้มีการสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ทั่วทั้งพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เคยพบทั้งหมดในระยะเวลาที่เหมาะสมทุกฤดูกาล ทุกปี แต่ไม่พบชนิดพันธุ์นั้นแม้แต่ตัวเดียว การสำรวจควรมีขึ้นในระยะเวลาที่เหมาะสมกับวงจรชีวิต และลักษณะของชนิดพันธุ์นั้น

- ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered = CR) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ต่อเมื่อประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติที่สูงมากในอนาคตอันใกล้ ดังกำหนดในเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง เช่น การลดจำนวนที่ได้จากการสังเกต การประมาณ หรือวินิจัย หรือเป็นที่ยอมรับว่าลดจำนวนลงในช่วงเวลาอย่างน้อย 80% ของช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา หรือใน 3 รุ่น (Generations) แล้วแต่ช่วงระยะเวลาใดจะยาวกว่ากัน และขอบเขตการแพร่กระจาย (Extent of occurrence) โดยประมาณน้อยกว่า 100 ตารางกิโลเมตร หรือพื้นที่ของการแพร่กระจาย (Area of occupancy) โดยประมาณน้อยกว่า 10 ตารางกิโลเมตร

- ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered = En) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์ต่อเมื่อชนิดพันธุ์ไม่ได้อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง แต่ประสบความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคตอันใกล้ ดังกำหนดไว้ในเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง เช่น การลดจำนวนที่ได้จากการสังเกต การประมาณ หรือวินิจัย หรือเป็นที่สงสัยว่าลดจำนวนลงในช่วงเวลาอย่างน้อย 50% ของช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา หรือใน 3 รุ่น (Generations) แล้วแต่ช่วงระยะเวลาใดจะยาวกว่ากัน และขอบเขตการแพร่กระจาย (Extent of occurrence) โดยประมาณน้อยกว่า 5,000 ตารางกิโลเมตร หรือพื้นที่ของการแพร่กระจาย (Area of occupancy) โดยประมาณน้อยกว่า 500 ตารางกิโลเมตร

- มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable = VU) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ต่อเมื่อไม่เข้าพวกใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง และใกล้สูญพันธุ์ แต่ประสบความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคตระยะกลาง ดังกำหนดในเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง เช่น การลดจำนวนที่ได้จากการสังเกต การประมาณ หรือวินิจัย หรือเป็นที่สงสัยว่าลดจำนวนลงในช่วงเวลาอย่างน้อย 20% ของช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา หรือใน 3 รุ่น (Generations) แล้วแต่ช่วงระยะเวลาใดจะยาวกว่ากัน และขอบเขตการแพร่กระจาย (Extent of occurrence) โดยประมาณน้อยกว่า 20,000 ตารางกิโลเมตร หรือพื้นที่ของการแพร่กระจาย (Area of occupancy) โดยประมาณน้อยกว่า 2,000 ตารางกิโลเมตร

- มีความเสี่ยงน้อย (Lower Risk = LR) ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงน้อยต่อเมื่อได้รับการประเมินสถานภาพแล้วไม่สามารถตอบสนองเกณฑ์ใด ๆ ของจำพวกใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ใกล้สูญพันธุ์ หรือมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ได้ ชนิดพันธุ์ที่อยู่ในกลุ่มนี้ สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ขึ้นอยู่กับการอนุรักษ์ (Conservation dependent = CD) หมายถึง กลุ่มของชนิดพันธุ์ที่เป็นเป้าหมายของโครงการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ หรือถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีความเป็นพิเศษ ชนิดพันธุ์นี้จะมามีคุณสมบัติเป็นชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามภายในระยะเวลา 5 ปี

2. กลุ่มที่ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened = NT) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ไม่มีคุณสมบัติเข้าอยู่ในกลุ่มขึ้นอยู่กับการอนุรักษ์ แต่ใกล้ที่จะมีคุณสมบัติเข้าอยู่ในจำพวกมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

3. กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด (Least concern = LC) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ไม่มีคุณสมบัติอยู่ในกลุ่มขึ้นอยู่กับการอนุรักษ์ และใกล้ถูกคุกคาม

4. ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient = DD) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่จะจัดอยู่ในกลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอ เป็นชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์โดยตรง หรือโดยอ้อมแม้จะมีพื้นฐานความรู้ในสถานภาพของประชากร และการกระจายของชนิดพันธุ์อยู่บ้าง และชนิดพันธุ์กลุ่มนี้อาจได้รับการศึกษา และเป็นที่รู้จักทางชีววิทยาเป็นอย่างดี แต่ไม่มีข้อมูลที่เหมาะสมเกี่ยวกับปริมาณ และการกระจายเพียงพอ กลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอ จึงไม่ใช่กลุ่มชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม หรือมีความเสี่ยงน้อย การจัดชนิดพันธุ์เข้าในกลุ่มนี้ แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นในการจัดหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติมจากการ

วิจัยในอนาคต ซึ่งทำให้สามารถจำแนกชนิดพันธุ์ในกลุ่มที่ถูกคุกคามได้เหมาะสม การใช้ข้อมูลที่อยู่ในทางบวกเป็นสิ่งสำคัญ โดยในหลายกรณีควรมีความระมัดระวังในการเลือกระหว่างกลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอกับกลุ่มที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคาม หากชนิดพันธุ์มีการกำหนดขอบเขตความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม (Relatively circumscribed) ความน่าจะเป็นไปได้ และระยะเวลาที่พิจารณาซ้อนทับการบันทึกประชากรครั้งสุดท้ายพอสมควร จะทำให้ชนิดพันธุ์นั้น ๆ จัดอยู่ในสถานภาพถูกคุกคามได้

5 ไม่ได้รับการประเมิน (Not evaluated = NE) หมายถึง ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มไม่ได้รับการประเมินต่อเมื่อชนิดพันธุ์นั้นไม่ได้รับการวิเคราะห์ด้วยเกณฑ์ต่าง ๆ

2.5.3 การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตาม IUCN (2010) ดังต่อไปนี้

- Extinct (Ex) หมายถึง สูญพันธุ์ ชนิดพันธุ์ใดจะสูญพันธุ์ ก็ต่อเมื่อประชากรตัวสุดท้ายของชนิดพันธุ์นั้นได้ตายไปอย่างไม่มีข้อสงสัย (No reasonable doubt)

- Extinct in the wild (Ew) หมายถึง สูญพันธุ์ในธรรมชาติ บางชนิดสูญพันธุ์ในธรรมชาติ แต่ยังมีประชากรมีชีวิตอยู่รอดในพื้นที่เพาะเลี้ยง สถานที่รักษาพันธุ์สัตว์

- Critically Endangered (CR) หมายถึง ชนิดพันธุ์ใกล้สูญพันธุ์ยิ่ง คือ สัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้

- Endangered (EN) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ คือ สัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคต

- Vulnerable (VU) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ คือ สัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

- Lower Risk (LR) หมายถึง มีความเสี่ยงน้อย ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงน้อยต่อเมื่อได้รับการประเมินสถานภาพแล้วไม่สามารถตอบสนองเกณฑ์ใด ๆ ของจำพวกใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ใกล้สูญพันธุ์ หรือมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ได้ ชนิดพันธุ์ที่อยู่ในกลุ่มนี้สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม คือ

- 1 Conservation dependent (CD): กลุ่มที่ขึ้นอยู่กับอนุรักษ์ ซึ่งหมายถึง กลุ่มของชนิดพันธุ์ที่เป็นเป้าหมายของโครงการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ หรือถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีความเป็นพิเศษ ชนิดพันธุ์นี้จะมีคุณสมบัติเป็นชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามภายในระยะเวลา 5 ปี

- 2 Near threatened (NT): กลุ่มที่ใกล้ถูกคุกคาม หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ไม่มีคุณสมบัติเข้าอยู่ในกลุ่มขึ้นอยู่กับอนุรักษ์ แต่ใกล้ที่จะมีคุณสมบัติเข้าอยู่ในจำพวกมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

- 3 Least concern (LC): กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ไม่มีคุณสมบัติอยู่ในกลุ่มขึ้นอยู่กับอนุรักษ์ และใกล้ถูกคุกคาม

4 Data deficient (DD): ข้อมูลไม่เพียงพอ ชนิดพันธุ์ที่จะจัดอยู่ในกลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอเป็นชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์โดยตรง หรือโดยอ้อม แม้จะมีพื้นฐานความรู้ในสถานภาพของประชากร และการกระจายของชนิดพันธุ์อยู่บ้าง และชนิดพันธุ์กลุ่มนี้อาจได้รับการศึกษา และเป็นที่รู้จักทางชีววิทยาเป็นอย่างดี แต่ไม่มีข้อมูลที่เหมาะสมเกี่ยวกับปริมาณ และการกระจายเพียงพอ กลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอจึงไม่ใช่กลุ่มชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม หรือมีความเสี่ยงน้อย การจัดชนิดพันธุ์เข้าในกลุ่มนี้ แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นในการจัดหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติมจากการวิจัยในอนาคต ซึ่งทำให้สามารถจำแนกชนิดพันธุ์ในกลุ่มที่ถูกคุกคามได้เหมาะสม การใช้ข้อมูลที่อยู่ในทางบวกเป็นสิ่งสำคัญ โดยในหลายกรณีควรมีความระมัดระวังในการเลือกระหว่างกลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอกับกลุ่มที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคาม หากชนิดพันธุ์มีการกำหนดขอบเขตความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม (Relatively circumscribed) ความน่าจะเป็นไปได้ และระยะเวลาที่พิจารณาข้อทับการบันทึกประชากรครั้งสุดท้ายพอสมควร จะทำให้ชนิดพันธุ์นั้น ๆ จัดอยู่ในสถานภาพถูกคุกคามได้

5 Not Evaluated (NE): ไม่ได้รับการประเมิน ชนิดพันธุ์ใดจะอยู่ในกลุ่มไม่ได้รับการประเมินต่อเมื่อชนิดพันธุ์นั้นไม่ได้รับการวิเคราะห์ด้วยเกณฑ์ต่าง ๆ

2.5.4 การประเมินสถานภาพตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) โดยได้กำหนดชนิดพันธุ์แนบท้ายเป็น 3 บัญชี คือ

- ชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 1 (App. I) เป็นชนิดพันธุ์ที่ห้ามทำการค้าโดยเด็ดขาด ยกเว้นในกรณีพิเศษ เช่น การศึกษาวิจัยทางวิชาการ และการแพทย์ เป็นต้น เพราะเป็นสัตว์ชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์ การนำเข้า หรือส่งออกต้องได้รับการยินยอมจากประเทศที่จะนำเข้าก่อนประเทศที่ส่งออกจึงจะออกใบอนุญาตส่งออกให้ การพิจารณาให้นำเข้า หรือส่งออกของทั้ง 2 ประเทศ ต้องคำนึงถึงความอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้น ๆ เป็นความสำคัญ หากไม่ปฏิบัติตามนี้จะถือว่าเป็นการกระทำที่ไม่ถูกกฎหมาย

- ชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 2 (App. II) เป็นชนิดพันธุ์ที่ยังไม่ถึงกับใกล้จะสูญพันธุ์ อนุญาตให้ทำการค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุมไม่ให้เกิดความเสียหาย หรือลดจำนวนลงของชนิดพันธุ์นั้นอย่างรวดเร็ว โดยประเทศที่ส่งออกต้องออกหนังสืออนุญาต เพื่อการส่งออกและรับรองว่าการส่งออกแต่ละครั้งนั้นจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการดำรงชีวิตของชนิดพันธุ์นั้นในธรรมชาติ

- ชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 3 (App. III) เป็นชนิดพันธุ์ที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายของประเทศใดประเทศหนึ่ง แล้วขอความร่วมมือกับประเทศภาคีด้วยกันให้ช่วยดูแล การส่งออกต้องได้รับการอนุญาต และมีหนังสือรับรอง เพื่อการส่งออกจากประเทศถิ่นกำเนิดว่าจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อความอยู่รอดตามธรรมชาติของชนิดพันธุ์นั้น ๆ

เศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต

การวิจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว มีรายละเอียดในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ที่ตั้งชุมชน ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน จากรายงานการศึกษาต่าง ๆ และข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลจากระบบเครือข่ายสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

2. ทำการสำรวจพื้นที่เบื้องต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต รวมทั้งเพื่อการวางแผนการทำงาน และการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลภาคสนามต่อไป

3. การกำหนดประชากรเป้าหมาย และการสุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากรเป้าหมาย (population target) ได้แก่ ชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบ ๆ สวนป่า โดยประกอบไปด้วยกลุ่มผู้นำชุมชน ประชาชนในชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

3.2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (sample size)

ทำการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (sample size) ที่เหมาะสม โดยใช้สูตรคำนวณของ Yamane (1973) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดย n = ขนาดจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้

N = จำนวนประชากรทั้งหมดในการศึกษา

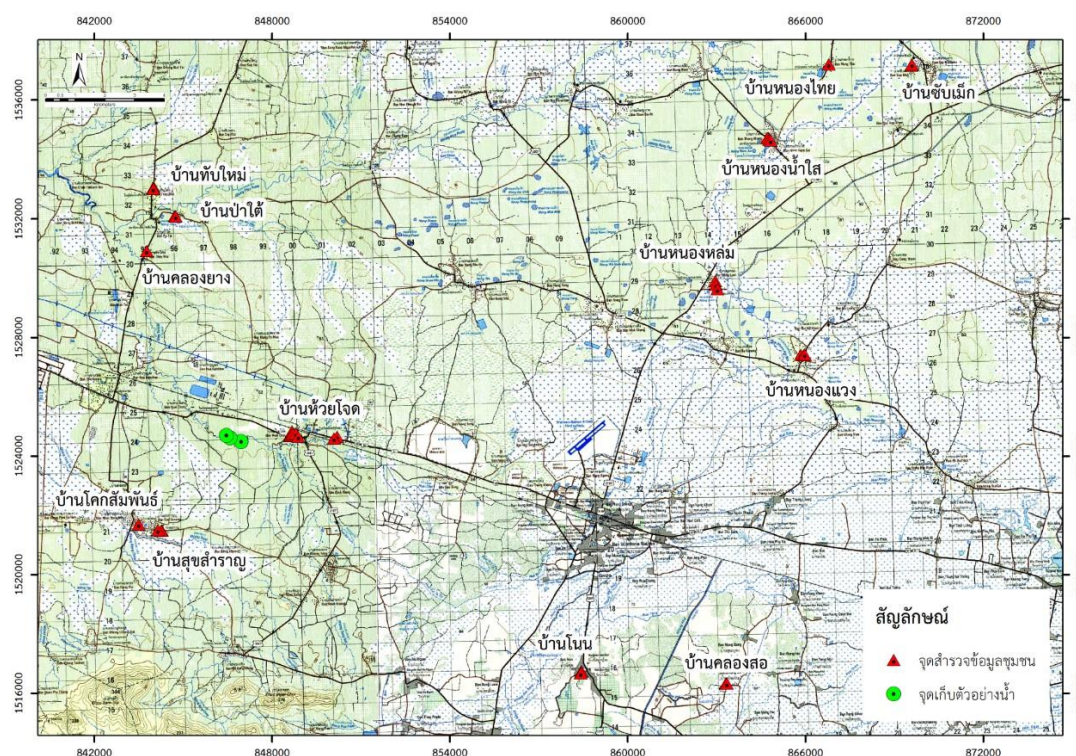
e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

เมื่อได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมแล้ว (การศึกษาในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม คือ จำนวน 98 ตัวอย่าง) ให้ทำการกระจายกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน โดยใช้วิธีการกระจายตามสัดส่วนของ สุ่มกช (2526) ดังแสดงในตารางที่ 3 และ ภาพที่ 12

ตารางที่ 3 หมู่บ้านเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างของชุมชน ในบริเวณบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

หมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จำนวน ครัวเรือน	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวนที่ เก็บได้จริง
โนน	2	ท่าเกวียน	วัฒนานคร	356	9	15
ทับใหม่	6	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	140	3	11
ป่าไต้	9	โนนหมากเค็ง	วัฒนานคร	144	3	9
คลองสอ	8	ผักชะ	วัฒนานคร	69	2	8
คลองยาง	3	ตำบลห้วยโจด	วัฒนานคร	259	6	10
หนองหล่ม	4	หนองแวง	วัฒนานคร	290	7	14
หนองแวง	5	หนองแวง	วัฒนานคร	159	4	10
หนองน้ำใส	2	หนองน้ำใส	วัฒนานคร	163	4	10
หนองน้ำใส	3	หนองน้ำใส	วัฒนานคร	141	3	5
ซับเม็ก	4	หนองน้ำใส	วัฒนานคร	368	9	16
หนองไถ	7	หนองหมากฝ้าย	วัฒนานคร	122	3	9
ห้วยโจด	1	ห้วยโจด	วัฒนานคร	1,339	32	40
โคกสัมพันธ์	6	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	224	5	11
สุขสำราญ	8	ท่าเกษม	เมืองสระแก้ว	423	10	13
รวม				4,197	100	181

ที่มา: กรมการปกครอง (2562)



ภาพที่ 12 ที่ตั้งของหมู่บ้านเป้าหมายและจุดเก็บตัวอย่างของชุมชน ในบริเวณบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

4. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการศึกษา (ภาคผนวกที่ 1) โดยสร้างจากแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ซึ่งโครงสร้าง และองค์ประกอบของแบบสอบถามมี ดังนี้

4.1 ลักษณะประชากร และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ การนับถือศาสนา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การย้ายถิ่นฐาน การศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้ รายจ่าย และหนี้สิน เป็นต้น

4.2 การใช้ประโยชน์ทรัพยากร ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การถือครองที่ดิน และการใช้ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

4.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่า การดำเนินการปลูกป่า การใช้ประโยชน์ทรัพยากรในพื้นที่สวนป่า และประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากสวนป่า

4.4 ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน

4.5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5 การเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ทำการเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling technique) โดยผู้สัมภาษณ์จะเดินเข้าไปในหมู่บ้านเป้าหมาย และทำการสัมภาษณ์ประชาชนที่ผู้สัมภาษณ์พบเจอ โดยที่ผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนจะต้องไม่อยู่ในครัวเรือนเดียวกัน และจะทำการเก็บตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านจนครบตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนามนำมาทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของข้อมูล แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาลงรหัส และทำการกรอกข้อมูลลงในโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคม เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เช่น ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum) เป็นต้น

การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

การดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย ที่สามารถเชื่อมโยงในรูปแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) ได้เป็นอย่างดี ประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

1. การกำหนดลักษณะ และขอบเขตของระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ ลักษณะของฐานข้อมูลเป็นการบันทึกข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงบรรยายที่เชื่อมต่อกัน ต้องสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล จะทำการรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่จากผู้ดูแลพื้นที่ เพื่อทราบขอบเขตที่ชัดเจน จากนั้นวางแผนการเก็บข้อมูล โดยข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐศาสตร์ จะได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนข้อมูลกายภาพอื่น ๆ รวบรวมจากข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล และชุดข้อมูล ข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม เขตการปกครอง แผนที่ภูมิประเทศ เป็นต้น และข้อมูลทางกายภาพ เช่น ลักษณะทางธรณี ฤดูแล้ง ฤดกน้ำ การใช้ที่ดิน เป็นต้น จะต้องเป็นข้อมูลที่เผยแพร่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีความน่าเชื่อถือของข้อมูล และมีการอ้างอิงในผลการศึกษา

4. การออกแบบฐานข้อมูล ข้อมูลทุกประเภท จะต้องเชื่อมต่อกับข้อมูลเชิงพื้นที่ หากเป็นข้อมูลลักษณะที่เป็นเชิงพื้นที่อยู่แล้ว ก็จะต้องบันทึกไว้ในตารางเดียวกันกับขอบเขตพื้นที่ แต่หากเป็นข้อมูลที่เกิดจากการสำรวจรายจุด เช่น ข้อมูลการสำรวจสัตว์ ข้อมูลคุณภาพน้ำ จะใช้วิธีการเชื่อมต่อตารางระหว่างข้อมูลเชิงบรรยาย กับข้อมูลเชิงพื้นที่

5. การจัดสร้างฐานข้อมูล จะใช้โปรแกรม QGIS ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่ถูกลิขสิทธิ์ในการจัดทำ

6. ข้อมูลในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย ข้อมูลทรัพยากรกายภาพ และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

6.1 ทรัพยากรธรณี (ดิน หิน แร่)

จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น มีข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งได้จัดทำแผนที่ธรณีวิทยารายจังหวัดในภาคกลาง (East Geological maps by province) และเผยแพร่ทาง http://www.dmr.go.th/ewt_news.php?nid=79593&filename=index ส่วนข้อมูลทรัพยากรดิน มีข้อมูลเผยแพร่โดยกรมพัฒนาที่ดินผ่านทาง http://www.ddd.go.th/www/lek_web/web.jsp?id=17868

6.2 ทรัพยากรน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น มีข้อมูลจากกรมทรัพยากรน้ำ เผยแพร่ผ่านทาง <http://system.dwr.go.th/gisdwr/download.php>

6.3 ลักษณะภูมิประเทศ

จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น มีข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร

6.4 อุตุนิยมวิทยา

จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น มีข้อมูลจากเอกสารวิชาการ อุตุนิยมวิทยานำรู้เพื่อการเกษตร จังหวัดสระแก้ว โดยกรมอุตุนิยมวิทยา และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

6.5 การใช้ที่ดิน

จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น มีข้อมูลเผยแพร่ โดยกรมพัฒนาที่ดิน ผ่านทาง http://www.ddd.go.th/www/lek_web/web.jsp?id=17868

บทที่ 4

ผลการศึกษา

โครงการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วย การสำรวจทรัพยากรกายภาพ การสำรวจทรัพยากรชีวภาพ การศึกษาเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต และการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทรัพยากรกายภาพ

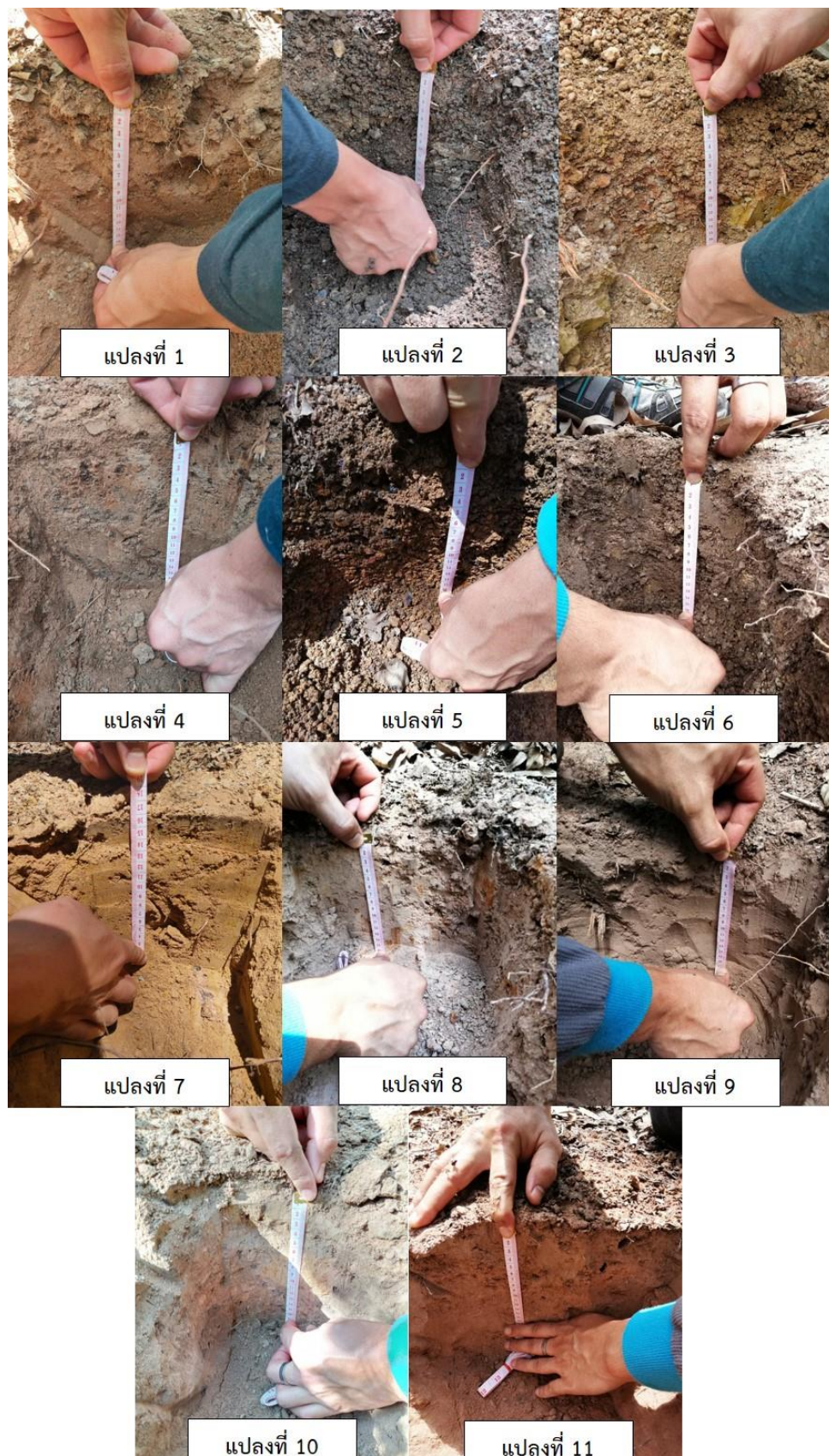
1. ทรัพยากรดิน

1.1 เนื้อดิน (Soil Texture)

จากการเก็บตัวอย่างดินจำนวน 11 แปลง ๆ ละ 1 หลุม ในพื้นที่ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว พบว่า เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นแบบดินร่วนปนดินทราย ยกเว้นในแปลงที่ 1 ที่มีเนื้อดินเป็นแบบดินทรายปนดินร่วน แปลงที่ 2, 5 และ 8 ที่มีเนื้อดินเป็นแบบดินร่วนเหนียวปนทราย แปลงที่ 3 ที่มีเนื้อดินเป็นแบบดินเหนียวปนดินทราย และแปลงที่ 4 และ 6 ที่มีเนื้อดินเป็นแบบดินร่วนปนดินเหนียว (ตารางที่ 4 และ ภาพที่ 13)

ตารางที่ 4 เนื้อดินในพื้นที่ของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

แปลงที่	ร้อยละของขนาดอนุภาค (%)			เนื้อดิน
	ทราย	ทรายแป้ง	ดินเหนียว	
1	88.00	4.00	8.00	ดินทรายปนดินร่วน
2	60.00	12.00	28.00	ดินร่วนเหนียวปนทราย
3	46.00	11.00	43.00	ดินเหนียวปนดินทราย
4	35.00	31.00	34.00	ดินร่วนปนดินเหนียว
5	72.00	6.00	22.00	ดินร่วนเหนียวปนทราย
6	38.00	34.00	28.00	ดินร่วนปนดินเหนียว
7	78.00	9.00	13.00	ดินร่วนปนดินทราย
8	60.00	16.00	24.00	ดินร่วนเหนียวปนทราย
9	69.00	19.00	12.00	ดินร่วนปนดินทราย
10	77.00	12.00	11.00	ดินร่วนปนดินทราย
11	76.00	13.00	11.00	ดินร่วนปนดินทราย



ภาพที่ 13 ลักษณะเนื้อดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

1.2 พีเอชของดิน (Soil pH)

จากการศึกษา พบว่า ดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว ส่วนใหญ่เป็นกรดจัดมากและเป็นกรดเล็กน้อย (USDA, 1972) ยกเว้นในแปลงที่ 1 ที่เป็นกรดปานกลาง แปลงที่ 2 และ 6 ที่เป็นกลาง และแปลงที่ 10 และ 11 ที่เป็นกรดจัด (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 พีเอชของดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

แปลงที่	ค่าพีเอช (pH)	ระดับ	แปลงที่	ค่าพีเอช (pH)	ระดับ
1	5.72	กรดปานกลาง	7	5.04	กรดจัดมาก
2	7.27	กลาง	8	4.73	กรดจัดมาก
3	6.11	กรดเล็กน้อย	9	4.78	กรดจัดมาก
4	6.36	กรดเล็กน้อย	10	5.46	กรดจัด
5	6.14	กรดเล็กน้อย	11	5.41	กรดจัด
6	7.33	กลาง	-	-	-

1.3 อินทรีย์วัตถุในดิน (Soil Organic Matter)

จากการศึกษา พบว่า พื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว มีร้อยละอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่จัดอยู่ในปริมาณต่ำมาก (USDA, 1972) โดยแปลงที่ 5 เป็นแปลงที่มีร้อยละอินทรีย์วัตถุมากที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 2.21 ขณะที่แปลงที่ 7 เป็นแปลงที่มีร้อยละอินทรีย์วัตถุน้อยที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 0.20 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 อินทรีย์วัตถุในดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

แปลงที่	อินทรีย์วัตถุ (%)	ระดับ	แปลงที่	อินทรีย์วัตถุ (%)	ระดับ
1	0.35	ต่ำมาก	7	0.20	ต่ำมาก
2	1.34	ค่อนข้างต่ำ	8	0.38	ต่ำมาก
3	1.41	ค่อนข้างต่ำ	9	0.95	ต่ำ
4	0.90	ต่ำ	10	0.44	ต่ำมาก
5	2.21	ปานกลาง	11	0.23	ต่ำมาก
6	1.05	ค่อนข้างต่ำ	-	-	-

1.4 การนำไฟฟ้าของดิน (Electrical Conductivity : EC)

เนื่องจากการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของเกลือ ดังนั้นการวัดค่าการนำไฟฟ้าของดินจึงเป็นการประมาณค่าของเกลือที่อยู่ในดิน ซึ่งค่าของเกลือที่อยู่ในดินจะใช้เป็นดัชนีของความเค็มที่บอกได้ว่าพืชจะเติบโตได้ดีหรือไม่ โดยหากค่า EC น้อยกว่า 2 dS/m หมายถึง ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช หากค่า EC อยู่ในช่วง 2-4 dS/m หมายถึง มีผลต่อพืชที่ไม่ทนเค็ม หากค่า EC อยู่ในช่วง 4-8 dS/m หมายถึง มีผลต่อพืชหลายชนิด หากค่า EC อยู่ในช่วง 8-16 dS/m หมายถึง พืชทนเค็มเท่านั้นที่สามารถเติบโตได้ หากค่า EC มากกว่า 16 dS/m หมายถึง พืชทนเค็มน้อยชนิดที่สามารถเติบโตได้ (U.S. Soil Salinity Laboratory Staff, 1954) ฉะนั้นจากการศึกษาการนำไฟฟ้าของดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.0414 นั้นหมายความว่า ดินเป็นดินไม่เค็ม (ตารางที่ 7) จึงเหมาะต่อการเติบโตของพืช

ตารางที่ 7 การนำไฟฟ้าของดินในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

แปลงที่	ค่าการนำไฟฟ้า (dS/m)	เกลือในดิน (%)	ระดับความเค็มของ ดิน	อิทธิพลต่อพืช
1	0.015	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
2	0.104	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
3	0.012	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
4	0.069	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
5	0.044	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
6	0.096	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
7	0.021	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
8	0.031	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
9	0.029	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
10	0.020	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช
11	0.014	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเติบโตของพืช

1.5 ธาตุอาหารพืช

จากการศึกษา พบว่า พื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์จัดอยู่ในปริมาณต่ำมาก ต่ำ และปานกลาง มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์จัดอยู่ในปริมาณต่ำมาก มีปริมาณแคลเซียมที่เป็นประโยชน์จัดอยู่ในปริมาณต่ำ ปานกลาง และสูง และมีปริมาณแมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์จัดอยู่ในปริมาณต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง และสูง (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ธาตุอาหารพืชในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

แปลงที่	ปริมาณฟอสฟอรัส		ปริมาณโพแทสเซียม		ปริมาณแคลเซียม		ปริมาณแมกนีเซียม	
	mg/kg	ระดับ	mg/kg	ระดับ	mg/kg	ระดับ	mg/kg	ระดับ
1	1.61	VL	12.32	VL	158.04	L	67.68	L
2	11.13	M	16.32	VL	2,590.00	H	595.80	H
3	0.83	VL	28.28	VL	868.80	L	324.00	M
4	2.18	VL	17.92	VL	1,270.60	M	400.60	H
5	4.06	L	17.58	VL	709.00	L	373.20	H
6	3.34	L	11.56	VL	2,958.00	H	81.64	L
7	2.16	VL	10.28	VL	101.64	L	16.96	VL
8	1.42	VL	7.34	VL	54.14	L	24.90	VL
9	5.38	L	9.80	VL	81.78	L	27.96	VL
10	1.38	VL	7.42	VL	190.44	L	50.60	L
11	3.13	L	7.82	VL	154.52	L	56.58	L

หมายเหตุ : VL = ต่ำมาก L = ต่ำ M = ปานกลาง และ H = สูง

2. ทรัพยากรน้ำ

2.1 คุณภาพน้ำบางประการ

การเก็บตัวอย่างน้ำ และการวัดคุณภาพน้ำบริเวณแปลงปลูกยูคาลิปตัสของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว พบว่า มีแปลงปลูกที่มีลำน้ำไหลผ่านหรือใกล้เคียงอยู่เพียงแปลงเดียว คือ แปลงท่าเกษม (ภาพที่ 11) ซึ่งลำน้ำที่ไหลผ่านมีความกว้างประมาณ 5-7 เมตร และลึกประมาณ 4 เมตร ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 3 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 ซึ่งเป็นจุดก่อนเข้าแปลงปลูกยูคาลิปตัส ในบริเวณนี้น้ำนิ่ง มีสีขุ่น มีพืชน้ำเล็กน้อย มีวัชพืชและหญ้าเต็มพื้นที่ริมตลิ่ง จุดที่ 2 ซึ่งเป็นจุดที่อยู่ระหว่างแปลงปลูกยูคาลิปตัส (อยู่ก่อนถึงโค้งน้ำประมาณ 7-8 เมตร) ในบริเวณนี้น้ำค่อนข้างใสกว่าจุดที่ 1 ไหลเข้าริมตลิ่งไม่มีพืชน้ำ และมีลักษณะเปิดโล่งจนแสงแดดสามารถส่องถึงได้มากกว่าจุดที่ 1 และจุดที่ 3 ซึ่งเป็นจุดท้ายแปลงปลูกยูคาลิปตัส ในบริเวณนี้ลำน้ำมีลักษณะเป็นเส้นตรง น้ำไหลเอื่อยคล้ายกับจุดที่ 2 (ภาพที่ 14-16)



ภาพที่ 14 จุดเก็บน้ำที่ 1



ภาพที่ 15 จุดเก็บน้ำที่ 2



ภาพที่ 16 จุดเก็บน้ำที่ 3

ทั้งนี้เมื่อตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพน้ำ ซึ่งประกอบด้วย อุณหภูมิ น้ำ ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ของแข็งละลายน้ำ (TDS) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (NTU) การนำไฟฟ้า ความเค็ม ปริมาณไนโตรเจน-ไนโตรเจนในน้ำ ปริมาณฟอสเฟตในน้ำ และปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) (ตารางที่ 9) พบว่า

2.1.1 อุณหภูมิ

อุณหภูมิของน้ำตามธรรมชาติจะผันแปรตามอุณหภูมิของอากาศ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงจากดวงอาทิตย์ กระแสลม ความลึก และปริมาณสารแขวนลอยหรือความขุ่นของแหล่งน้ำ ทั้งนี้จากการศึกษา พบว่า ทั้ง 3 จุด มีอุณหภูมิค่อนข้างสูง โดยอุณหภูมิของจุดที่ 1 และจุดที่ 2 มีค่าเท่ากับ 31.20 และ 31.03 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปกติ (ปกติอุณหภูมิของน้ำตามธรรมชาติอยู่ที่ประมาณ 25-32 องศาเซลเซียส) ขณะที่ในจุดที่ 3 มีอุณหภูมิเท่ากับ 32.10 องศาเซลเซียส ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานปกติเล็กน้อย

2.1.2 ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO)

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำเฉลี่ยในจุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 4.850, 5.150 และ 5.950 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน โดยกรมควบคุมมลพิษ (2537) พบว่า น้ำทั้ง 3 จุด อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ที่กำหนดให้ต้องมีค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำตั้งแต่ 4.0-6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร จึงจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรได้ และแหล่งน้ำดังกล่าวสัตว์น้ำสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ อีกทั้งยังเหมาะสมต่อการขยายพันธุ์และการอนุรักษ์สัตว์น้ำอีกด้วย แต่สำหรับการอุปโภคบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

2.1.3 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)

ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์นำไปใช้ในกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำ จะวิเคราะห์ออกมาในรูปของปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ซึ่งสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดความสกปรกของน้ำได้ ทั้งนี้จากการศึกษา พบว่า จุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าดังกล่าวค่อนข้างมากและมีความใกล้เคียงกัน คือ 7.50, 9.50 และ 9.30 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จึงจัดว่าอยู่ในเกณฑ์แหล่งน้ำเสื่อมโทรม เนื่องจากแหล่งน้ำที่มีความเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรควรมีค่าดังกล่าวไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

2.1.4 ของแข็งละลายน้ำ (TDS)

ของแข็งละลายน้ำเฉลี่ยในจุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าเท่ากับ 98, 94 และ 98 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีความน้อยมาก ทั้งนี้โดยปกติค่าสูงสุดของค่า TDS ไม่ควรเกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้ำส่วนใหญ่จะมีค่า TDS เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร อย่างไรก็ตามหากค่า TDS เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จะส่งผลให้น้ำเป็นน้ำที่ไม่เหมาะสำหรับการใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะน้ำอาจมีส่วนผสมของโพแทสเซียม คลอไรด์ และ โซเดียม ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

2.1.5 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)

ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำทั้ง 3 จุด ในพื้นที่ศึกษา มีค่าอยู่ระหว่าง 6.3–6.6 ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงเป็นกลาง ดังนั้นสัตว์น้ำส่วนใหญ่จึงสามารถเจริญเติบโตได้ดี ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษ (2537) ได้กำหนดให้ค่าความเป็นกรด-ด่างควรอยู่ระหว่าง 5.0–9.0 ฉะนั้นแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาจึงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภคได้แต่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคก่อน

2.1.6 ความขุ่น (NTU)

ค่าความขุ่นเฉลี่ยในจุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าน้อยมาก เท่ากับ 5.270, 6.830 และ 5.503 NTU ตามลำดับ ทั้งนี้โดยทั่วไปน้ำใสจะมีค่าความขุ่นไม่เกิน 25 NTU อย่างไรก็ตามหากค่าความขุ่นเกินกว่า 100 NTU จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของสัตว์และพืชน้ำ (กรมควบคุมมลพิษ, 2537)

2.1.7 การนำไฟฟ้า

การนำไฟฟ้า คือ ความสามารถของน้ำที่จะให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของชนิดของไอออนที่มีอยู่ในน้ำและอุณหภูมิของน้ำที่มีไอออนของสารต่าง ๆ ละลายอยู่ ทั้งนี้ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำธรรมชาติโดยทั่วไปมีค่าอยู่ระหว่าง 0.1–5.0 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร และจากการตรวจวัดในพื้นที่ศึกษาพบว่า ทั้ง 3 จุด มีค่าการนำไฟฟ้าน้อยมาก เท่ากับ 0.150, 0.145 และ 0.143 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน

2.1.8 ความเค็ม

จากการตรวจวัดความเค็มของน้ำ พบว่า ในจุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีความเค็มน้อยมาก เท่ากับ 0.07, 0.07 และ 0.07 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ทั้งนี้โดยทั่วไปหากความเค็มของน้ำอยู่ระหว่าง 0–0.5 ppt. จะจัดว่าเป็นน้ำจืด (Fresh water) ความเค็มของน้ำอยู่ระหว่าง 0.5–30 ppt. จะจัดว่าเป็นน้ำกร่อย (Brackish water) และหากความเค็มของน้ำมากกว่า 30 ppt ขึ้นไปจะจัดว่าเป็นน้ำเค็ม (Sea water)

2.1.9 ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนในน้ำ

จากการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนในน้ำ พบว่า จุดที่ 1 มีปริมาณมากที่สุดเท่ากับ 1.260 มิลลิกรัมต่อลิตร จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าน้อยมาก เท่ากับ 0.140 และ 0.420 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินของกรมควบคุมมลพิษ (2537) ก็ถือว่าทั้ง 3 จุด ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน คือ ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)

2.1.10 ปริมาณฟอสเฟตในน้ำ

จากการวิเคราะห์ปริมาณฟอสเฟตในน้ำ พบว่า จุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าน้อยมาก เท่ากับ 0.57, 0.71 และ 0.73 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทั้ง 3 จุด เนื่องจากสารประกอบฟอสเฟตชนิดนี้เป็นประเภอินทรีย์ฟอสเฟต (Organic Phosphate) ที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายทางชีวภาพ พบได้ในรูปสารละลาย สารแขวนลอย สารอินทรีย์วัตถุที่กำลังเน่าสลายหรือเป็นองค์ประกอบในสิ่งมีชีวิต ซึ่งพบค่อนข้างน้อยในท้องลําธารบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำ

2.1.11 ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)

ปริมาณตะกอนแขวนลอยเฉลี่ยในจุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าเท่ากับ 10.556, 16.333 และ 5.444 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ดี แหล่งน้ำที่ให้ผลผลิตทางการประมงที่ดีควรมีค่าแขวนลอยอยู่ในช่วง 25-80 มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้ามีค่ามากกว่า 400 มิลลิกรัมต่อลิตร มักจะใช้เลี้ยงปลาไม่ได้ผล นอกจากนี้แหล่งน้ำที่เหมาะสมจะนำมาใช้สำหรับการผลิตน้ำประปาโดยตรงควรมีค่าสารแขวนลอยไม่เกิน 25 มิลลิกรัมต่อลิตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2537)

จากค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง 11 ดัชนี แสดงให้เห็นว่า เมื่อพิจารณาจากดัชนีคุณภาพทางกายภาพ คือ อุณหภูมิ ความขุ่น ตะกอนแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ และการนำไฟฟ้าของแหล่งน้ำบริเวณแปลงปลูกยูคาลิปตัส แปลงท่าเกษมทั้งก่อนเข้าแปลง ระหว่างแปลง และท้ายแปลง พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ซึ่งสามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้แต่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน รวมไปถึงการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และกีฬาทางน้ำ แต่เมื่อพิจารณาจากดัชนีคุณภาพน้ำทางเคมี คือ ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) และปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) กลับพบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งจากค่าดัชนีทั้งสองที่

ตรวจวัดได้ทุกจุด พบว่า แหล่งน้ำบริเวณจุดตรวจวัดค่อนข้างเสื่อมโทรม และคุณภาพน้ำต่ำกว่าแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เนื่องจากน้ำในลำน้ำค่อนข้างนิ่งและไหลช้ามาก

ตารางที่ 9 ดัชนีคุณภาพน้ำบางประการ บริเวณจุดเก็บน้ำทั้ง 3 จุด ของแปลงท่าเกษม จังหวัดสระแก้ว

รายละเอียด	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3
	ก่อนเข้าแปลงยูคาฯ	กลางแปลงยูคาฯ	ท้ายแปลงยูคาฯ
พิกัด (X, Y)	X = 846954	X = 846589	X = 846463
	Y = 1524473	Y = 1524600	Y = 1524682
อุณหภูมิน้ำ (°C)	31.200	31.033	32.100
ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (mg/l)	4.850	5.150	5.950
ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (mg/l)	7.500	9.500	9.300
ของแข็งละลายน้ำ (mg/l)	0.098	0.094	0.093
ความเป็นกรด-ด่าง	6.607	6.373	6.440
ความขุ่น (NTU)	5.270	6.830	5.503
การนำไฟฟ้า (uSiemens/cm)	0.150	0.145	0.143
ความเค็ม (ppt)	0.070	0.070	0.070
ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนในน้ำ (mg/l)	1.260	0.140	0.420
ปริมาณฟอสเฟตในน้ำ (mg/l)	0.570	0.710	0.730
ปริมาณตะกอนแขวนลอย (mg/l)	10.556	16.333	5.444

2.2 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI)

จากการศึกษา พบว่า ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ในจุดที่ 1 จุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มีค่าคะแนนเท่ากับ 38.46, 39.45 และ 42.12 ตามลำดับ (ตารางที่ 10) ซึ่งอยู่ในระดับเสื่อมโทรม (คะแนน 31-60) เทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ที่เป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้เพื่ออุตสาหกรรม แต่หากต้องการใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

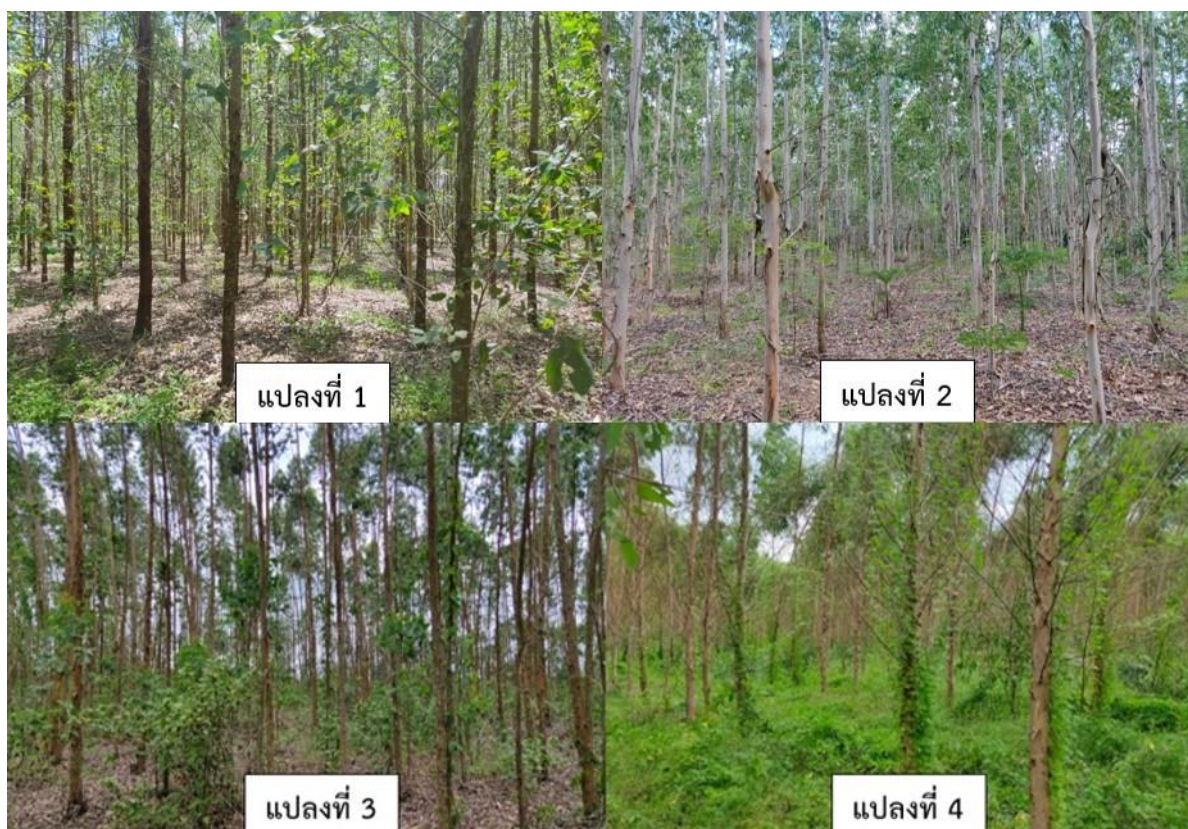
ตารางที่ 10 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ในจุดที่ 1, 2 และ 3

พื้นที่	ดัชนีคุณภาพน้ำ		ค่าเฉลี่ย	ค่าคะแนน
จุดที่ 1 (ก่อนเข้าแปลงยูคาฯ)	1	DO	4.85	67.15
	2	pH	6.61	82.31
	3	SS	10.56	93.17
	4	NO ₃ ⁻	1.26	81.74
	5	BOD	7.500	2.00
ค่าคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำ				38.46
เกณฑ์คุณภาพน้ำ: เลื่อนโทรม (คุณภาพน้ำประเภทที่ 4)				
จุดที่ 2 (กลางแปลงยูคาฯ)	1	DO	5.15	73.16
	2	pH	6.37	76.66
	3	SS	16.33	87.09
	4	NO ₃ ⁻	0.14	97.78
	5	BOD	9.50	2.00
ค่าคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำ				39.45
เกณฑ์คุณภาพน้ำ: เลื่อนโทรม (คุณภาพน้ำประเภทที่ 4)				
จุดที่ 3 (ท้ายแปลงยูคาฯ)	1	DO	5.95	91.67
	2	pH	6.44	78.26
	3	SS	5.44	98.79
	4	NO ₃ ⁻	0.42	93.50
	5	BOD	9.30	2.00
ค่าคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำ				42.12
เกณฑ์คุณภาพน้ำ: เลื่อนโทรม (คุณภาพน้ำประเภทที่ 4)				

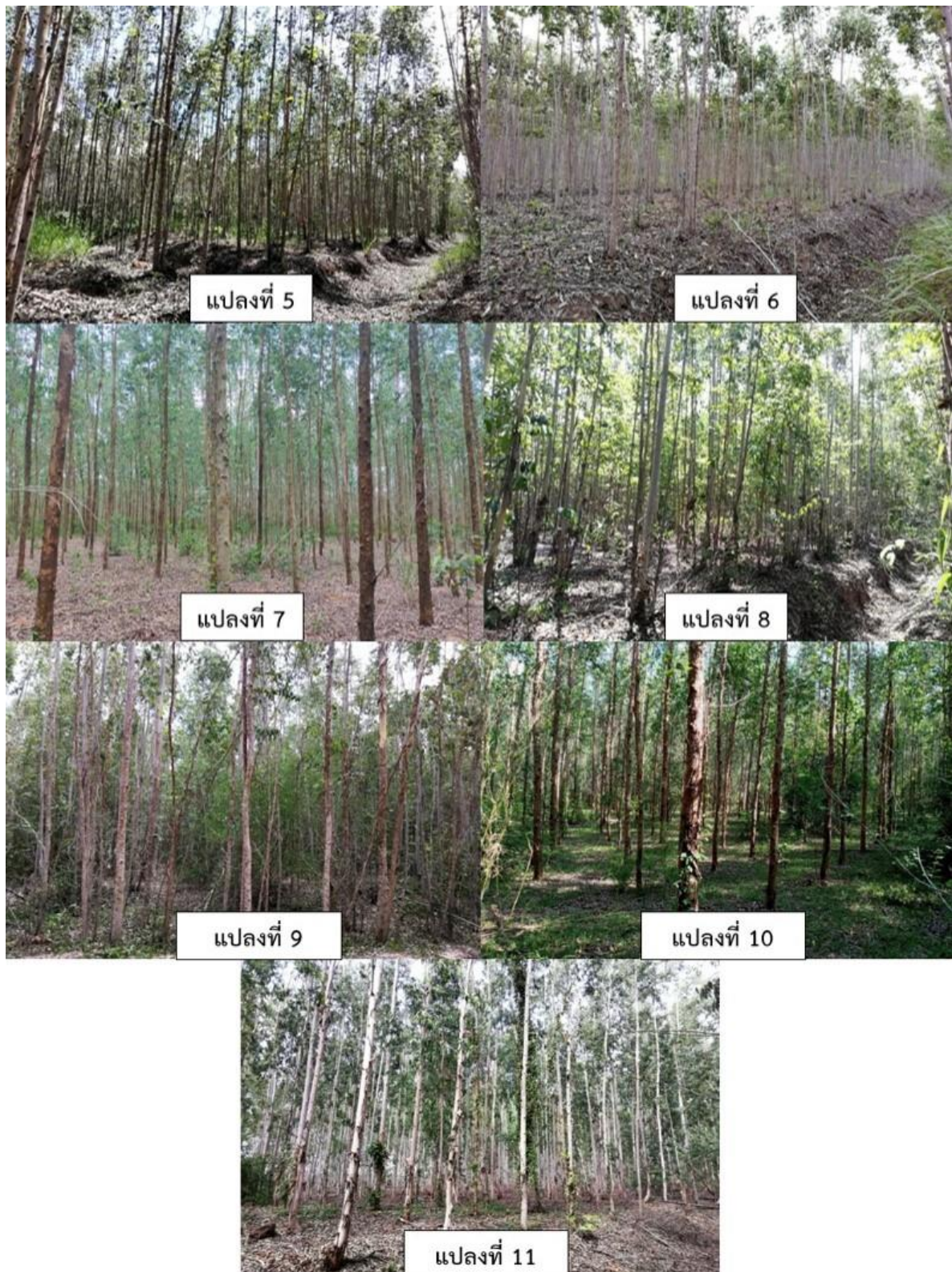
ทรัพยากรชีวภาพ

1. ทรัพยากรป่าไม้

จากการสำรวจพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว จำนวน 11 แปลง พบว่า พื้นที่ไม่มีสภาพเป็นป่าธรรมชาติ แต่มีสภาพเป็นป่าปลูกดังภาพที่ 17 ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการสำรวจพรรณไม้โดยใช้วิธีการตามที่กล่าวถึงในบทที่ 3 แต่ใช้วิธีการเดินสำรวจพรรณไม้บริเวณรอบพิกัดที่ได้กำหนดไว้แทน ทั้งนี้ในแต่ละแปลงมีพื้นที่การสำรวจพรรณไม้ประมาณ 140x140 เมตร ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว มีพรรณไม้ทั้งสิ้น จำนวน 64 ชนิด (ภาพที่ 18) จาก 29 วงศ์ (ตารางที่ 11) ซึ่งพรรณไม้ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Fabaceae มีทั้งหมด 12 ชนิด รองลงไปเป็นวงศ์ Malvaceae, Rubiaceae, Poaceae และ Anacardiaceae คือ 5, 4, 4 และ 4 ชนิด ตามลำดับ ทั้งนี้พรรณไม้ที่มีความชุกชุมมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ มะหวด (*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.) ซึ่งมีความชุกชุมเท่ากับ 152 ต้น รองลงมา คือ สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss.) หมี่เหมี้น (*Litsea glutinosa* (Lour.) C.B. Rob.) มะตูม (*Siphonodon celastrius* Griff.) และ อะราง (*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz) ซึ่งมีความชุกชุม เท่ากับ 135, 107, 94 และ 83 ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 12) อย่างไรก็ตามพรรณไม้ที่สำรวจพบเป็นพรรณไม้ที่สามารถพบได้โดยทั่วไปในป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าเต็งรัง



ภาพที่ 17 สภาพแปลงสำรวจพรรณไม้ ในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว



ภาพที่ 17 (ต่อ)

ตารางที่ 11 วงศ์ จำนวนชนิด และร้อยละของชนิดพรรณไม้ ในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	วงศ์	จำนวน ชนิด	ร้อยละ ของชนิด	ลำดับ	วงศ์	จำนวน ชนิด	ร้อยละ ของชนิด
1	Fabaceae	12	18.75	16	Euphorbiaceae	1	1.56
2	Malvaceae	5	7.81	17	Ochnaceae	1	1.56
3	Rubiaceae	4	6.25	18	Burseraceae	1	1.56
4	Poaceae	4	6.25	19	Hypericaceae	1	1.56
5	Anacardiaceae	4	6.25	20	Cornaceae	1	1.56
6	Annonaceae	3	4.69	21	Lamiaceae	1	1.56
7	Ebenaceae	3	4.69	22	Cannabaceae	1	1.56
8	Moraceae	3	4.69	23	Rhamnaceae	1	1.56
9	Bignoniaceae	2	3.13	24	Celastraceae	1	1.56
10	Apocynaceae	2	3.13	25	Rutaceae	1	1.56
11	Salicaceae	2	3.13	26	Combretaceae	1	1.56
12	Dipterocarpaceae	2	3.13	27	Meliaceae	1	1.56
13	Sapindaceae	2	3.13	28	Lauraceae	1	1.56
14	Lythraceae	1	1.56	29	Myrtaceae	1	1.56
15	Capparaceae	1	1.56	-	-	-	-

ตารางที่ 12 บัญชีชนิดพรรณไม้ และความชุกชุมของพรรณไม้ ที่สำรวจพบในพื้นที่บริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	วิสัย	ความชุกชุม (ต้น)
1	มะหาด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Sapindaceae	S/ST	152
2	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	T	135
3	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob.	Lauraceae	T	107
4	มะดูก	<i>Siphonodon celastrineus</i> Griff.	Celastraceae	T	94
5	อะราง	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz	Fabaceae	T	83
6	ขันทองพญาบาท	<i>Suregada multiflora</i> (A. Juss.) Baill.	Euphorbiaceae	S/T	76
7	กระถินยักษ์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	S/ST	49
8	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	Fabaceae	T	45
9	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Fabaceae	T	43
10	ข่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	Moraceae	S/T	41
11	มะหาด	<i>Artocarpus lacucha</i> Buch. Ham.	Moraceae	T	34
12	พังแหรใหญ่	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Cannabaceae	ST	29
13	รักขี้หนู	<i>Semecarpus albens</i> Kurz	Anacardiaceae	T	25
14	กะลิง	<i>Diospyros pilosanthera</i> Blanco	Ebenaceae	T	24
15	ขี้เหล็กเลือด	<i>Senna timoriensis</i> (DC.) H. S. Irwin & Barneby	Fabaceae	ST	23
16	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Benth. ex Kurz	Bignoniaceae	ST	20
17	คาง	<i>Albizia lebbekoides</i> (DC.) Benth.	Fabaceae	T	20
18	ช้างน้าว	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	Ochnaceae	S/ST	19

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	วิสัย	ความชุกชุม (ต้น)
19	สัตตบรรณ	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Apocynaceae	T	16
20	ไผ่ป่า	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss	Poaceae	B	15
21	กระถินเทพา	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Fabaceae	ExT	14
22	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	Rubiaceae	T	11
23	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	Malvaceae	T	9
24	เขยตาย	<i>Glycosmis pentaphylla</i> (Retz.) DC.	Rubiaceae	S/ST	8
25	หมากว้อ	<i>Lepisanthes senegalensis</i> (Poir.) Leenh.	Sapindaceae	S/ST	8
26	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> L.f.	Moraceae	ST	6
27	นุ่น	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	ExT	6
28	โมกมัน	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	Apocynaceae	S/T	5
29	กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Fabaceae	ExT	5
30	จิวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Malvaceae	T	5
31	ตะคร้ำ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	T	5
32	พญารากดำ	<i>Diospyros variegata</i> Kurz	Ebenaceae	T	5
33	ชันภู	<i>Hopea recopei</i> Pierre ex Laness.	Dipterocarpaceae	T	4
34	ตะโกพนม	<i>Diospyros castanea</i> (Craib) Fletcher	Ebenaceae	T	4
35	ผ้าเขียน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Lamiaceae	T	4
36	มะกอกป่า	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	Anacardiaceae	T	4

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	วิสัย	ความชุกชุม (ต้น)
37	มะนาวผี	<i>Atalantia monophylla</i> (L.) DC.	Rutaceae	ST	4
38	แสมสาร	<i>Senna garrettiana</i> (Craib) H. S. Irwin & Barneby	Fabaceae	T	3
39	ไผ่โจด	<i>Vietnamosasa ciliata</i> (A.Camus) T.Q. Nguyen	Poaceae	B	3
40	ไผ่บงดำ	<i>Bambusa tulda</i> Roxb.	Poaceae	B	3
41	กระทุ่ม	<i>Neolamarkia cadamba</i> (Roxb.) Bosser	Rubiaceae	T	3
42	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	Fabaceae	T	3
43	รักเขมร	<i>Gluta cambodiana</i> Pierre	Anacardiaceae	T	3
44	สกุณี	<i>Terminalia calamansanay</i> (Blanco) Rolfe	Combretaceae	T	3
45	ไผ่	<i>Bambusa</i> sp.	Poaceae	B	2
46	กรวยป่า	<i>Casearia grewiaefolia</i> Vent.	Salicaceae	T	2
47	กะเจียน	<i>Huberantha cerasoides</i> (Roxb.) Chaowasku	Annonaceae	T	2
48	ปีบ	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f.	Bignoniaceae	T	2
49	พะยุง	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	Fabaceae	T	2
50	ยางกราด	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer	Dipterocarpaceae	T	2
51	ตะขบควาย	<i>Flacourtia jangomas</i> (Lour.) Raeusch.	Salicaceae	EXT	2
52	เสลาดำ	<i>Lagerstroemia venusta</i> Wall. ex C. B. Clarke	Lythraceae	T	1
53	กุ่มบก	<i>Crateva adansonii</i> DC. subsp. <i>trifoliata</i> (Roxb.) Jacobs	Capparaceae	T	1
54	ตองเต่า	<i>Pterospermum cinnamomeum</i> Kurz	Malvaceae	T	1

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	วิสัย	ความชุกชุม (ต้น)
55	ติ้วเกลี้ยง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	Hypericaceae	T	1
56	ธนนไชย	<i>Buchanania siamensis</i> Miq.	Anacardiaceae	T	1
57	ปฐู	<i>Alangium indochinense</i> W.J. de Wilde & Duyfjes	Cornaceae	S/T	1
58	ปออีแก	<i>Pterocymbium tinctorium</i> (Blanco) Merr.	Malvaceae	T	1
59	พุทรา	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	Rhamnaceae	ExST	1
60	มะค่าแต้	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	Fabaceae	T	1
61	ยอเถื่อน	<i>Morinda coreia</i> Buch. Ham.	Rubiaceae	T	1
62	ยางดง	<i>Monoon obtusum</i> (Craib) B. Xue & R.M.K. Saunders	Annonaceae	T	1
63	สะแกแสง	<i>Cananga latifolia</i> (Hook.f. & Thomson) Finet & Gagnep.	Annonaceae	T	1
64	หว่าขี้แพะ	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	T	1

หมายเหตุ: T = ไม้ต้น

ST = ไม้ต้นขนาดเล็ก

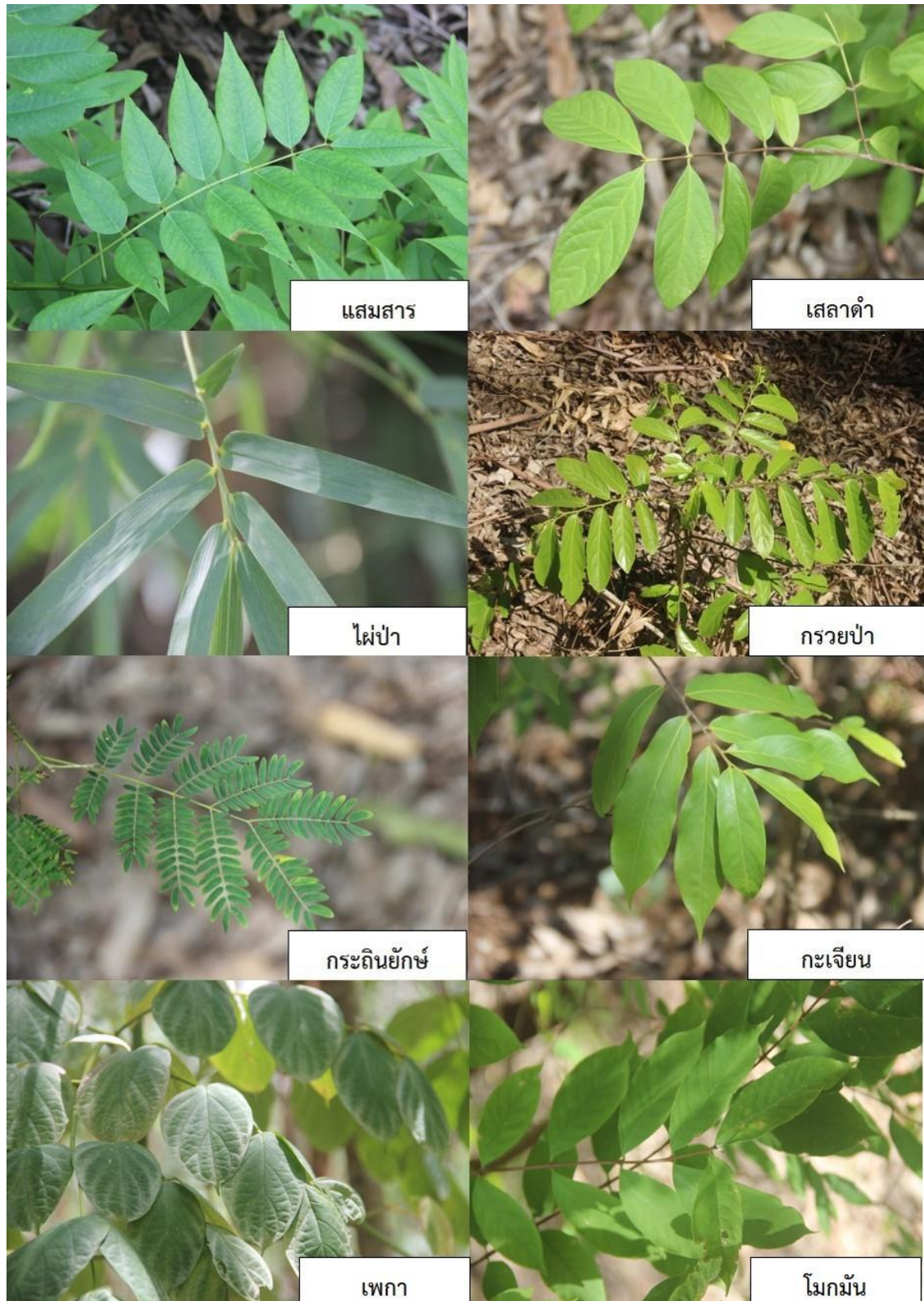
S/ST = ไม้พุ่ม/ไม้ต้นขนาดเล็ก

S/T = ไม้พุ่ม/ไม้ต้น

ExT = ไม้ต่างถิ่น

ExST = ไม้ต่างถิ่นขนาดเล็ก

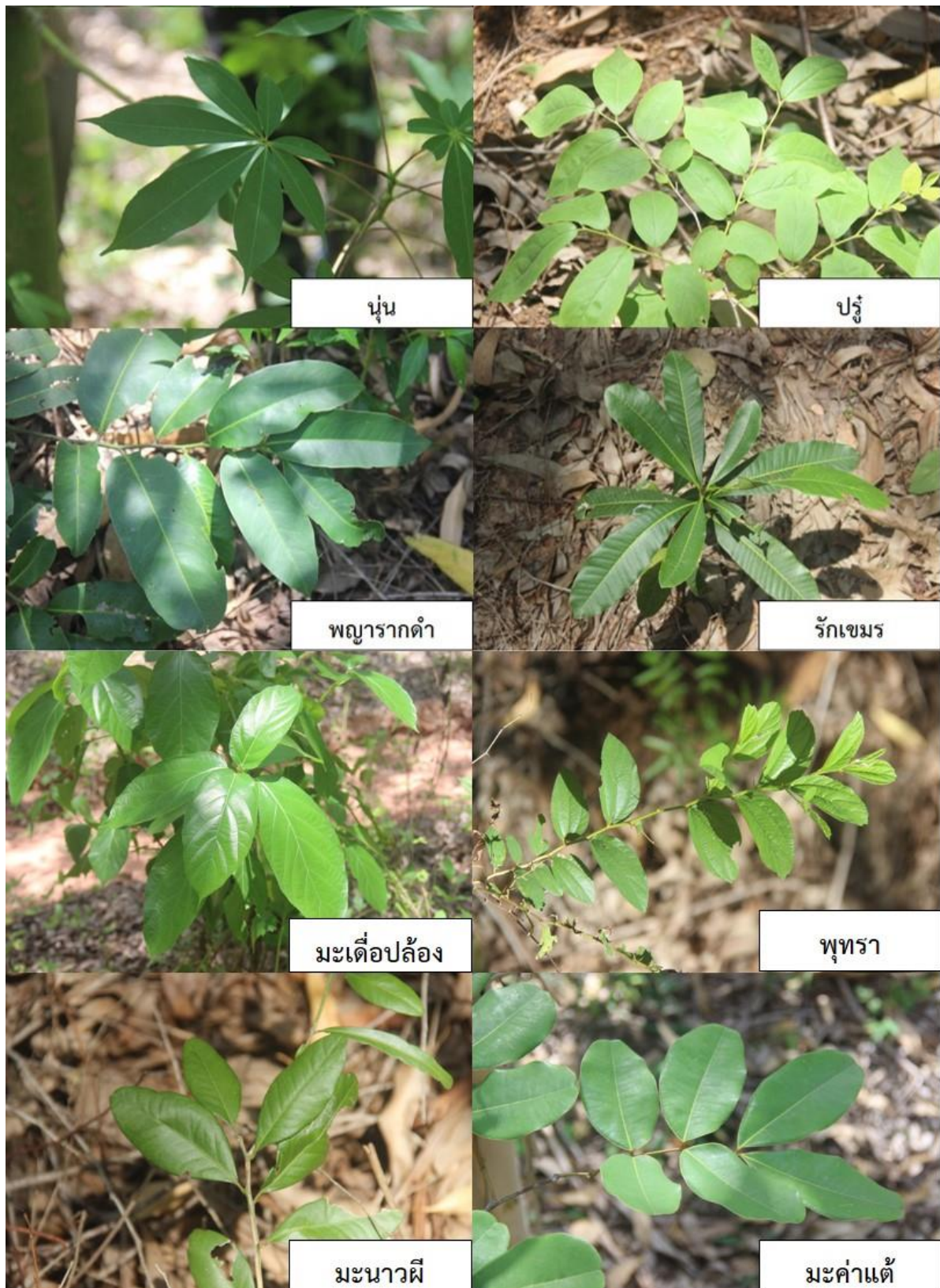
B = ไม้



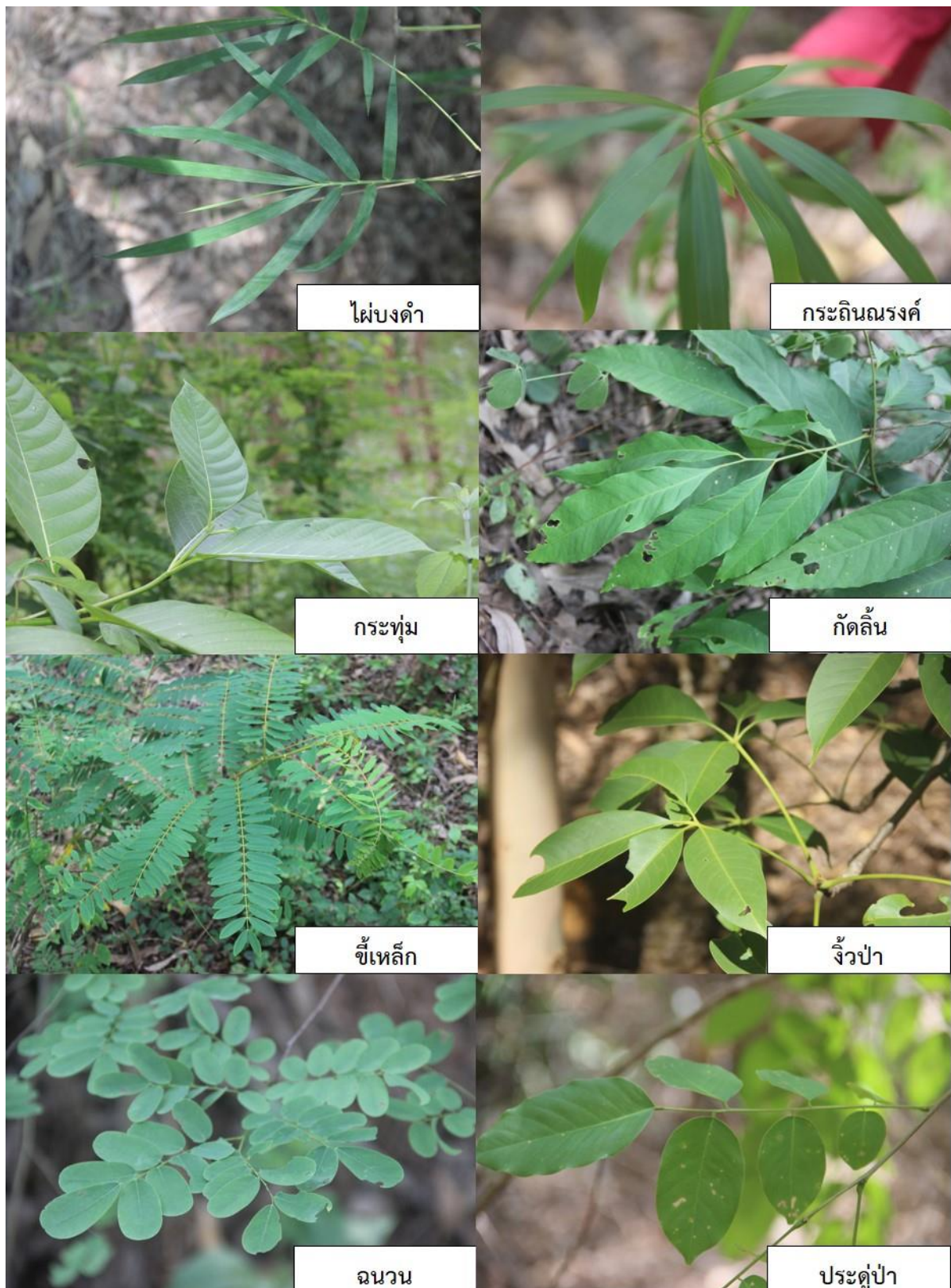
ภาพที่ 18 ตัวอย่างพรรณไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว



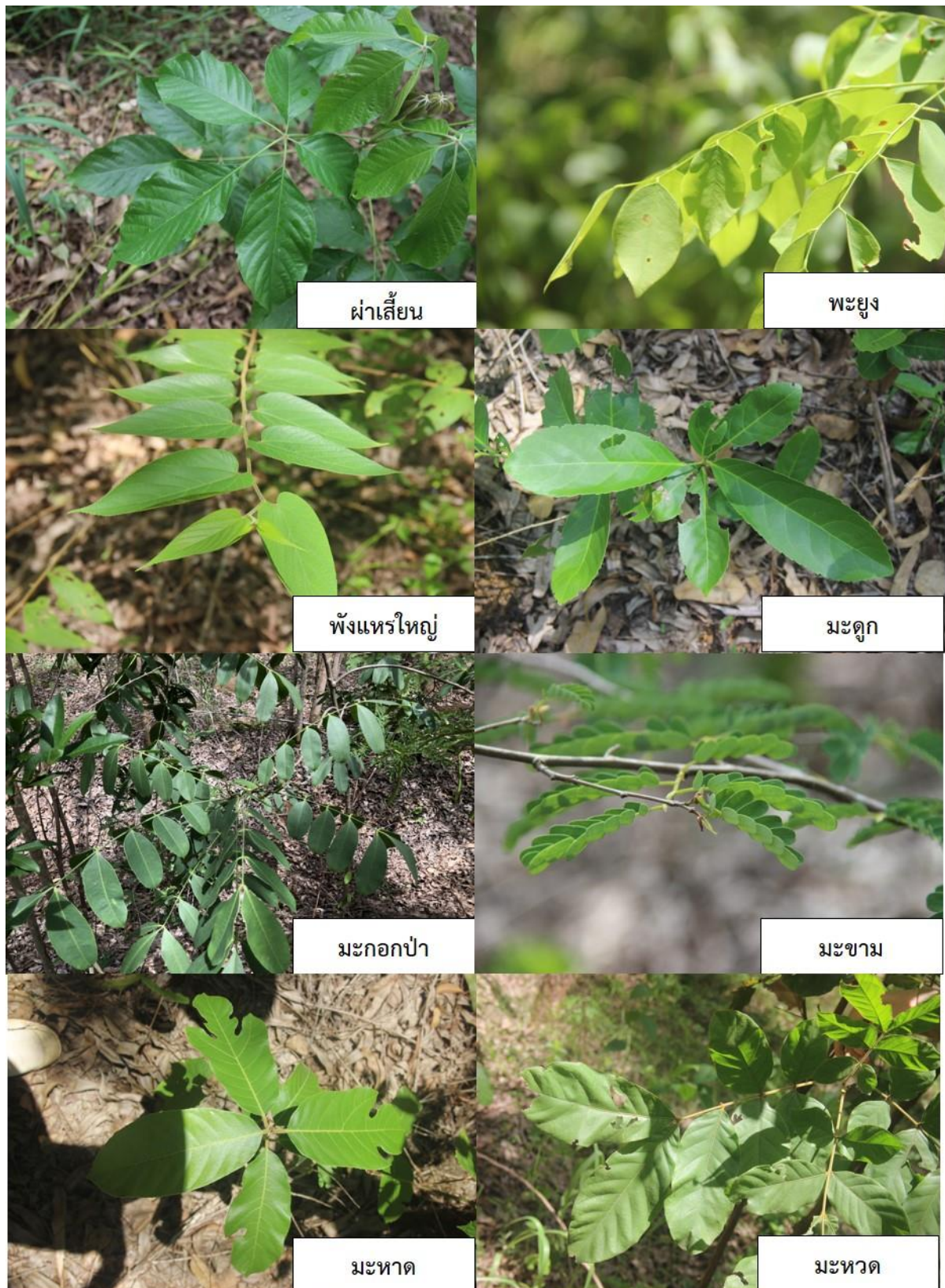
ภาพที่ 18 (ต่อ)



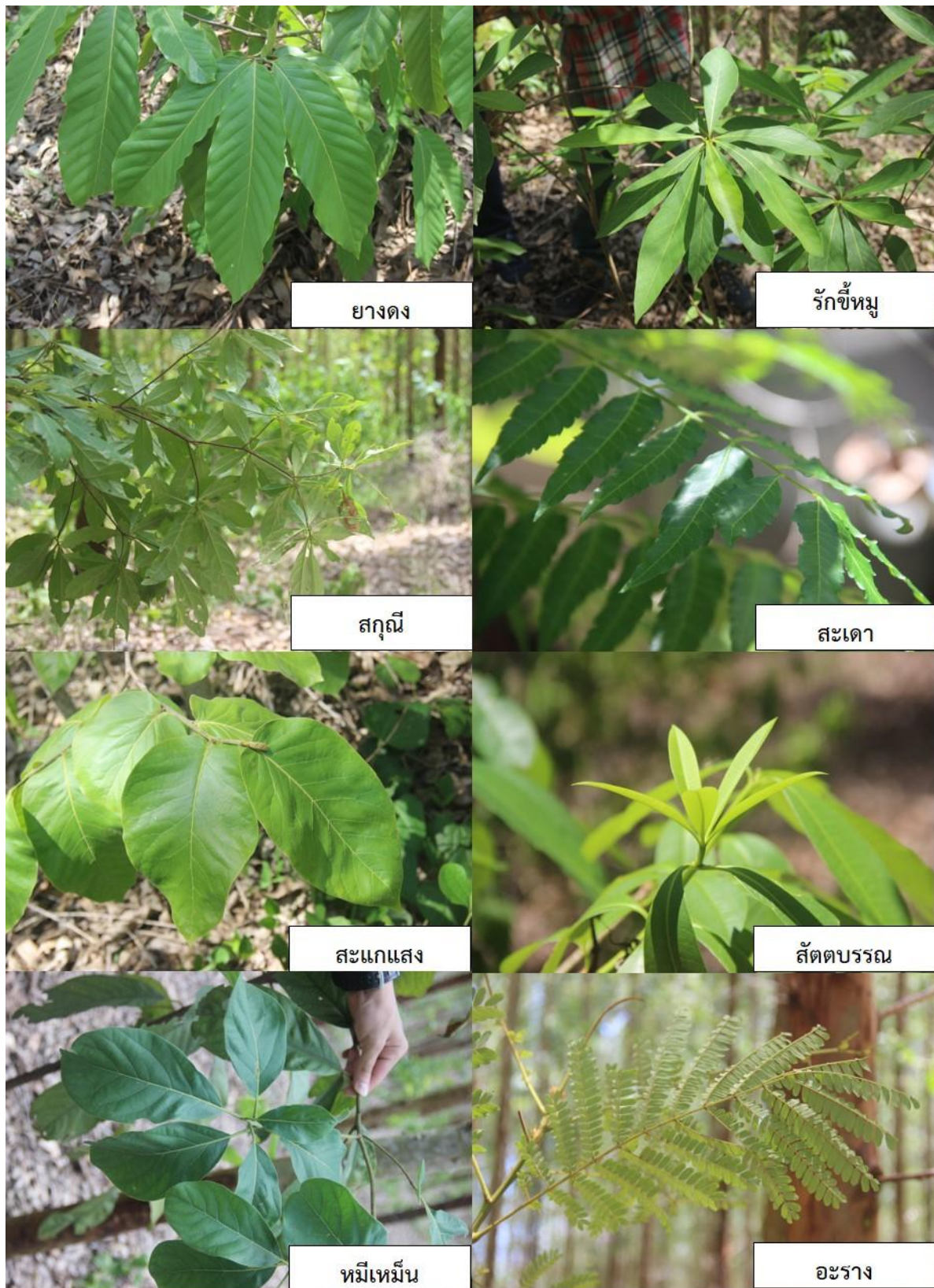
ภาพที่ 18 (ต่อ)



ภาพที่ 18 (ต่อ)



ภาพที่ 18 (ต่อ)



ภาพที่ 18 (ต่อ)

2. ทรัพยากรสัตว์ป่า

จากการวางแผนสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ภาพที่ 19) สามารถแบ่งออกเป็นแต่ละกลุ่ม ดังนี้

2.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในพื้นที่ป่าปลูกยูคาลิปตัส พบว่า มีเพียง 2 ชนิด (Species) 2 วงศ์ (Family) 2 อันดับ (Order) คือ พังพอนธรรมดา และ กระรอกหลากสี (ตารางที่ 13 และ ภาพที่ 20) ทั้งนี้เมื่อนำมาประเมินสถานภาพปัจจุบัน และสถานภาพทางการอนุรักษ์ พบว่าการคุ้มครองชนิดพันธุ์สัตว์ป่า ประเทศไทยมีกฎหมายรองรับ และมีอนุสัญญาต่าง ๆ ที่ไทยได้ร่วมอนุสัญญากับต่างประเทศที่สำคัญคือพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 สามารถใช้เป็นมาตรการในการบริหารงานด้านสัตว์ป่า จากการวิเคราะห์สถานภาพของสัตว์ป่า ที่สำรวจพบในพื้นที่ตามคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 ปี พ.ศ. 2546 พบว่า พังพอนธรรมดา เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง สำหรับข้อมูลในพื้นที่ทำการประเมินสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548 พบว่า สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบนั้นยังไม่ได้รับการประเมิน และการประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตาม IUCN (2010) พบว่า สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทุกชนิดที่สำรวจพบนั้นจัดอยู่ในกลุ่มมีความเสี่ยงน้อย/กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด (LR/LC) และการประเมินสถานภาพตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) พบว่า พังพอนธรรมดา เป็นชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 3 เป็นชนิดพันธุ์ที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายของประเทศใดประเทศหนึ่ง แล้วขอความร่วมมือกับประเทศภาคีด้วยกันให้ช่วยดูแล การส่งออกต้องได้รับการอนุญาตและมีหนังสือรับรองเพื่อการส่งออกจากประเทศถิ่นกำเนิดว่าจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อความอยู่รอดตามธรรมชาติของชนิดพันธุ์นั้น ๆ (ตารางที่ 14)

2.2 นก (Birds)

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของนกในพื้นที่ป่าปลูกยูคาลิปตัส พบว่า มีนก จำนวน 42 ชนิด (Species) 30 วงศ์ (Family) 14 อันดับ (Order) โดยพบนกในอันดับ Passeriformes (อันดับนกจับคอน) มากที่สุด จำนวน 15 วงศ์ (Family) 20 ชนิด เช่น นกปรอดสวน นกกระเจี๊ยบคอดำ นกกระจาบธรรมดา เป็นต้น (ตารางที่ 15 และ ภาพที่ 20) ทั้งนี้เมื่อนำมาประเมินสถานภาพปัจจุบัน และสถานภาพทางการอนุรักษ์ พบว่าการคุ้มครองชนิดพันธุ์สัตว์ป่า ประเทศไทยมีกฎหมายรองรับ และอนุสัญญาต่าง ๆ ที่ไทยได้ร่วมอนุสัญญากับต่างประเทศ ที่สำคัญคือพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 สามารถใช้เป็นมาตรการในการบริหารงานด้านสัตว์ป่า จากการวิเคราะห์สถานภาพของสัตว์ป่า ที่สำรวจพบในพื้นที่ตามคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 ปี พ.ศ. 2546 พบว่า นกส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ยกเว้น นกเขาใหญ่ นกเขาขาว และนกแอ่นตาล สำหรับ

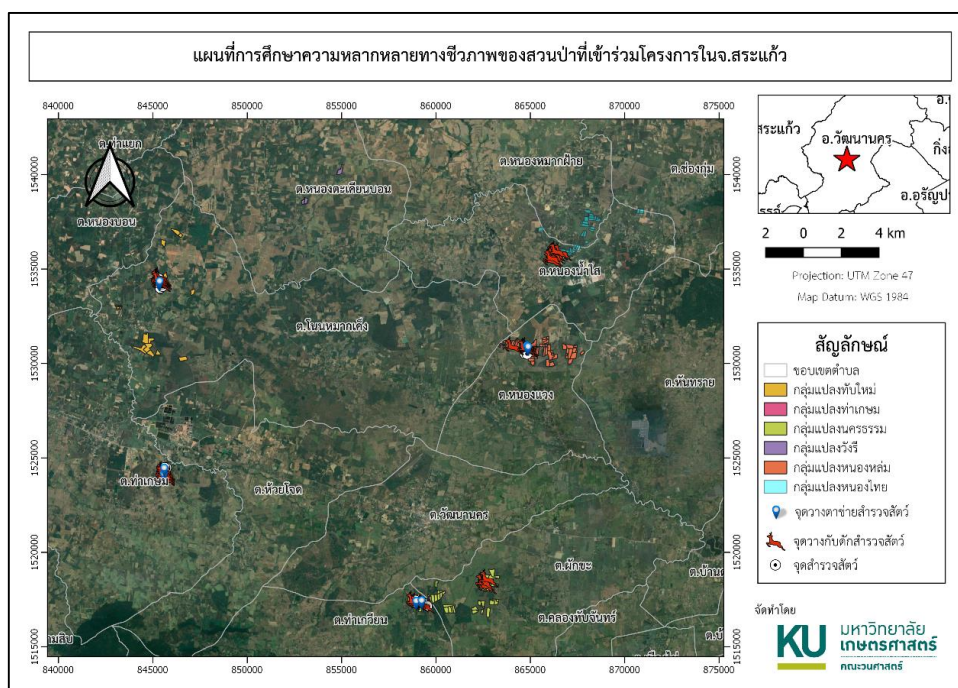
ข้อมูลที่ทำให้การประเมินสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548 พบว่า เขี้ยวปีกแดงและกระจับทอง อยู่ในกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม (NT) และการประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตาม IUCN (2010) พบว่า นกส่วนใหญ่ที่สำรวจพบนั้นจัดอยู่ในกลุ่มมีความเสี่ยงน้อย/กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด (LR/LC) มีนกกระจับทองถูกจัดอยู่ในกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม (NT) และการประเมินสถานภาพตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) พบว่า มีชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 2 (App. II) เป็นชนิดพันธุ์ที่ยังไม่ถึงกับใกล้จะสูญพันธุ์ อนุญาตให้ทำการค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุมไม่ให้เกิดความเสียหายหรือลดจำนวนลงของชนิดพันธุ์นั้นอย่างรวดเร็ว โดยประเทศที่ส่งออกต้องออกหนังสืออนุญาตเพื่อการส่งออกและรับรองว่าการส่งออกแต่ละครั้งนั้นจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการดำรงชีวิตของชนิดพันธุ์นั้นในธรรมชาติ คือ นกแขกเต้า (ตารางที่ 16)

2.3 สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่ป่าปลูกยูคาลิปตัส พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 8 ชนิด (Species) 5 วงศ์ (Family) 2 อันดับ (Order) โดยพบสัตว์เลื้อยคลานในอันดับ Squamata (อันดับกิ้งก่า งู) มากที่สุด ได้แก่ จิ้งจกดินลายจุด จิ้งจกหางหนาม งูเขียวหางไหม้ทองเหลือง เป็นต้น (ตารางที่ 17 และ ภาพที่ 20) ทั้งนี้เมื่อนำมาประเมินสถานภาพปัจจุบัน และสถานภาพทางการอนุรักษ์ พบว่า การคุ้มครองชนิดพันธุ์สัตว์ป่า ประเทศไทยมีกฎหมายรองรับ และอนุสัญญาต่าง ๆ ที่ไทยได้ร่วมอนุสัญญากับต่างประเทศ ที่สำคัญคือพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 สามารถใช้เป็นมาตรการในการบริหารงานด้านสัตว์ป่า จากการวิเคราะห์สถานภาพของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ตามคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 ปี พ.ศ. 2546 พบว่า สัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่สวนป่าที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองเพียง 1 ชนิด คือ เต่านา และอีก 7 ชนิด ยังไม่ขึ้นทะเบียนสัตว์ป่าคุ้มครอง สำหรับข้อมูลที่ทำให้การประเมินสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548 พบว่า สัตว์เลื้อยคลานส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มมีความเสี่ยงน้อย/กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด (LR/LC) ยกเว้น จิ้งเหลนดงพญาเย็น ส่วนเต่านาจัดอยู่ในกลุ่มชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) และการประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตาม IUCN (2010) พบว่า เต่านา จัดอยู่ในกลุ่มชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) และการประเมินสถานภาพตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) พบว่า ไม่มีชนิดพันธุ์ขึ้นทะเบียน (ตารางที่ 18)

2.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่ป่าปลูกยูคาลิปตัสพบว่า มีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 13 ชนิด (Species) 4 วงศ์ (Family) 1 อันดับ (Order) โดยพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในอันดับ Anura (อันดับกบ) ทั้งหมด เช่น กบหนอง อึ่งเห่า เป็นต้น (ตารางที่ 19 และภาพที่ 20) ทั้งนี้เมื่อนำมาประเมินสถานภาพปัจจุบัน และสถานภาพทางการอนุรักษ์ พบว่า การคุ้มครองชนิดพันธุ์สัตว์ป่า ประเทศไทยมีกฎหมายรองรับ และอนุสัญญาต่าง ๆ ที่ไทยได้ร่วมอนุสัญญากับต่างประเทศที่สำคัญคือพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 สามารถใช้เป็นมาตรการในการบริหารงานด้านสัตว์ป่า จากการวิเคราะห์สถานภาพของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ตามคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 ปี พ.ศ. 2546 พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่สวนป่าที่สำรวจพบยังไม่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง สำหรับข้อมูลที่ใช้การประเมินสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548 พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกส่วนใหญ่ที่สำรวจพบนั้นจัดอยู่ในกลุ่มมีความเสี่ยงน้อย/กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด (LR/LC) และ กบหนอง ที่อยู่ในกลุ่มข้อมูลไม่เพียงพอ (DD) ส่วนอึ่งอ่างก้นขีด และอึ่งเห่าจัดอยู่ในกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม (NT) และการประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตาม IUCN (2010) พบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกส่วนใหญ่ที่สำรวจพบนั้นจัดอยู่ในกลุ่มมีความเสี่ยงน้อย/กลุ่มที่เป็นที่กังวลน้อยที่สุด (LR/LC) ยกเว้น อึ่งอ่างก้นขีด และอึ่งเห่าที่จัดอยู่ในกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม (NT) และการประเมินสถานภาพตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) พบว่า ไม่มีชนิดพันธุ์ใดขึ้นทะเบียน (ตารางที่ 20)



ภาพที่ 19 พื้นที่สำรวจความหลากหลายของสัตว์ป่า

ตารางที่ 13 รายชื่อสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	CARNIVORA	Herpestidae	พังพอนธรรมดา	Small asian mongoose	<i>Herpestes javanicus</i>
2	RODENTIA	Sciuridae	กระรอกหลากสี	Finlayson's squirrel	<i>Collosciurus finlaysonii</i>

ตารางที่ 14 สถานภาพสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				หมายเหตุ
			พรบ.	สพ	IUCN	CITES	
1	พังพอนธรรมดา	<i>Herpestes javanicus</i>	P	LC	LC	บัญชีหมายเลข3	
2	กระรอกหลากสี	<i>Collosciurus finlaysonii</i>	-	LC	LC	-	

ตารางที่ 15 รายชื่อนกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	เหยี่ยวปีกแดง	Rufous-winged Buzzard	<i>Butastur liventer</i>
2	ANSERIFORMES	Anatidae	นกเป็ดแดง	Lesser Whistling Duck	<i>Dendrocygna javanica</i>
3	APODIFORMES	Apodidae	นกแอ่นตาล	Asian Palm Swift	<i>Cypsiurus balasiensis</i>
4	CHARADRIIFORMES	Charadriidae	นกกระแตแต้แว๊ด	Red-wattled Lapwing	<i>Vanellus indicus</i>
5	CICONIIFORMES	Ciconiidae	นกปากห่าง	Asian Openbill	<i>Anastomus oscitans</i>
6	CICONIIFORMES	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำเล็ก	Little Cormorant	<i>Microcarbo niger</i>
7	COLUMBIFORMES	Columbidae	นกเขาใหญ่	Spotted Dove	<i>Spilopelia chinensis</i>

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
8	COLUMBIFORMES	Columbidae	นกเขาขาว	Zebra Dove	<i>Geopelia striata</i>
9	CORACIIFORMES	Alcedinidae	นกกระเต็นอกขาว	White-throated Kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i>
10	CORACIIFORMES	Meropidae	นกจาบคาเล็ก	Green Bee-eater	<i>Merops orientalis</i>
11	CUCULIFORMES	Cuculidae	นกกาเหว่า	Asian Koel	<i>Eudynamys scolopaceus</i>
12	CUCULIFORMES	Cuculidae	นกกระปูดใหญ่	Greater Coucal	<i>Centropus sinensis</i>
13	GALLIFORMES	Phasianidae	นกกระทาทู้ง	Chinese Francolin	<i>Francolinus pintadeanus</i>
14	GALLIFORMES	Phasianidae	ไก่ป่า	Red Junglefowl	<i>Gallus gallus</i>
15	PASSERIFORMES	Acrocephalidae	นกกระजิบคอดำ	Dark-necked Tailorbird	<i>Orthotomus atrogularis</i>
16	PASSERIFORMES	Alaudidae	นกจาบฝนปีกแดง	Indochinese Bushlark	<i>Mirafra erythrocephala</i>
17	PASSERIFORMES	Cisticolidae	นกกระจิบธรรมดา	Common Tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i>
18	PASSERIFORMES	Cisticolidae	นกยอดข้าวหางแพนลาย	Zitting Cisticola	<i>Cisticola juncidis</i>
19	PASSERIFORMES	Corvidae	อีกา	Eastern Jungle Crow	<i>Corvus leuallantii</i>
20	PASSERIFORMES	Corvidae	นกกะลิงเขียว	Rufous Treepie	<i>Dendrocitta vagabunda</i>
21	PASSERIFORMES	Corvidae	นกกาแวน	Racquet-tailed Treepie	<i>Crypsirina temia</i>
22	PASSERIFORMES	Dicruridae	นกแซงแซวหางปลา	Black Drongo	<i>Dicrurus macrocercus</i>
23	PASSERIFORMES	Dicruridae	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	Greater Racket-tailed Drongo	<i>Dicrurus paradiseus</i>
24	PASSERIFORMES	Hirundinidae	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>
25	PASSERIFORMES	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งเล็ก	Paddyfield Pipit	<i>Anthus rufulus</i>

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
26	PASSERIFORMES	Muscicapidae	นกยางเขนบ้าน	Oriental Magpie Robin	<i>Copsychus saularis</i>
27	PASSERIFORMES	Nectariniidae	นกกินปลีอกเหลือง	Olive-backed Sunbird	<i>Cinnyris jugularis</i>
28	PASSERIFORMES	Dicaeidae	นกสีชมพูสวน	Scarlet-backed Flowerpecker	<i>Dicaeum cruentatum</i>
29	PASSERIFORMES	Ploceidae	นกกระจาบทอง	Asian Golden Weaver	<i>Ploceus hypoxanthus</i>
30	PASSERIFORMES	Ploceidae	นกกระจาบทองดำ	Baya Weaver	<i>Ploceus philippinus</i>
31	PASSERIFORMES	Pycnonotidae	นกปรอดสวน	Streak-eared Bulbul	<i>Pycnonotus blanfordi</i>
32	PASSERIFORMES	Sturnidae	นกเอี้ยงต่าง	Asian Pied Myna	<i>Gracupica contra</i>
33	PASSERIFORMES	Sturnidae	นกเอี้ยงสาริกา	Common Myna	<i>Acridotheres tristis</i>
34	PASSERIFORMES	Estrildidae	นกกระดิดขี้หมู	Scaly-breasted Munia	<i>Lonchura punctulata</i>
35	PELECANIFORMES	Ardeidae	นกยางควาย	Eastern Cattle Egret	<i>Bubulcus coromandus</i>
36	PELECANIFORMES	Ardeidae	นกยางโทนใหญ่	Great Egret	<i>Ardea alba</i>
37	PELECANIFORMES	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์อินเดีย	Indian Pond Heron	<i>Ardeola grayii</i>
38	PELECANIFORMES	Ardeidae	นกยางเปี่ย	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>
39	PICIFORMES	Megalaimidae	นกโพระดกหูเขียว	Green-eared Barbet	<i>Psilopogon faiostriatus</i>
40	PICIFORMES	Megalaimidae	นกโพระดกธรรมดา	Lineated Barbet	<i>Psilopogon lineatus</i>
41	PODICEPEDIFORMES	Podicipedidae	นกเป็ดผีเล็ก	Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
42	PSITTACIFORMES	Psittacidae	นกแขกเต้า	Red-breasted Parakeet	<i>Psittacula alexandri</i>

ตารางที่ 16 สถานภาพนกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				หมายเหตุ
			พรบ.	สพ	IUCN	CITES	
1	เหยี่ยวปีกแดง	<i>Butastur liventer</i>	P	NT	LC	-	48P 196627 1523580
2	นกเป็ดแดง	<i>Dendrocygna javanica</i>	P	LC	LC	-	
3	นกแอ่นตาล	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	-	LC	LC	-	
4	นกกระแตแต้แว๊ด	<i>Vanellus indicus</i>	P	LC	LC	-	
5	นกปากห่าง	<i>Anastomus oscitans</i>	P	LC	LC	-	
6	นกกาน้ำเล็ก	<i>Microcarbo niger</i>	P	LC	LC	-	
7	นกเขาใหญ่	<i>Spilopelia chinensis</i>	-	LC	LC	-	
8	นกเขาขาว	<i>Geopelia striata</i>	-	LC	LC	-	
9	นกกะเต็นอกขาว	<i>Halcyon smyrnensis</i>	P	LC	LC	-	
10	นกจาบคาเล็ก	<i>Merops orientalis</i>	P	LC	LC	-	
11	นกกาเหว่า	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	P	LC	LC	-	
12	นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>	P	LC	LC	-	
13	นกกระทาทู่ง	<i>Francolinus pintadeanus</i>	P	LC	LC	-	
14	ไก่ป่า	<i>Gallus gallus</i>	P	LC	LC	-	
15	นกกระजิบคอดำ	<i>Orthotomus atrogularis</i>	P	LC	LC	-	
16	นกจาบผนปีกแดง	<i>Mirafra erythrocephala</i>	P	LC	LC	-	
17	นกกระจิบธรรมดา	<i>Orthotomus sutorius</i>	P	LC	LC	-	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				หมายเหตุ
			พรบ.	สพ	IUCN	CITES	
18	นกยอดข้าวหางแพนลาย	<i>Cisticola juncidis</i>	P	LC	LC	-	
19	อีกา	<i>Corvus leuclantii</i>	P	LC	LC	-	
20	นกกะลิงเขียด	<i>Dendrocitta vagabunda</i>	P	LC	LC	-	
21	นกกาแวน	<i>Crypsirina temia</i>	P	LC	LC	-	
22	นกแซงแซวหางปลา	<i>Dicrurus macrocercus</i>	P	LC	LC	-	
23	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	<i>Dicrurus paradiseus</i>	P	LC	LC	-	
24	นกนางแอ่นบ้าน	<i>Hirundo rustica</i>	P	LC	LC	-	
25	นกเด้าดินทุ่งเล็ก	<i>Anthus rufulus</i>	P	LC	LC	-	
26	นกยางเขนบ้าน	<i>Copsychus saularis</i>	P	LC	LC	-	
27	นกกินปลือกเหลือง	<i>Cinnyris jugularis</i>	P	LC	LC	-	
28	นกสีชมพูสวน	<i>Dicaeum cruentatum</i>	P	LC	LC	-	
29	นกกระจาบทอง	<i>Ploceus hypoxanthus</i>	P	NT	NT	-	
30	นกกระจาบธรรมดา	<i>Ploceus philippinus</i>	P	LC	LC	-	
31	นกปรอดสวน	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	P	LC	LC	-	
32	นกเอี้ยงดำ	<i>Gracupica contra</i>	P	LC	LC	-	
33	นกเอี้ยงสาริกา	<i>Acridotheres tristis</i>	P	LC	LC	-	
34	นกกระติ๊ดขี้หมู	<i>Lonchura punctulata</i>	P	LC	LC	-	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				หมายเหตุ
			พรบ.	สพ	IUCN	CITES	
35	นกยางควาย	<i>Bubulcus coromandus</i>	P	LC	LC	-	
36	นกยางโทนใหญ่	<i>Ardea alba</i>	P	LC	LC	-	
37	นกยางกรอกพันธุ์อินเดีย	<i>Ardeola grayii</i>	P	LC	LC	-	
38	นกยางเปี่ย	<i>Egretta garzetta</i>	P	LC	LC	-	
39	นกโพระดกหูเขียว	<i>Psilopogon faiostrictus</i>	P	LC	LC	-	
40	นกโพระดกธรรมดา	<i>Psilopogon lineatus</i>	P	LC	LC	-	
41	นกเป็ดผีเล็ก	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P	LC	LC	-	
42	นกแขกเต้า	<i>Psittacula alexandri</i>	P	LC	LC	บัญชีหมายเลข 2	48P 196895 1533557

ตารางที่ 17 รายชื่อสัตว์เลื้อนคลานในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	TESTUDINES	Bataguridae	เต่านา	Rice-field Terrpin	<i>Malayemys subtrijuga</i>
2	SQUAMATA	Gekkonidae	จิ้งจกดินลายจุด	Spootted Ground Gecko	<i>Dixonius siamensis</i>
3	SQUAMATA	Gekkonidae	จิ้งจกหางหนาม	spiny-tailed house gecko	<i>Hemidactylus frenatus</i>
4	SQUAMATA	Gekkonidae	ตุ๊กแกบ้าน	Tokay Gecko	<i>Gekko gekko</i>
5	SQUAMATA	Homalopsidae	งูแสงอาทิตย์	Asian Sunbeam snake	<i>Xenopeltis unicolor Boie</i>

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
6	SQUAMATA	Homalopsidae	งูปลิง	Rice paddy snake	<i>Hypsiscopus plumbea</i>
7	SQUAMATA	Scincidae	จิ้งเหลนดงพญาเย็น	Reeves's smooth Skink	<i>Scincella reevesii</i>
8	SQUAMATA	Viperidae	งูเขียวหางไหม้ท้องเหลือง	White-lipped pit viper	<i>Cryptelytrops albolabris</i>

ตารางที่ 18 สถานภาพสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				หมายเหตุ
			พรบ.	สพ	IUCN	CITES	
1	เต่านา	<i>Malayemys subtrijuga</i>	P	VU	VU	-	48P 210035 1516496
2	จิ้งจกดินลายจุด	<i>Dixonius siamensis</i>	-	LC	LC	-	
3	จิ้งจกหางหนาม	<i>Hemidactylus frenatus</i>	-	LC	LC	-	
4	ตุ๊กแกบ้าน	<i>Gekko gecko</i>	-	LC	LC	-	
5	งูแสงอาทิตย์	<i>Xenopeltis unicolor</i>	-	LC	LC	-	
6	งูปลิง	<i>Hypsiscopus plumbea</i>	-	LC	LC	-	
7	จิ้งเหลนดงพญาเย็น	<i>Scincella reevesii</i>	-	-	-	-	
8	งูเขียวหางไหม้ท้องเหลือง	<i>Cryptelytrops albolabris</i>	-	LC	LC	-	

ตารางที่ 19 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	ANURA	Bufo	คางคกบ้าน	Asian Toad	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>
2	ANURA	Dicroglossidae	กบหนอง	Rice field frog	<i>Fejervarya limnocharis</i>
3	ANURA	Dicroglossidae	เขียดทราย	Marten's Puddle Frog	<i>Occidozyga martensii</i>
4	ANURA	Dicroglossidae	เขียดจระนา	Puddle Frog	<i>Occidozyga lima</i>
5	ANURA	Microhylidae	อึ่งน้ำเต้า	Asian painted chorus frog	<i>Microhyla fissipes</i>
6	ANURA	Microhylidae	อึ่งอ่างบ้าน	Asian painted frog	<i>Kaloula pulchra</i>
7	ANURA	Microhylidae	อึ่งข้างดำ	Dark-sided Chorus Frog	<i>Microhyla heymonsi</i>
8	ANURA	Microhylidae	อึ่งอ่างก้นขีด	Median-striped Bullfrog	<i>Kaloula mediolineata</i>
9	ANURA	Microhylidae	อึ่งปุมหลังลาย	Spotted narrow-mouthed frog	<i>Kalophrynus interlineatus</i>
10	ANURA	Microhylidae	อึ่งเผ้า	Truncate-snouted Burrowing Frog	<i>Glyphoglossus molossus</i> Gunther
11	ANURA	Microhylidae	อึ่งจิ๋วลายจุด	Inornate chorus frog	<i>Micryletta inornata</i>
12	ANURA	Rhacophoridae	เขียดหลังขีด	Asian tree frog	<i>Polypedates megacephalum</i>
13	ANURA	Rhacophoridae	ปาดบ้าน	Tree frog	<i>Polypedates leucomystax</i>

ตารางที่ 20 สถานภาพสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				หมายเหตุ
			พรบ.	สพ	IUCN	CITES	
1	คางคกบ้าน	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	-	LC	LC	-	
2	กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	-	DD	LC	-	
3	เขียดทราย	<i>Occidozyga martensii</i>	-	LC	LC	-	
4	เขียดจะนา	<i>Occidozyga lima</i>	-	LC	LC	-	
5	อึ่งน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	-	LC	LC	-	
6	อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	-	LC	LC	-	
7	อึ่งข้างดำ	<i>Microhyla heymonsi</i>	-	LC	LC	-	
8	อึ่งอ่างกันซิด	<i>Kaloula mediolineata</i>	-	NT	NT	-	
9	อึ่งปุมหลังลาย	<i>Kalophrynus interlineatus</i>	-	LC	LC	-	
10	อึ่งเผ้า	<i>Glyphoglossus molossus</i> Gunthe	-	NT	NT	-	
11	อึ่งจิ่วลายจุด	<i>Micryletta inornata</i>	-	LC	LC	-	
12	เขียดหลังซิด	<i>Polypedates megacephalum</i>	-	LC	LC	-	
13	ปาดบ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>	-	LC	LC	-	

	
พังพอนธรรมดา	กระรอกหลากสี
	
นกจาบคาเล็ก	นกเอี้ยงดำ
	
เหยี่ยวปีกแดง	นกกระจาบทอง
	
นกกระจาบธรรมดา	นกกระแตแต้แว๊ด

ภาพที่ 20 ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

	
นกยางเปี้ย	นกยางโทนใหญ่
	
นกยางควาย	นกนางแอ่นบ้าน
	
นกเป็ดผีเล็ก	นกเป็ดแดง
	
นกกระต๊อขี้หมู	นกเขาชวา

ภาพที่ 20 (ต่อ)

	
นกสีชมพูสวน	นกกินปลือกเหลือง
	
นกกาแวน	อีกา
	
เต่านา	ตุ๊กแกบ้าน
	
งูเขียวหางไหม้ท้องเหลือง	งูปลิง

ภาพที่ 20 (ต่อ)

	
จิ้งจกดินลายจุด	จิ้งเหลนดงพญาเย็น
	
อึ่งน้ำเต้า	อึ่งปทุมหลังลาย
	
อึ่งจิ่วลายจุด	กบหนอง
	
อึ่งอ่างก้นขีด	คางคกบ้าน

ภาพที่ 20 (ต่อ)

เศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว จำนวน 181 ตัวอย่าง มีผลการศึกษาดังนี้

1. ลักษณะประชากรทั่วไป และสภาพทางเศรษฐกิจ และสังคม

ลักษณะประชากรทั่วไปและสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่สวนป่าของบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 127 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 70.2 และเพศชาย จำนวน 54 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.8 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 54 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 55.2 เป็นตัวแทนครัวเรือน ร้อยละ 44.8 โดยส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 63.5 รองลงมาคือ สถานภาพโสด ร้อยละ 17.1 สถานภาพในชุมชนเกือบทั้งหมดเป็นลูกบ้าน คิดเป็นร้อยละ 87.9 ส่วนที่เหลือเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 5.5 ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 1.1 กรรมการหมู่บ้าน ร้อยละ 3.3 เป็นต้น จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ คือ 3 ถึง 4 คน ร้อยละ 49.2 รองลงมาคือ 5 ถึง 6 คน ร้อยละ 19.9 กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 99.4 ในด้านระดับการศึกษา พบว่า ส่วนมากจบระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 59.7 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 12.7 มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 10.5 ปวส./อนุปริญญา และไม่ได้เรียน มีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 6.1 และระดับปริญญาตรี ร้อยละ 4.9 ส่วนในด้านการย้ายถิ่นฐาน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นคนท้องถิ่นโดยกำเนิด ร้อยละ 54.1 ในขณะที่ร้อยละ 45.9 ย้ายมาจากที่อื่น โดยเหตุผลหลัก คือ ย้ายตามครอบครัวมา คิดเป็นร้อยละ 62.7 อาชีพหลักของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ คือ อาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 40.3 รองลงมาคือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 23.2 ค้าขาย ร้อยละ 15.5 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.3 ไม่ประกอบอาชีพเสริม ส่วนที่ประกอบอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 33.7 รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยส่วนใหญ่ ร้อยละ 45.3 อยู่ในช่วง 2,500-10,000 บาทต่อเดือน รองลงมาคือ 10,001-20,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 22.1 โดยมีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ 17,273 บาทต่อเดือน ส่วนรายจ่ายในครัวเรือนเฉลี่ย ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.1 มีรายจ่ายครัวเรือนอยู่ในช่วง 2,500-10,000 บาทต่อเดือน รองลงมาคือ น้อยกว่า 2,500 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 18.3 และมีรายจ่ายครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ 10,754 บาทต่อเดือน สถานภาพทางการเงิน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 58.6 มีหนี้สิน ส่วนที่ไม่มีหนี้สิน คิดเป็นร้อยละ 41.4 โดยมีแหล่งกู้ยืม คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) กองทุนหมู่บ้าน สหกรณ์ออมทรัพย์ และธนาคารพาณิชย์ตามลำดับ (ตารางที่ 21-22)

2. การใช้ประโยชน์ทรัพยากร

ในส่วนของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของชุมชนในด้านการใช้ที่ดิน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมาก ร้อยละ 87.3 มีที่ดินในครอบครอง ส่วนร้อยละ 12.7 ไม่มีที่ดินทำกิน โดยจำนวนการถือครองที่ดินส่วนใหญ่ มีจำนวนที่ดินน้อยกว่า 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ มีจำนวน 10-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.3

มีที่ดินมากกว่า 30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.3 เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.3 เป็นเจ้าของที่ดิน รองลงมาคือที่ดินเป็นของญาติหรือคนในครอบครัว และเป็นที่ดินที่เช่าทำกิน โดยมีกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดิน ร้อยละ 48.6 เป็นโฉนด รองลงมาคือ สปก. ร้อยละ 24.3 และ นส.3 ร้อยละ 12.2 ในส่วนที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ทำกิน คิดเป็นร้อยละ 9.4 ตามลำดับ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ คือ เป็นที่อยู่อาศัย ร้อยละ 58.9 รองลงมาคือ เป็นการใช้ที่ดินในการทำไร่ ทำนา ร้อยละ 35.4 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าที่ดินที่มีอยู่พอเพียงแล้ว คิดเป็นร้อยละ 68.5 ในขณะที่ร้อยละ 31.5 ต้องการที่ดินทำกินเพิ่ม โดยต้องการที่ดินเพิ่มครัวเรือนละประมาณ 10 ไร่ ในด้านการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ พบว่า น้ำดื่มส่วนใหญ่ร้อยละ 72.4 ได้มาจากการซื้อ รองลงมาคือ ใช้น้ำฝน ร้อยละ 11.6 น้ำประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 10.5 เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 79.6 ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม ที่มีปัญหาน้ำดื่ม คิดเป็นร้อยละ 20.4 ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำดื่มไม่เพียงพอทั้งปีในกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคน้ำฝน นอกจากนี้ พบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ เช่น มีกลิ่น ไม่สะอาด โดยบางครัวเรือนแก้ไขปัญหาด้วยวิธีใช้เครื่องกรองน้ำหรือนำมาต้มก่อนดื่ม ส่วนน้ำใช้ในครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 76.0 ได้มาจากการประปาหมู่บ้าน รองลงมาคือ น้ำบาดาล ร้อยละ 20.4 และกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 58.6 พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน เช่น น้ำไม่เพียงพอในการใช้ประโยชน์ น้ำขุ่น เป็นต้น ในด้านทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร พบว่า ส่วนใหญ่ใช้น้ำฝน ร้อยละ 76.3 รองลงมาคือ ใช้น้ำคลอง และน้ำจากสระ โดยร้อยละ 61.3 ไม่พบปัญหาน้ำเพื่อการเกษตร ในขณะที่ร้อยละ 38.7 พบปัญหาน้ำเพื่อการเกษตร ได้แก่ ปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการทำเกษตร เนื่องจากฝนทิ้งช่วง และฝนตกน้อย ส่งผลให้ผลผลิตเสียหาย และปริมาณผลผลิตที่ได้น้อยลง อย่างไรก็ตามเกษตรกรไม่ได้แก้ไขปัญหาน้ำเพื่อการเกษตรนี้ รอน้ำจากฝนเพียงอย่างเดียว ในส่วนของปัญหายาทางธรรมชาติ ได้แก่ น้ำท่วม ภัยแล้ง ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยประสบปัญหายาแล้ง คิดเป็นร้อยละ 69.6 แต่มากกว่าร้อยละ 85 ไม่เคยประสบปัญหาเกี่ยวกับน้ำท่วม (ตารางที่ 23)

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่าและการพึ่งพิงทรัพยากรจากสวนป่า

ในส่วนของความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่าและการพึ่งพิงทรัพยากรจากสวนป่านั้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 76.8 เข้าใจความหมายและวัตถุประสงค์ในการปลูกสร้างสวนป่าไม้เศรษฐกิจ ส่วนที่เหลือ คิดเป็นร้อยละ 23.2 ไม่รู้จักหรือไม่เข้าใจเกี่ยวกับสวนป่าอย่างถูกต้อง อย่างไรก็ตามส่วนใหญ่ร้อยละ 71.8 มีความคิดเห็นว่าการปลูกสร้างสวนป่าเป็นสิ่งที่ดี เพราะทำให้เกิดความร่มรื่น อากาศดี เป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ชาวบ้านมีรายได้จากการจ้างงาน เป็นแหล่งอาหาร สามารถเก็บไม้ฟืน ทำถ่าน เป็นต้น ในขณะที่ร้อยละ 17.7 เห็นว่าการปลูกสร้างสวนป่าไม่ดี เพราะต้นยูคาลิปตัสใช้น้ำมากทำให้เกิดความแห้งแล้ง ทำให้ดินเสื่อมโทรม เป็นต้น จากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าใจเกี่ยวกับการปลูกสร้างสวนป่าไม้เศรษฐกิจ พบว่า ร้อยละ 70.9 เห็นด้วยเกี่ยวกับการปลูกสร้างสวนป่า ในขณะที่ร้อยละ 29.1 ไม่เห็นด้วยกับการปลูกสร้างสวนป่า เนื่องจากส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ต้นยูคาลิปตัสใช้น้ำเยอะอาจทำให้เกิดความแห้งแล้ง ผลผลิตตนเองจะได้รับความเสียหาย พื้นที่บริเวณใกล้เคียงมีความเดือดร้อน ดินเสื่อมโทรม เป็นต้น ในด้านการได้รับประโยชน์จากสวนป่าที่อยู่ใกล้

กับชุมชน พบว่า ร้อยละ 79.6 ไม่ได้รับประโยชน์จากการมีสวนป่า มีเพียงร้อยละ 18.8 ที่ได้รับประโยชน์จากสวนป่าดังกล่าว ได้แก่ การเก็บของป่า ได้รับกล้าไม้ และได้รับการจ้างงาน เป็นต้น นอกจากนี้ ร้อยละ 81.2 มีความคิดเห็นว่าตนเองหรือชุมชนไม่เคยได้รับความช่วยเหลือใด ๆ จากสวนป่า ในขณะที่ร้อยละ 18.8 เคยได้รับความช่วยเหลือ เช่น ได้รับแจกข้าวสาร อาหารแห้ง เป็นต้น ในขณะเดียวกันกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 92.3 ไม่เคยได้รับความเดือดร้อนจากสวนป่า และร้อยละ 80.7 มีความคิดเห็นว่า การมีสวนป่าไม่ได้ส่งผลใด ๆ กับคุณภาพชีวิตของชาวบ้าน ร้อยละ 11.0 คิดว่าการมีสวนป่าช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น เนื่องจากทำให้ชาวบ้านมีงานทำ มีรายได้ (12 ตัวอย่าง) ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 8.3 คิดว่าการมีสวนป่าช่วยให้คุณภาพชีวิตแย่ลง โดยให้ความคิดเห็นว่าสวนป่าทำให้ผลผลิตการเกษตรที่อยู่ใกล้สวนป่าลดลง ผลผลิตเสียหาย และสิ่งแวดล้อมแย่ลง (15 ตัวอย่าง) (ตารางที่ 24)

4. การอนุรักษ์และภูมิปัญญาท้องถิ่น

ในส่วนของการอนุรักษ์และภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้น ส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าชุมชนตนเองไม่มีภูมิปัญญาท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 95.6 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด ร้อยละ 98.9 เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากป่าไม้ให้ความร่มรื่น อากาศดี ช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว เป็นแหล่งอาหาร ให้ความอุดมสมบูรณ์และสิ่งแวดล้อมที่ดี และส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.7 เคยเข้าร่วมกิจกรรมหรือการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้หรือสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 25)

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ในส่วนของข้อเสนอแนะจากชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความต้องการให้ช่วยเหลือด้านอาชีพและรายได้ โดยการจ้างงานคนในชุมชน รวมทั้งต้องการให้มีการแจกพันธุ์ไม้ กล้าไม้ เพื่อนำไปปลูกเพื่อสร้างรายได้ (14 ตัวอย่าง) และซ่อมถนนที่ชำรุด รวมทั้งให้ช่วยปรับปรุง ดูแล ถนนของชุมชน ที่สวนป่ามีการใช้ประโยชน์ร่วมกัน (6 ตัวอย่าง)

ตารางที่ 21 ลักษณะประชากรทั่วไปของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลักษณะประชากรทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	54	29.8
หญิง	127	70.2
อายุ (ปี)		
18-30	16	8.8
31-40	17	9.4
41-50	29	16.0
51-60	64	35.4
มากกว่า 60	55	30.4
อายุเฉลี่ย เท่ากับ 54 ปี		
สถานภาพในครัวเรือน		
หัวหน้าครัวเรือน	100	55.2
ตัวแทนครัวเรือน	81	44.8
สถานภาพในชุมชน		
ลูกบ้าน	163	90.1
ผู้ใหญ่บ้าน	10	5.5
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	2	1.1
กรรมการหมู่บ้าน	6	3.3
สถานภาพสมรส		
โสด	31	17.1
สมรส	115	63.6
แยกกันอยู่	6	3.3
หย่า	6	3.3
หม้าย	23	12.7
จำนวนสมาชิกในครัวเรือ (คน)		
1-2	34	18.8
3-4	89	49.2
5-6	36	19.9
มากกว่า 6	22	12.2

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลักษณะประชากรทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ศาสนา		
พุทธ	180	99.4
ไม่มีศาสนา	1	0.6
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	11	6.1
ประถมศึกษา	108	59.7
มัธยมศึกษาตอนต้น	19	10.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	23	12.7
ปวส./อนุปริญญา	11	6.1
ปริญญาตรี	9	4.9
ภูมิลำเนา		
เกิดที่นี่	98	54.1
ย้ายมาจากที่อื่น	83	45.9
เหตุผลของการย้าย		
ย้ายตามครอบครัว	52	62.7
ย้ายมาทำงาน	4	4.8
หาพื้นที่ทำกินใหม่	7	8.4
ไม่ขอระบุเหตุผล	20	24.1

ตารางที่ 22 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาชีพหลัก		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	14	7.7
พนักงานบริษัทเอกชน	3	1.7
ค้าขาย	28	15.5
รับจ้างทั่วไป	42	23.2
เกษตรกรรม	73	40.3
อื่น ๆ	21	11.6
อาชีพรอง		
ไม่มีอาชีพรอง	120	66.3
มีอาชีพรอง	61	33.7

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รายได้ในครัวเรือนเฉลี่ย (บาทต่อเดือน)		
น้อยกว่า 2,500	25	13.8
2,500-10,000	82	45.3
10,001-20,000	40	22.1
20,001-30,000	15	8.3
มากกว่า 30,000	19	10.5
รายได้ในครัวเรือนเฉลี่ย เท่ากับ 17,273 บาทต่อเดือน		
รายจ่ายในครัวเรือนเฉลี่ย (บาทต่อเดือน)		
น้อยกว่า 2,500	33	18.3
2,500-10,000	107	59.1
10,001-20,000	23	12.7
20,001-30,000	8	4.4
มากกว่า 30,000	10	5.5
รายจ่ายในครัวเรือนเฉลี่ย เท่ากับ 10,754 บาทต่อเดือน		
สถานภาพทางการเงิน		
ไม่มีหนี้สิน	75	41.4
มีหนี้สิน	106	58.6
แหล่งกู้ยืม		
ธกส.	53	45.3
สหกรณ์ออมทรัพย์	16	13.7
กองทุนหมู่บ้าน	30	25.6
ญาติ	3	2.6
ธนาคารไทยพาณิชย์	11	9.4
นายทุนที่รู้จัก	3	2.6
กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา	1	0.8

ตารางที่ 23 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

การใช้ประโยชน์ทรัพยากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การใช้ประโยชน์ที่ดิน		
การมีที่ดินในครอบครอง		
ไม่มี	23	12.7
มี	158	87.3
จำนวนที่ถือครอง (ไร่)		
น้อยกว่า 10	85	53.8
10-20	32	20.3
21-30	12	7.6
มากกว่า 30	29	18.3
ลักษณะการถือครอง		
เป็นเจ้าของ	129	71.3
เช่า	24	13.2
เป็นของญาติหรือคนในครอบครัว	26	14.4
อื่น ๆ	2	1.1
กรรมสิทธิ์การถือครอง		
นส.3	22	12.2
โฉนด	88	48.6
สปก.	44	24.3
ไม่มีเอกสารสิทธิ์	17	9.4
อื่น ๆ	10	5.5
ลักษณะการใช้ประโยชน์		
ที่อยู่อาศัย	133	58.9
ทำนา ทำไร่	80	35.4
ปลูกยูคาลิปตัส	5	2.2
เลี้ยงสัตว์	3	1.3
อื่น ๆ	5	2.2
ความพอเพียงของที่ดินทำกิน		
พอเพียง	124	68.5
ไม่พอเพียง	57	31.5
ส่วนใหญ่มีความต้องการที่ดินเพิ่มครัวเรือนละประมาณ 10 ไร่		

ตารางที่ 23 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์ทรัพยากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ		
น้ำเพื่อการบริโภค (น้ำดื่ม) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ซื้อน้ำดื่ม	144	72.4
น้ำบาดาล	4	2.0
น้ำฝน	23	11.6
น้ำจากสระ บ่อที่ขุดเอง	7	3.5
น้ำประปาหมู่บ้าน	21	10.5
ปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการบริโภค		
มี	37	20.4
ไม่มี	144	79.6
น้ำเพื่อการอุปโภค (น้ำใช้) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
น้ำประปาหมู่บ้าน	149	76.0
น้ำบาดาล	40	20.4
น้ำจากสระ บ่อที่ขุดเอง	7	3.6
ปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการอุปโภค		
มี	106	58.6
ไม่มี	75	41.4
การทำการเกษตร		
ไม่ได้ทำการเกษตร	71	39.2
ทำการเกษตร	110	60.8
น้ำเพื่อการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
น้ำฝน	90	76.3
น้ำคลอง	12	10.2
สระน้ำ บ่อน้ำ	11	9.3
น้ำประปาหมู่บ้าน	4	3.4
น้ำบาดาล	1	0.8
ปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตร		
มี	70	38.7
ไม่มี	111	61.3

ตารางที่ 23 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์ทรัพยากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปัญหาภัยธรรมชาติ		
ปัญหาน้ำท่วมในรอบ 5 ปี		
เคยประสบปัญหา	25	13.8
ไม่เคยประสบปัญหา	156	86.2
ปัญหาภัยแล้งในรอบ 5 ปี		
เคยประสบปัญหา	126	69.6
ไม่เคยประสบปัญหา	55	30.4

ตารางที่ 24 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่าและการพึงพิงทรัพยากรจากสวนป่าของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่าและการพึงพิงทรัพยากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การรู้จักสวนป่า		
รู้จัก	139	76.8
ไม่รู้จัก	42	23.2
การปลูกสร้างสวนป่าดีหรือไม่		
ดี	130	71.8
ไม่ดี	32	17.7
ไม่แสดงความคิดเห็น	19	10.5
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปลูกสร้างสวนป่า		
เห็นด้วย	90	70.9
ไม่เห็นด้วย	37	29.1
การได้รับประโยชน์จากสวนป่า		
ได้รับ	34	18.8
ไม่ได้รับ	144	79.6
ไม่แน่ใจ	3	1.6
ลักษณะการใช้ประโยชน์จากสวนป่า		
ได้รับกล้าไม้	7	20.6
เก็บของป่า	7	20.6
ได้ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมอาชีพ	1	2.9
ได้รับการจ้างงาน	7	20.6
ไม่พิน	1	2.9
อื่น ๆ	11	32.4

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่าและการพึ่งพิงทรัพยากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความต้องการปลูกสวนป่า		
ต้องการ	91	50.3
ไม่ต้องการ	69	37.0
ไม่แน่ใจ	21	12.7
การได้รับความช่วยเหลือจากสวนป่า		
เคย	34	18.8
ไม่เคย	147	81.2
การได้รับความเดือดร้อนจากสวนป่า		
เคย	14	7.7
ไม่เคย	167	92.3
สวนป่ากับคุณภาพชีวิต		
ดีขึ้น	20	11.0
แย่ลง	15	8.3
เหมือนเดิม	146	80.7

ตารางที่ 25 ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนในพื้นที่สวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการอนุรักษ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ภูมิปัญญาท้องถิ่น		
มี	8	4.4
ไม่มี	173	95.6
ความสำคัญของการอนุรักษ์ป่าไม้		
เห็นว่าสำคัญ	179	98.9
ไม่เห็นความสำคัญ	2	1.1
การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้และสิ่งแวดล้อม		
เคย	119	65.7
ไม่เคย	62	34.3

การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

การจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว ได้ดำเนินการสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยาย โดยสามารถเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูล ทั้ง 2 ประเภท ภายใต้ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) ซึ่งมีผลการดำเนินงานตาม ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การกำหนดลักษณะ และขอบเขตของระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ

ลักษณะของระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) โดยมีขอบเขตเชิงพื้นที่ คือ พื้นที่สวนป่า และข้อมูลเชิงบรรยายภายในขอบเขตพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทรัพยากรธรณี ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ อุตุณิยมวิทยา และ ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพทางด้านพรรณไม้ และสัตว์ป่า ซึ่งข้อมูลทั้ง 2 ประเภท จะถูกเชื่อมต่อกัน ด้วยตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ระบบฐานข้อมูลสามารถแสดงผลได้ในโปรแกรมด้านสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ เช่น ArcGIS QGIS เป็นต้น

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลขอบเขตของสวนป่าเป็นข้อมูลจุดกึ่งกลางแปลงที่ทางบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว ได้สำรวจไว้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการสร้างขอบเขตแปลงโดยใช้ข้อมูลจากระบบคันหารูปแปลงที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน และการประสานงานตรวจสอบจากตัวแทนบริษัทฯ อีกครั้ง ในขณะที่ข้อมูลทรัพยากรธรณี ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ และอุตุณิยมวิทยา ได้ทำการรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จัดเก็บ วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลแก่ประชาชนทั่วไป ส่วนข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพทางด้านพรรณไม้ และสัตว์ป่า ได้จากการสำรวจในพื้นที่โดยทีมวิจัย

3. การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล และชุดข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนก่อนหน้านี้ สามารถสรุปแหล่งที่มาของชุดข้อมูลต่างๆ รวมถึง ข้อมูลพื้นฐานได้ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 แหล่งที่มาของข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล

ชั้นข้อมูล	ประเภท	ลักษณะ	คำอธิบาย	ที่มา
ทรัพยากรธรณี (ชุดหิน)	ข้อมูล พิกัดภูมิ	vector, polygon	แสดงลักษณะธรณีของ กลุ่มหินที่พบในพื้นที่ สวนป่า และบริเวณ ใกล้เคียง	กรมทรัพยากรธรณี http://www.dmr.go.th/ewtadmin/ewt/dmr_web/n_more_news.php?nid=8883
ทรัพยากรดิน (ชุดดิน)	ข้อมูล พิกัดภูมิ	vector, polygon	แสดงกลุ่มชุดดินต่าง ๆ ที่พบในสวนป่า และ บริเวณใกล้เคียง	กรมพัฒนาที่ดิน https://www.ddd.go.th/WEB_BigData/page_2.html
ทรัพยากรน้ำ (แหล่งน้ำ ลำน้ำ)	ข้อมูล พิกัดภูมิ	Web map service (wms)	แสดงตำแหน่งของแหล่ง น้ำ และลำน้ำบริเวณ สวนป่า	กรมทรัพยากรน้ำ http://streff.dwr.go.th:8080/geoserver/dwr/wms
ลักษณะภูมิประเทศ (ระดับความสูง)	ข้อมูล พิกัดภูมิ	Digital elevation model (dem)	แสดงระดับความสูงต่ำของ พื้นที่บริเวณสวนป่า	ASTER Global Digital Elevation Model V003 https://earthdata.nasa.gov/
อุตุนิยมวิทยา (ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย)	ข้อมูล พิกัดภูมิ	vector, polygon	แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ในรอบคาบ 30 ปี (2524- 2553) บริเวณสวนป่า	กรมอุตุนิยมวิทยา http://climate.tmd.go.th/statistic/stat30y
อุตุนิยมวิทยา (อุณหภูมิเฉลี่ย)	ข้อมูล พิกัดภูมิ	vector, polygon	แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบ คาบ 30 ปี (2524- 2553) บริเวณสวนป่า	กรมอุตุนิยมวิทยา http://climate.tmd.go.th/statistic/stat30y
ถนน (ทางหลวง ทางหลวงชนบท)	ข้อมูล พิกัดภูมิ	Web map service (wms)	แสดงตำแหน่งของทาง หลวงและทางหลวงชนบท บริเวณสวนป่า	กระทรวงคมนาคม http://maps.mot.go.th/arcgis/services/MOTOC/Transport/MapServer/WmsServer?

4. การออกแบบฐานข้อมูล

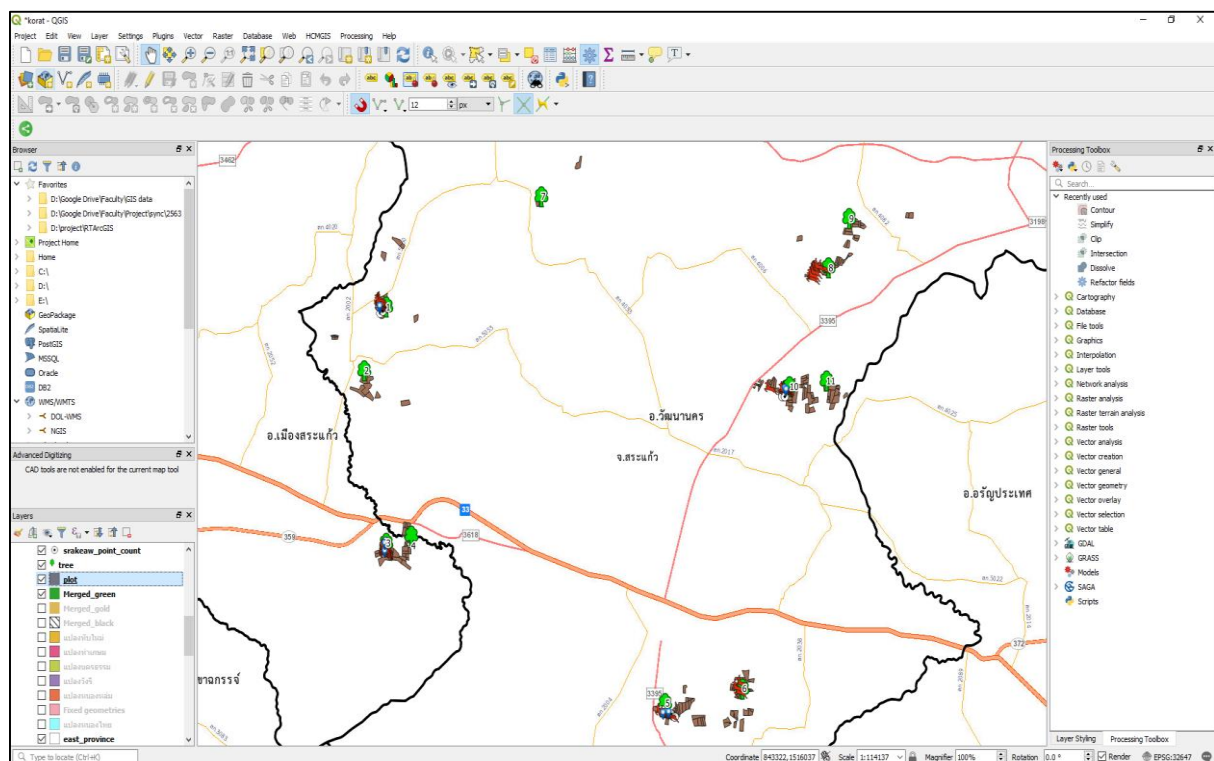
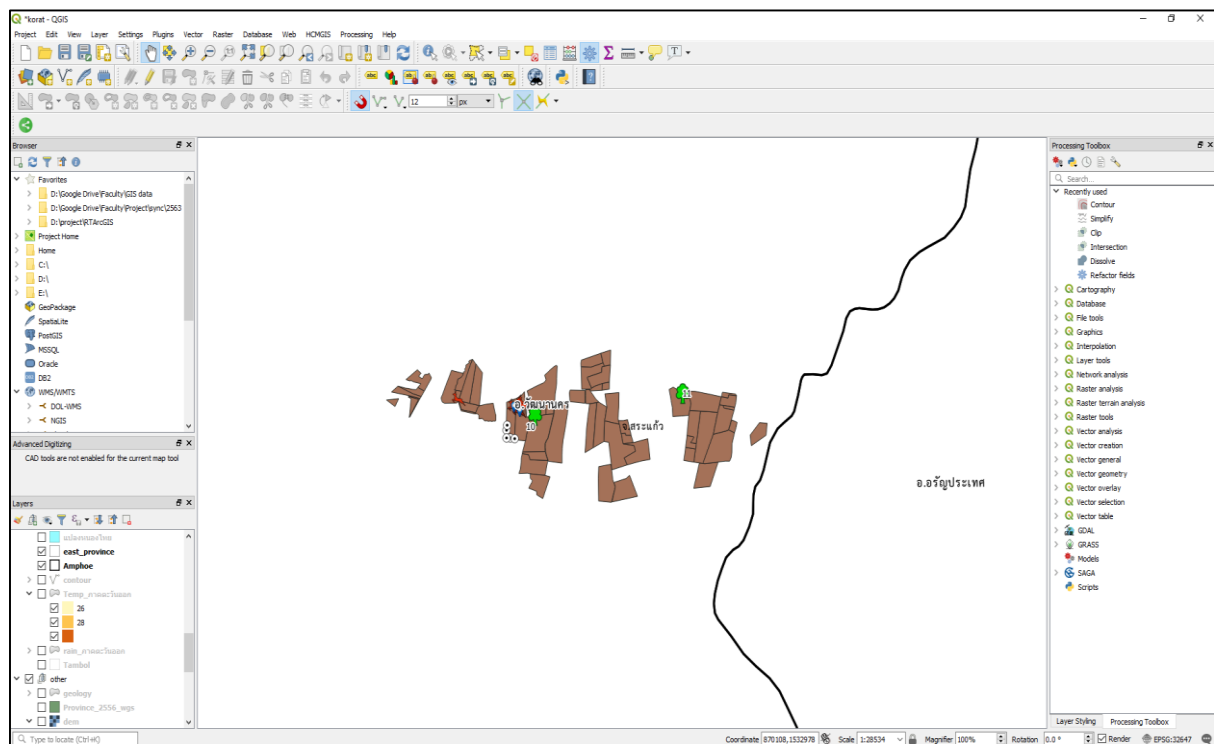
ข้อมูลกายภาพ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ทรัพยากรธรณี ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ และอุตุนิยมวิทยา ลักษณะข้อมูลมีความสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถแสดงข้อมูลในโปรแกรมทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ ส่วนข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่าจะต้องเชื่อมต่อกับข้อมูลเชิงพื้นที่ คือ แปลงตัวอย่าง และแนวสำรวจ เพื่อให้สามารถแสดงผลในโปรแกรมทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ ทั้งนี้องค์ประกอบของข้อมูลแต่ละตารางในฐานข้อมูลมีลักษณะดังแสดงในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 องค์ประกอบของข้อมูลกายภาพ และสิ่งแวดล้อม

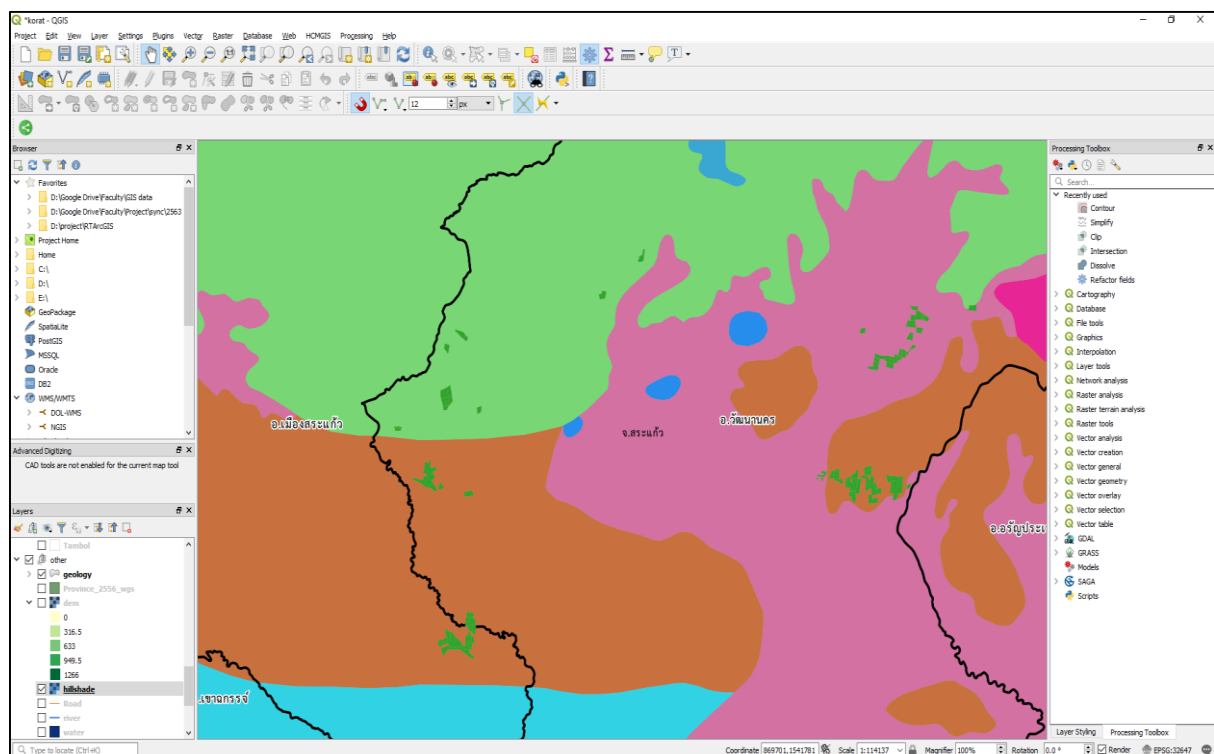
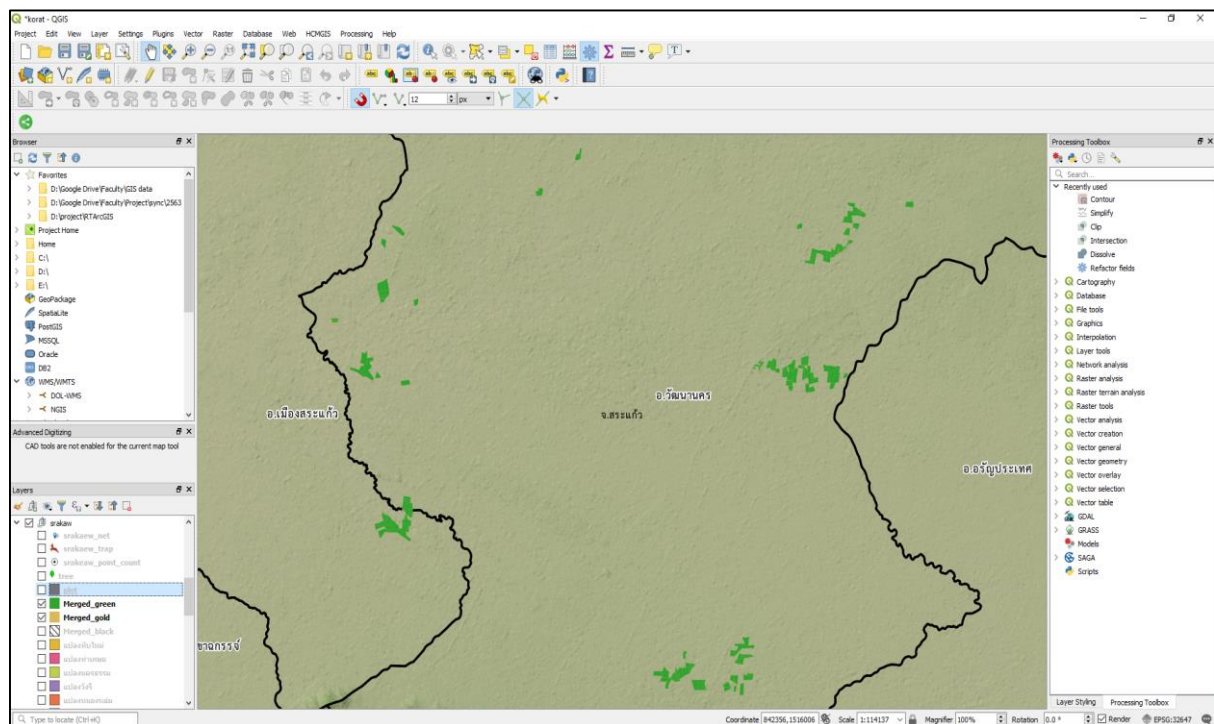
ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
ทรัพยากรธรณี		
geo_code	Text	รหัสชนิดหิน
geo_desc	Text	คำอธิบายชนิดหิน
ทรัพยากรดิน		
soil_code	Text	รหัสชนิดดิน
soil_group	Text	กลุ่มชุดดิน
soil_desc	Text	คำอธิบายชนิดดิน
ระดับความสูง		
Band1 (gray)	number	ระดับความสูง (เมตร)
อุณหภูมิเฉลี่ย		
temp_c	Integer	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย		
rain_mm	Integer	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
ขอบเขตอำเภอ		
AMP_NAM_T		ชื่ออำเภอ
ขอบเขตจังหวัด		
PROV_NAM_T		ชื่ออำเภอ
ขอบเขตแปลง		
plot	Text	ชื่อแปลง
subplot	Text	ชื่อแปลงย่อย

5. การจัดสร้างฐานข้อมูล

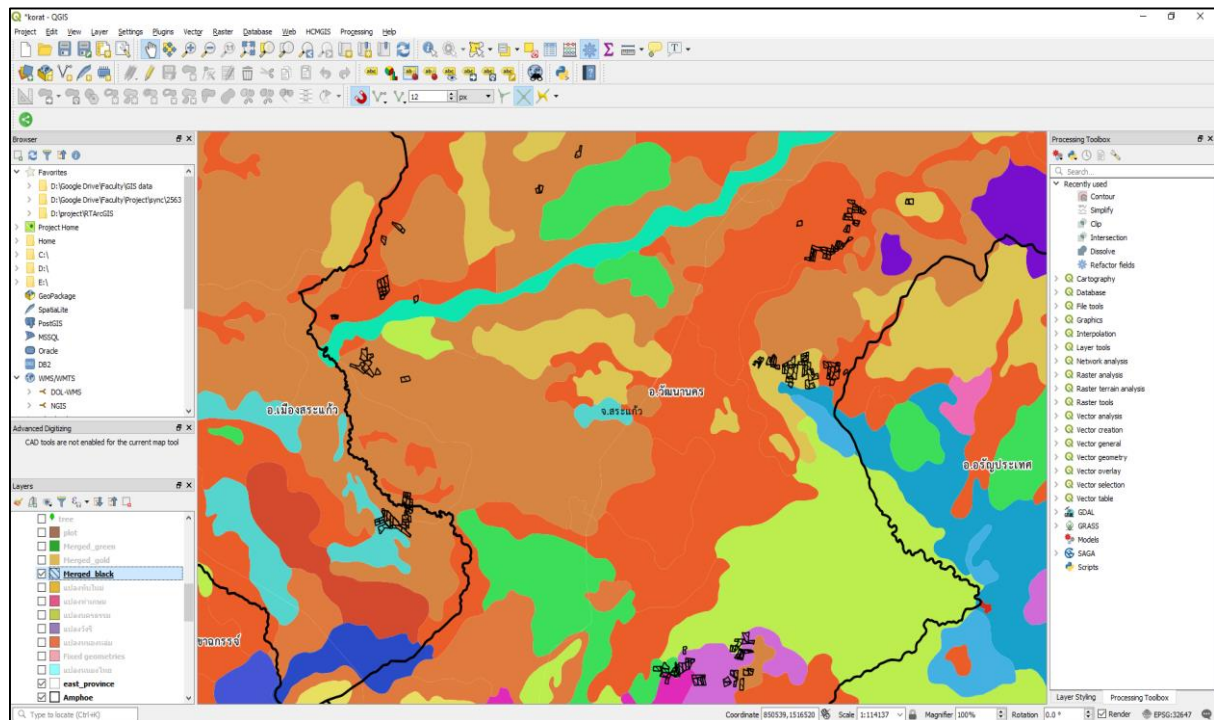
ข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนก่อนหน้านี้ เมื่อนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรมทางสารสนเทศภูมิศาสตร์แล้ว ทำการแสดงผล (ภาพที่ 21) แล้วปรับแต่งค่าต่าง ๆ ให้เรียบร้อย และบันทึกเป็น Shape file



ภาพที่ 21 การสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่



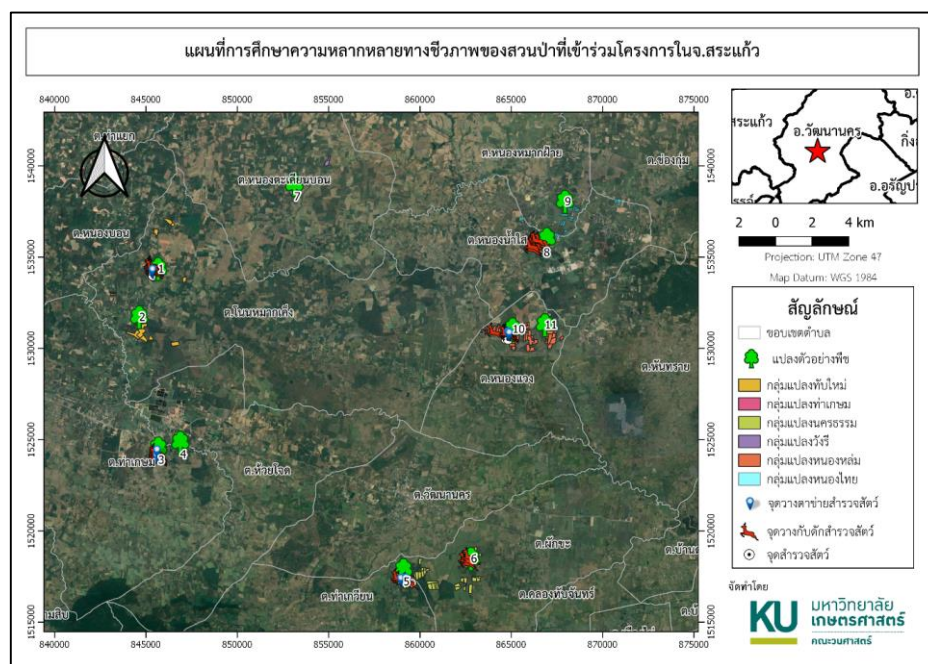
ภาพที่ 21 (ต่อ)



ภาพที่ 21 (ต่อ)

6. ฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพมีลักษณะข้อมูลเป็นตารางนามสกุล .csv ซึ่งสามารถเรียกใช้งานในโปรแกรมทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ (QGIS) โดยต้องทำการใช้คำสั่ง Relate เพื่อเชื่อมต่อกับชั้นข้อมูลแนวสำรวจสัตว์ และแปลงสำรวจพรรณไม้ (ภาพที่ 22) ตามที่ได้ออกแบบไว้ในหัวข้อก่อนหน้านี้



ภาพที่ 22 แนวสำรวจสัตว์ และพรรณไม้บริเวณสวนป่าของบริษัทยูคาลิปต์ไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

สำหรับโปรแกรม QGIS การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางหรือ Relation ทำได้โดยหลังจากนำเข้าชั้นข้อมูลแปลงสำรวจ และข้อมูลความหลากหลายทางชนิดพันธุ์เรียบร้อยแล้ว ให้เลือกเมนู Project แล้วเลือก Project Properties จะมีหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ให้เลือกเมนู Relations จากนั้นคลิกปุ่ม Add Relation กรอกรายละเอียดตามภาพที่ 23 ได้แก่ ชื่อความสัมพันธ์ ชั้นข้อมูล ชื่อฟิลด์ที่ใช้เชื่อมต่อ ชั้นข้อมูลอ้างอิง ชื่อฟิลด์ที่ใช้เชื่อมต่อ จากนั้นเลือก OK สำหรับการเรียกดู สามารถเปิดตาราง Attribute ของชั้นข้อมูลแปลงตัวอย่าง หรือแปลงสำรวจสัตว์ ที่ได้สร้าง Relations ไว้เรียบร้อยแล้ว ดูข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ บริเวณที่สำรวจได้เลย (ภาพที่ 24) สำหรับการเชื่อมต่อตาราง สามารถเชื่อมต่อได้ดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 การเชื่อมต่อข้อมูล

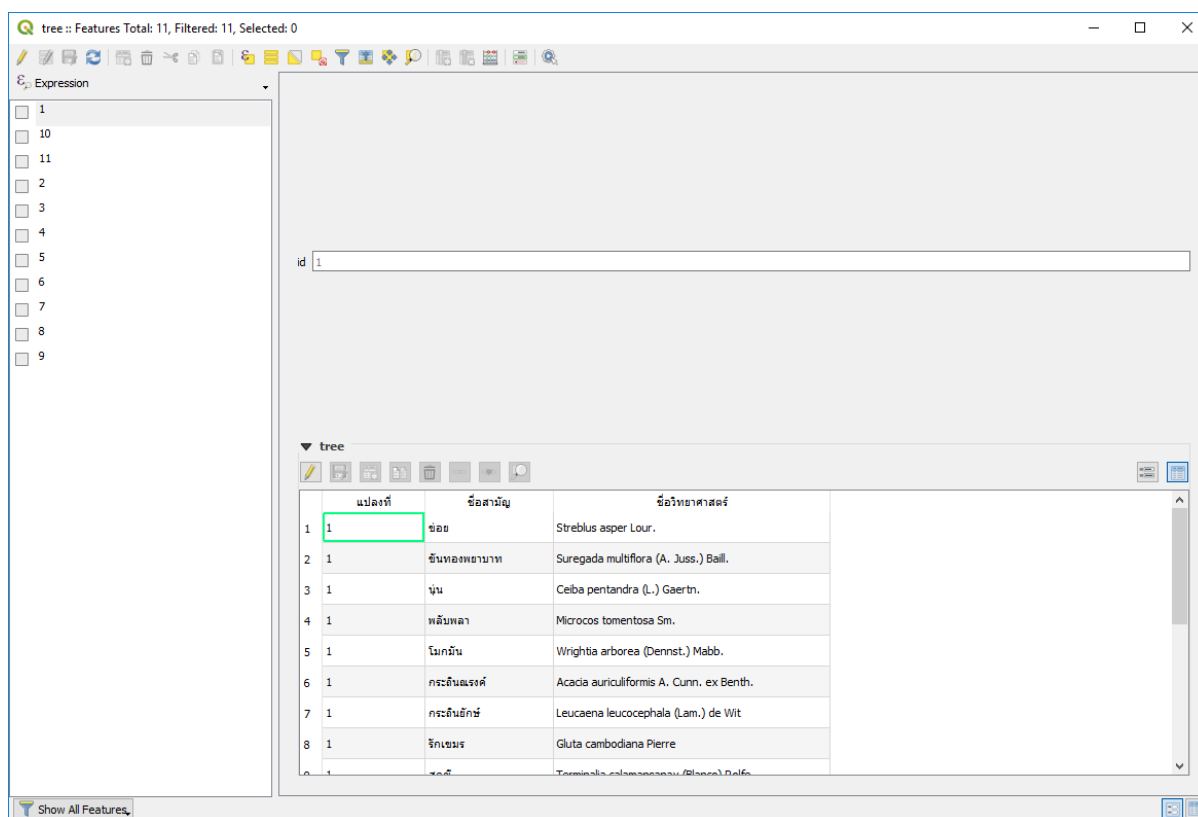
ประเภท	ตาราง-ฟิลด์	
	พื้นที่	ข้อมูลความหลากหลาย
ต้นไม้	tree-id	tree.csv-แปลงที่
สัตว์	plot-plot	animal.csv-ชื่อแปลง

The screenshot shows the 'Add Relation' dialog in QGIS. It contains the following fields and values:

- Name:** tree
- Referenced Layer (Parent):** tree
- Referenced Field:** 123 id
- Referencing Layer (Child):** tree
- Referencing Field:** abc แปลงที่
- Id:** [Generated automatically]
- Relationship Strength:** Association

Buttons for 'OK' and 'Cancel' are located at the bottom right of the dialog.

ภาพที่ 23 การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลเชิงพื้นที่ (แปลงสำรวจ) และตารางข้อมูลเชิงบรรยาย (ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ)



ภาพที่ 24 การเรียกดูข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ จากความสัมพันธ์ที่สร้างไว้

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ มีความลาดชันน้อย โอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงมีน้อย อย่างไรก็ตามการชะล้างพังทลายของหน้าดินมักจะเกิดมากในช่วงฤดูฝน ส่งผลให้ความชุ่มชื้นและปริมาณตะกอนแขวนลอยมีค่าสูงมากกว่าปกติ โดยเฉพาะในช่วงต้นฤดูฝน

ดัชนีคุณภาพของแหล่งน้ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรม เทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมได้ แต่หากต้องการใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

ไฟฟ้า เนื่องจากเป็นพื้นที่สวนป่า จึงมีมาตรการในการควบคุมดูแลไฟฟ้าอย่างเข้มงวด โอกาสการเกิดไฟฟ้าจึงเกิดขึ้นได้น้อย

ข้อเสนอแนะวิธีการสำรวจติดตามข้อมูล พืช และสัตว์ป่า

กระบวนการในการสำรวจพืช และสัตว์ป่าที่ได้กำหนดไว้ในบทที่ 3 วิธีการศึกษา มีความละเอียดและถูกต้องตามหลักวิชาการดีแล้ว สามารถใช้วิธีการดังกล่าวในการสำรวจติดตามข้อมูลพืช และสัตว์ป่าได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ควรจะมีการสำรวจทุก 3-5 ปี

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

ทรัพยากรกายภาพ

1. **ดิน** เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นแบบดินร่วนปนดินทราย และมีบางส่วนมีเนื้อดินเป็นแบบดินทรายปนดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนดินทราย และดินร่วนปนดินเหนียว มีสภาพเป็นกรดจัดมากและเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.73–7.33) และมีปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์จัดอยู่ในปริมาณต่ำมากถึงสูง

2. **น้ำ** ดัชนีคุณภาพของแหล่งน้ำในสวนป่าของบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว อยู่ในระดับเสื่อมโทรม เทียบเท่ากับมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมได้ แต่หากต้องการใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

ทรัพยากรชีวภาพ

1. **ทรัพยากรป่าไม้** จากการสำรวจพบพรรณไม้ทั้งสิ้น จำนวน 64 ชนิด จาก 29 วงศ์ ซึ่งพันธุ์ไม้ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Fabaceae มีทั้งหมด 12 ชนิด รองลงไปเป็นวงศ์ Malvaceae, Rubiaceae, Poaceae และ Anacardiaceae คือ 5, 4, 4 และ 4 ชนิด ตามลำดับ ทั้งนี้พรรณไม้ที่มีความชุกชุมมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ มะหาด (*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.) ซึ่งมีความชุกชุม เท่ากับ 152 ต้น รองลงมา คือ สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss.) หมีเห่หมื่น (*Litsea glutinosa* (Lour.) C.B. Rob.) มะตอก (*Siphonodoncelastrineus* Griff.) และ อะราง (*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz) ซึ่งมีความชุกชุม เท่ากับ 135, 107, 94 และ 83 ต้น ตามลำดับ อย่างไรก็ตามพรรณไม้ที่สำรวจพบเป็นพรรณไม้ที่สามารถพบได้โดยทั่วไปในป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าเต็งรัง

2. **ทรัพยากรสัตว์ป่า** จากการศึกษาความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่สวนป่าของบริษัทยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 2 ชนิด (Species) 2 วงศ์ (Family) 2 อันดับ (Order) พบนก จำนวน 42 ชนิด (Species) 30 วงศ์ (Family) 14 อันดับ (Order) พบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 8 ชนิด (Species) 5 วงศ์ (Family) 2 อันดับ (Order) และพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 13 ชนิด (Species) 4 วงศ์ (Family) 1 อันดับ (Order) ทั้งนี้จากการสำรวจพบสัตว์ป่าตามการประเมินสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548 และการประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตาม IUCN (2010) คือ เต่านา ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) รวมถึงนกกระจาบทอง อีอังกั่นขีด และอีง่า ที่จัดอยู่ในกลุ่มใกล้สูญคุกคาม (NT) และ เหยี่ยวปีกแดง ซึ่งจัดอยู่ใน

กลุ่มใกล้ถูกคุกคาม (NT) ตามการประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตาม IUCN (2010) และตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) พบว่า มีชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 2 (App. II) เป็นชนิดพันธุ์ที่ยังไม่ถึงกับใกล้จะสูญพันธุ์อนุญาตให้ทำการค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุมไม่ให้เกิดความเสียหายหรือลดจำนวนลงของชนิดพันธุ์นั้นอย่างรวดเร็ว คือ นกแขกเต้า และชนิดพันธุ์แนบท้ายบัญชีหมายเลข 3 (App. III) เป็นชนิดพันธุ์ที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายของประเทศใดประเทศหนึ่งแล้วขอความร่วมมือกับประเทศภาคีด้วยกันให้ช่วยดูแล การส่งออกต้องได้รับการอนุญาตและมีหนังสือรับรองเพื่อการส่งออกจากประเทศถิ่นกำเนิดว่าจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อความอยู่รอดตามธรรมชาติของชนิดพันธุ์นั้น ๆ คือ พังพอนธรรมดา

เศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา และมีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน มีอาชีพหลัก คือ อาชีพเกษตรกรรม รายได้-รายจ่ายของครัวเรือนเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2,500-10,000 บาทต่อเดือน ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีภาระหนี้สิน อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า การปลูกสร้างสวนป่าเป็นสิ่งที่ดี เพราะทำให้เกิดความร่มรื่น อากาศดี เป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ชาวบ้านมีรายได้จากการจ้างงาน เป็นแหล่งอาหาร และยังสามารถเก็บไม้ฟืนเพื่อนำมาทำถ่านได้อีกด้วย

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กฎกระทรวงภายใต้ พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535. 2546. **กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2546) กำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546.** แหล่งที่มา: <http://www.dnp.go.th/Law/Ministerpdf/Minister10.pdf>, 10 สิงหาคม 2558.
- จเร สดากร. 2539. ความหลากหลายทางชีวภาพ, น. 36 - 47. ใน **ความหลากหลายแห่งชีวิต : เอกสารสืบเนื่องจากการสัมมนาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ-การใช้ประโยชน์-การอนุรักษ์-การวิจัย**, 20 - 22 กันยายน 2539. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จารุจินต์ นฤตตะภัก. 2539. การวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกของประเทศไทย ในปัจจุบัน, น. 218 - 238. ใน **ความหลากหลายแห่งชีวิต : เอกสารสืบเนื่องจากการสัมมนาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ-การใช้ประโยชน์-การอนุรักษ์-การวิจัย**, 20 - 22 กันยายน 2539. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- _____ และ ธีรญา จันอาจ. ม.ป.ป. **รายชื่อสัตว์เทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทย.** องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, ปทุมธานี.
- ชุมเจตน์ กาญจนเกษร. 2539. **อนุสัญญาและกฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ.** สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- โตม ประทุมทอง. 2552. **Birds Study เรียนรู้เรื่องนก.** สำนักพิมพ์กรีนแมคพาย, กรุงเทพฯ.
- นริศ ภูมิภาคพันธ์. 2537. **บัญชีรายชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในประเทศไทย.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2539. **สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2538. **ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย.** กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- _____. 2539. **อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ.** กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- อุทิศ ภูอินทร์. 2542. **นิเวศวิทยา : พื้นฐานเพื่อการป่าไม้.** ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- โอภาส ขอบเขตต์. 2541. **นกในเมืองไทย เล่ม 1.** สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ.

- _____. 2543ก. **ปักชีวิทยาภาคสนาม**. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2543ข. เทคนิคการสำรวจนก, น. 207 - 230. ใน **แนวทางในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ**. โครงการจัดตั้งศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- IUCN Red List. 2010. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Source.
<http://www.iucnredlist.org/>, 15 August 2015.
- Lekagul B and P.D. Round. 1991. **A Guide to the Birds of Thailand**. Saha Karn Bhaet Co.,Ltd. Bangkok.
- _____ and J. A. McNeely. 1977. **Mammals of Thailand**. Kurusapa Ladprao Press, Bangkok.
- Office of Environmental Policy and Planning. 2000. **Biodiversity Conservation in Thailand: A National Book Report**. Ministry of Science, Technology and Environment, Bangkok.
- Sanguansombat W. 2005. **Thailand Red Data: Birds**. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.
- Sibley C.G. and B.L. Mornroe. 1990. **Distribution and Taxonomy of Birds of the World**. Yale University, Press.
- USDA. 1972. **Soil Laboratory Methods and Procedures for Collecting Soil Sample**. Soil Cons. Soil Surv. Invest. Rep. No 63.

ภาคผนวก

แบบสอบถามชุดที่.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วันที่สัมภาษณ์.....

แบบสัมภาษณ์

โครงการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของบริษัท ยูคาลิปตัสไทย จำกัด จังหวัดสระแก้ว

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....นามสกุล.....

ชื่อหมู่บ้าน.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....พิกัด.....

ส่วนที่ 1 ลักษณะประชากร และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

1) เพศ () ชาย () หญิง

2) อายุ.....ปี

3) สถานภาพในครัวเรือน () หัวหน้าครัวเรือน () ตัวแทนหัวหน้าครัวเรือน

4) จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน (รวมทั้งผู้ถูกสัมภาษณ์)

5) สถานภาพสมรส () โสด () สมรส () แยกกันอยู่ () หย่า () ม่าย

6) ระดับการศึกษา

() ไม่ได้เรียน () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษาตอนต้น

() มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () ปวส./อนุปริญญา () ปริญญาตรี

() สูงกว่าปริญญาตรี (ระบุ).....

7) นับถือศาสนา () พุทธ () คริสต์ () อิสลาม () อื่น ๆ ระบุ.....

8) สถานภาพในชุมชน

() ลูกบ้าน () ผู้ใหญ่บ้าน () ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

() กรรมการหมู่บ้าน () สมาชิก อบต. () อื่น ๆ ระบุ.....

9) ภูมิลำเนา

() เป็นคนในหมู่บ้านนี้โดยกำเนิด

() ย้ายมาจากที่อื่น (ระบุสถานที่).....

เหตุผลของการย้าย () ย้ายตามครอบครัว () ย้ายมาทำงานที่นี่

() เพื่อหาพื้นที่ทำกินใหม่ () อื่น ๆ ระบุ.....

ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนี้.....ปี

10) อาชีพหลัก (เป็นอาชีพที่ใช้เวลาในการประกอบอาชีพเป็นส่วนใหญ่)

- () รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () พนักงานบริษัทเอกชน
() ค้าขาย ระบุ..... () รับจ้างทั่วไป ระบุ.....
() เกษตรกรรม ระบุ..... () อื่น ๆ ระบุ.....

11) ท่านมีอาชีพรองหรือไม่

- () ไม่มีอาชีพรอง () มีอาชีพรอง ระบุ.....

12) รายได้รวมเฉลี่ยต่อเดือนในครัวเรือนโดยประมาณ (ไม่หักค่าใช้จ่าย)..... บาท/เดือน

รายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือนประมาณเดือนละ.....บาท/เดือน

13) สภาพทางการเงิน () ไม่มีหนี้สิน () มีหนี้สิน ระบุ.....บาท

14) ถ้ามีหนี้สินกู้ยืมจากแหล่งใด

- () ธกส. () สหกรณ์ออมทรัพย์ () กองทุนหมู่บ้าน () ญาติ
() ธนาคารพาณิชย์ () นายทุนที่รู้จัก () อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 การใช้ประโยชน์ทรัพยากร

การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการถือครองที่ดิน

1) ท่านมีที่ดินในครอบครองหรือไม่ () มี () ไม่มี

ถ้ามี มีที่ดินในครอบครอง จำนวน.....ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เป็นเจ้าของ () เช่า () อื่น ๆ ระบุ.....

2) กรรมสิทธิ์การถือครอง (กรณีที่เป็นเจ้าของ)

- () นส.3 () โฉนด () สปก. () สค.1
() อื่น ๆ ระบุ.....

3) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ที่อยู่อาศัย () ทำไร่ ระบุชนิดพืช.....
() ทำสวนผลไม้ ระบุชนิด..... () เลี้ยงสัตว์ ระบุชนิด.....
() อื่น ๆ ระบุ.....

4) ความเพียงพอของที่ดินทำกิน () พอ () ไม่พอ ต้องการเพิ่ม จำนวน.....ไร่

การใช้ทรัพยากรน้ำ

1) น้ำเพื่อการบริโภค/น้ำดื่ม ได้มาจาก.....

ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการบริโภค/น้ำดื่มหรือไม่ () มี () ไม่มี

ปัญหา ระบุ.....

ท่านแก้ปัญหาอย่างไร.....

2) น้ำเพื่อการอุปโภค/น้ำใช้ ได้มาจาก.....

ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการอุปโภค/น้ำใช้หรือไม่ () มี () ไม่มี

ปัญหา ระบุ.....

ท่านแก้ปัญหาอย่างไร.....

3) น้ำเพื่อการเกษตร (ถ้าทำการเกษตรจึงตอบข้อนี้) ได้มาจาก.....

ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตรหรือไม่ () มี () ไม่มี

ปัญหา ระบุ.....

ท่านแก้ปัญหาอย่างไร.....

4) ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาท่านเคยประสบปัญหาอุทกภัย (น้ำท่วม) หรือไม่

() ไม่เคย

() เคย เกิดขึ้นในปี พ.ศ. (62) (61) (60) (59) (58)

ความเสียหายที่เกิดขึ้น ได้แก่.....

5) ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาท่านเคยประสบปัญหายแล้ง หรือไม่

() ไม่เคย

() เคย เกิดขึ้นในปี พ.ศ. (62) (61) (60) (59) (58)

ความเสียหายที่เกิดขึ้น ได้แก่.....

6) บริเวณหมู่บ้านหรือพื้นที่ใกล้เคียงหมู่บ้านของท่านมีป่าไม้หรือไม่ () มี () ไม่มี

กรณีที่มีป่าไม้ ท่านได้ใช้ประโยชน์จากป่าไม้ที่อยู่ใกล้บริเวณที่อยู่อาศัยของท่านหรือไม่

() ใช้ ระบุ.....

() ไม่ใช้

7) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น ขยะ น้ำเสีย ฝุ่น เป็นต้น

ปัญหา.....เกิดจาก.....ระดับของปัญหา () มาก () ปานกลาง () น้อย

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสวนป่า

1) ท่านรู้หรือไม่ว่าสวนป่าคืออะไร มีวัตถุประสงค์อย่างไร () รู้ () ไม่รู้

ถ้ารู้

2) ท่านคิดว่าการปลูกสร้างสวนป่าดีหรือไม่ อย่างไร

() ดี เพราะ.....

() ไม่ดี เพราะ.....

3) ท่านทราบหรือไม่ว่ามีการปลูกสร้างสวนป่าของเอกชนอยู่ใกล้ที่พักอาศัยของท่าน

() ทราบ

() ไม่ทราบ

กรณีที่เราพบ ท่านเห็นด้วยกับการปลูกสร้างสวนป่าของเอกชนหรือไม่

() เห็นด้วย เพราะ.....

() ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

4) ท่านได้รับประโยชน์จากสวนป่าของเอกชนที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณที่พักอาศัยของท่านหรือไม่

() ได้รับ () ไม่ได้รับ () ไม่แน่ใจ

ถ้าได้รับ อย่างไร.....

5) ท่านต้องการปลูกสวนป่าหรือไม่

() ต้องการ เพราะ

() ไม่ต้องการ เพราะ

() ไม่แน่ใจ เพราะ

6) ตัวท่านเคยได้รับความช่วยเหลือจากสวนป่าเอกชนบริเวณใกล้ ๆ ที่พักอาศัยของท่านหรือไม่

() เคย () ไม่เคย

ถ้าเคย ได้รับความช่วยเหลือด้านใดอย่างไร.....

7) ท่านได้รับความเดือดร้อนจากการปลูกสวนป่าของเอกชนหรือไม่

() ได้รับ คือ.....

() ไม่ได้รับ

8) ท่านคิดว่าสวนป่าเอกชนที่อยู่บริเวณใกล้ ๆ ที่พักอาศัยของท่าน ช่วยให้คุณภาพชีวิตของท่าน/สิ่งแวดล้อมในบริเวณนี้ดีขึ้นหรือไม่

() ดีขึ้น อย่างไร.....

() แย่ลง เพราะ.....

() เหมือนเดิม

ส่วนที่ 4 ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน

1) ในหมู่บ้านของท่านมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มั้ยหรือไม่ อย่างไร

() มี ได้แก่

() ไม่มี

2) ท่านคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มีความสำคัญหรือไม่

() มี เพราะ.....

() ไม่มี เพราะ.....

ถ้ามี ท่านได้ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างไรบ้าง

.....

3) ท่านเคยร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมหรือไม่

() เคย ได้แก่.....

() ไม่เคย

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานที่สังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นายสมพร แม่ลิม
ชื่อ-สกุล	Mr. Somporn Maelim
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
หน่วยงาน	คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนวัฒนวิทยา
ที่อยู่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์	02-942-8112 ต่อ 108 E-mail: fforspm@ku.ac.th

2. ชื่อ และสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานที่สังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail

- | | |
|---------------|--|
| 2.1 ชื่อ-สกุล | นางสาวสุภัทรา ถึกสถิตย์ |
| ชื่อ-สกุล | Ms. Supattra Thueksathit |
| คุณวุฒิ | ปริญญาเอก |
| ตำแหน่ง | อาจารย์ |
| หน่วยงาน | คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนวัฒนวิทยา |
| ที่อยู่ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 |
| โทรศัพท์ | 02-579-0172 ต่อ 1603 E-mail: fforspt@ku.ac.th |
| 2.2 ชื่อ-สกุล | นายขรรค์ชัย ประสานัย |
| ชื่อ-สกุล | Mr. Khanchai Prasana |
| คุณวุฒิ | ปริญญาเอก |
| ตำแหน่ง | อาจารย์ |
| หน่วยงาน | คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนวัฒนวิทยา |
| ที่อยู่ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 |
| โทรศัพท์ | 02-942-8110 ต่อ 215 E-mail: fforkcp@ku.ac.th |
| 2.3 ชื่อ-สกุล | นายชาคริต ณ ตะกั่วทุ่ง |
| ชื่อ-สกุล | Mr. Chakrit Na Takuathung |
| คุณวุฒิ | ปริญญาเอก |
| ตำแหน่ง | อาจารย์ |
| หน่วยงาน | คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนวัฒนวิทยา |
| ที่อยู่ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 |
| โทรศัพท์ | 02-942-8110 ต่อ 216 E-mail: chakrit.n@ku.ac.th |

2.4 ชื่อ-สกุล	นางสาววินัส ต่วนเครือ
ชื่อ-สกุล	Ms. Venus Tuankruea
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	คณะวนศาสตร์ ภาควิชาอนุรักษวิทยา
ที่อยู่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์	02-579-0172 ต่อ 1410 E-mail: fforvnt@ku.ac.th