

รายงานการศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะโลกร้อน
กับวิถีการผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนของชุมชน

กรณีบ้านตระ อ.ประเหลียน จ.ตรัง

โดย

ทีมวิจัยชาวบ้านเครือข่ายปฏิรูปที่ดินเทือกเขาบรรทัด

และ

มยุรา ปะลาวัน

บัณฑิตา อย่างดี

ระวี ถาวร

อารีวรรณ คุณันเทียะ

ที่ปรึกษาการวิจัย ดร.สมศักดิ์ สุขวงศ์

นักวิชาการด้านวนศาสตร์และนิเวศวิทยาป่าไม้

ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พฤษภาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บริบทชุมชนบ้านตระ	2
บทที่ 2 สมดุลคาร์บอนกับวิถีการผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน	15
บทที่ 3 ประเด็นที่ถูกฟ้องร้องเรียกค่าเสียหาย	25
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	36
เอกสารอ้างอิง	41
ภาคผนวก	42

บทที่ 1

บริบทชุมชนบ้านตระ

1. การตั้งถิ่นฐานและประวัติความเป็นมาของชุมชนบ้านตระ

บ้านตระ เป็นชุมชนเก่าแก่มากกว่า 300 ปี เป็นเส้นทางการค้าโบราณในยุคสมัยอยุธยาตอนกลาง เดิมมีชื่อเรียกว่าบ้านสระ และโนตระ มีผู้ปกครองคนแรกที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าเมืองปะเหลียน ซึ่งเป็นเมืองขึ้นของเมืองพัทลุง คือหมื่นเสนาะคีรีหรือทวดเล็ก มีหน้าที่ดูแลบ้านตระและบ้านหัวช้างหมื่นเสนาะคีรีหรือทวดเล็กเสียชีวิตและฝังศพที่บ้านตระมีสุสาน(กูโบร์)ของท่านจนถึงปัจจุบัน

ต่อมาพ.ศ.2435 ในสมัยรัชกาลที่ 5 ทางราชการมีนโยบายจัดเก็บภาษี รัชชูปการหรือภาษี 4บาทจากผู้ขายที่มีครอบครัวแล้ว นโยบายนี้สร้างความเดือนร้อนให้แก่ชาวบ้านจำนวนมากเนื่องจากการไม่มีเงินตรา นอกจากคนที่ค้าขายเท่านั้น จึงทำให้เกิดโจรปล้นทรัพย์สินและขโมยวัวควายมากขึ้นในหลายพื้นที่ นอกจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายทางเศรษฐกิจแล้ว นโยบายการเมืองการปกครองต้องผูกขาดอำนาจรัฐไว้ที่ส่วนกลางอีกด้วย

พ.ศ. 2457 บ้านตระมีผู้ใหญ่บ้านคนแรกคือนายมุสา การะนิล ชาวบ้านประมาณ 100 ครัวเรือน นับถือศาสนาอิสลาม การปกครองจึงได้นำหลักการของศาสนามาใช้ในการปกครองด้วย ในช่วงการปกครองนี้มีเหตุการณ์สำคัญ ๆ 2 เหตุการณ์ คือมีโจรจากพัทลุงเข้ามาปล้นทรัพย์สินของชาวบ้านตระอยู่บ่อย ๆ และเกิดโรคไข้หรือไข้ทรพิษระบาดทำให้ชาวบ้านตระเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก ชาวบ้านหลายคนได้อพยพไปตั้งถิ่นฐานชั่วคราวในหลายอำเภอของจังหวัดตรัง พัทลุง และสตูล

ต่อมา พ.ศ. 2466 ผู้ใหญ่มุสา การะนิล ล้มป่วยจากไข้และได้เสียชีวิต ศพของนายมุสาได้ฝังไว้ที่กูโบร์ในบ้าน ที่บ้านตระ เมื่อนายมุสาเสียชีวิต นายอำเภอทุ่งหว้าได้แต่งตั้ง “นายระหมาน กะปุก ” เป็นผู้ใหญ่บ้านคนต่อมา โดยกำหนดตำบลทุ่งหว้าเป็นผู้เสนอชื่อ

โรคไข้ยังคงระบาดและโจรชุกชุม ผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้านจึงลงความเห็นว่าจะอพยพไปตั้งชุมชนใหม่ที่บ้านลำแครง (อยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 6 ตำบลปะเหลียน จังหวัดตรัง) และบ้านควนไม้ดำ (อยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 2 ตำบลปะเหลียน จังหวัดตรัง) แต่ชาวบ้านจำนวนหนึ่งยังคงยืนยันที่จะอยู่บ้านตระเหมือนเดิม ในส่วนคนที่ย้ายไปอยู่บ้านลำแครงและบ้านควนไม้ดำยังคงทำกินในที่ดินบ้านตระตามเดิม

พ.ศ.2495 ทางราชการมีนโยบายออกเอกสารสิทธิ์ให้ชาวบ้าน โดยให้ชาวบ้านตระไปจัดทำหนังสือแสดงการครอบครองที่ดิน (สค.1) ที่อำเภอทุ่งหว้า แต่ผู้ใหญ่บ้านไม่ได้อยู่ที่บ้านตระ จึงไม่ได้ดำเนินการเต็มที่หลายคนไม่ได้จัดทำ สค. 1 เพราะไม่ทราบข่าวและเห็นว่าการติดต่อทางราชการนั้นยุ่งยาก รวมทั้งเห็นว่าชาวบ้านสามารถอยู่ได้ในที่ดินของตนเองมาอย่างยาวนานโดยไม่ต้องมีเอกสารสิทธิ์จึงไม่เห็นความสำคัญ ชาวบ้านตระมีการจัดทำ สค.1 เพียงประมาณ 70 แปลง ส่วนคนที่จัดทำ สค. 1 นั้นต่างแจ้งเนื้อที่ที่ดินต่ำกว่าความเป็นจริง โดยแจ้งเพียง 2 งานจนถึง 6 ไร่ เนื่องจากกลัวว่าจะต้องเสียภาษีมาก ที่ผ่านมาก็ต้องพบกับความยากลำบากในช่วงที่รัฐบาลเก็บภาษี 4 บาท ซึ่งนับว่าเป็นเงินจำนวนมากสำหรับสมัยนั้น พร้อมกันนี้

ทางอำเภอปะเหลียนได้ปราบโจรอย่างจริงจัง ทำให้โจรพัทลุงไม่กล้ามาปล้นที่ปะเหลียนและไม่มาพักที่บ้าน
ตระชาวบ้านทยอยกลับไปอยู่บ้านตระอย่างถาวรเป็นจำนวนมาก

ในช่วง พ.ศ.2508 – พ.ศ.2513 เจ้าหน้าที่เริ่มเข้ามาสำรวจพื้นที่สร้างเขื่อนขนาดใหญ่ในพื้นที่บ้าน
ตระ บริเวณคลองตระ ที่ไหลลงสู่ม่าน้ำละงู ทำให้ชาวบ้านบางส่วนก็มีรายได้เพิ่มเติมจากการรับจ้างแบกท่อ
เหล็กและเครื่องปั้นไฟขึ้นไปบนบ้านตระ ระยะทางการแบกเหล็กประมาณ 25 กิโลเมตร จากบ้านผู้ใหญ่
หลุย ชูอ่อน ถึงบริเวณที่จะวัดน้ำ ชาวบ้านได้รับค่าจ้างแบกเหล็กกิโลกรัมละ 3 บาท

ต่อมา พ.ศ.2514 ได้เกิดความขัดแย้งอย่างรุนแรงระหว่างรัฐกับประชาชน ประชาชนจำนวนหนึ่งได้
เข้าป่าจัดตั้งกองกำลังเพื่อต่อสู้กับรัฐบาล เรียกว่า “กองทัพปลดแอกประชาชนแห่งประเทศไทย” (ท.ป.ท.)
หลังจากนั้น ท.ป.ท. ได้ขยายฐานทัพมาในเขตป่าเทือกเขาบรรทัด และเข้ามาตั้งฐานทัพระดับกองพันในป่า
บริเวณบ้านตระ การสำรวจพื้นที่เพื่อสร้างเขื่อนก็ยุติลงในช่วงนี้

หลังจากนั้น พ.ศ. 2516-พ.ศ.2518 ราชการได้เข้ามาปราบปรามคอมมิวนิสต์อย่างหนัก ทำให้
ชาวบ้านส่วนใหญ่ต้องอพยพออกจากหมู่บ้านโดยย้ายไปอยู่ในพื้นที่อำเภอปะเหลียน อำเภอย่านตาขาว
จังหวัดตรัง และในพื้นที่อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง

ต่อมาใน พ.ศ.2523 หลังจากรัฐบาลใช้นโยบายปราบปรามคอมมิวนิสต์อย่างหนัก ได้เปลี่ยนมาใช้
นโยบายการเมืองนำการทหาร มีการออกคำสั่ง 66/23 ให้ ท.ป.ท.กลับบ้านมาใช้ชีวิตปกติ โดยเรียกว่า “ผู้
ร่วมพัฒนาชาติไทย” เมื่อไม่มีการปราบปราม ท.ป.ท. แล้วชาวบ้านตระส่วนใหญ่ได้ทยอยกลับมาอยู่อาศัย
และทำกินในที่ดินของตัวเองอย่างถาวร ในขณะที่นั้นคอมมิวนิสต์ซึ่งตั้งถิ่นฐานที่บ้านตระจำนวนหนึ่ง ได้ช่วย
ชาวบ้านพัฒนาหมู่บ้านและจัดให้เจ้าของเดิมได้อยู่ในที่ดินเดิม

ตั้งแต่ พ.ศ.2531 ทหารพรานและเจ้าหน้าที่ป่าไม้ ได้เข้ามาตรวจค้นทรัพย์สินของชาวบ้านโดยอ้างว่า
มาค้นหาอาวุธของคอมมิวนิสต์ที่อาจจะยังหลงเหลืออยู่ ต่อมาเจ้าหน้าที่ป่าไม้ได้จับกุมชาวบ้านจำนวน 8 คน
ข้อหาบุกรุกแผ้วถางป่าฯ คนที่ถูกจับกุม ได้แก่ นายอำนาจ ทองเหมือน, นายเรวัต อินทร์ช่วย, นายเคลือบ
น้อยหนู, นายฝาก รอดเดช, นายเคลือบ, นายหมัด บวชชุม, นายรัตน์ สุทธาภิรมย์, นายแก้ว จิตรบุญ

สำหรับวิธีการจับกุมชาวบ้าน เจ้าหน้าที่ป่าไม้ใช้วิธีหลอกให้ชาวบ้านมาประชุมในช่วงเช้า หลังจากถูก
จับก็ถูกนำไปคุมขังที่เรือนจำจังหวัดตรัง จำนวน 45 วัน ชาวบ้านบางคนที่ยอมจ่ายเงินให้เจ้าหน้าที่จำนวน
200 บาทก็จะได้รับการปล่อยตัว หลังจากนั้น ชาวบ้านก็กลัวเจ้าหน้าที่ป่าไม้ เมื่อเจ้าหน้าที่ป่าไม้เข้ามาใน
หมู่บ้านก็ต้องหลบซ่อน

ต่อมา พ.ศ.2533 พระและเณร 2 รูป คือท่านดำ (หลวงจันทร์) และเณรน้อย ได้เดินธุดงค์ผ่านมา
ชาวบ้านได้นิมนต์ไปพักที่เขาน้อย เมื่อทหารค่ายอภัยบริรักษ์ จังหวัดพัทลุงขึ้นมาสำรวจพื้นที่ ก็ได้ร่วมกับ
ชาวบ้านสร้างสำนักสงฆ์ บริเวณควนโนราห์ นอกจากนี้ ทหารได้ช่วยชาวบ้านในด้านอื่นๆ เช่น พัฒนา
เส้นทางภายในหมู่บ้าน, ซ่อมแซมบ้านเรือน, รักษาพยาบาล ทหารอยู่ในบ้านตระระยะหนึ่งก็ถอนกำลัง
ออกไป

หลังจากนั้น พ.ศ.2534 ชาวบ้านได้ร่วมกันพัฒนาเส้นทางจากบริเวณควนเณรมีขึ้นไปบ้านตระ โดยใช้
จอบขุดเพื่อให้สามารถนำผลผลิตทางการเกษตรไปขายได้สะดวกขึ้น ครั้งแรกระดมคนได้ประมาณ 300 คน
ต่อมาครั้งที่ 2 ระดมคนได้ประมาณ 100 คน ถูกเจ้าหน้าที่จับกุมโดยใส่กุญแจมือ 1 คน คือ นายพนม เหมิน

เส้น และบอกให้ชาวบ้านไปเจรจาที่หน่วยพิทักษ์ป่าโตนเต๊ะ แต่เมื่อชาวบ้านตามมาก็ไม่ได้คุยอะไร และได้ นำชาวบ้านจำนวน 31 คนไปคุมขังที่สถานีตำรวจภูธรอำเภอปะเหลียน(ท่าข้าม) ในจำนวนนี้มี เด็กหญิงชนิดิตา นิลฎุ อายุ 2 ปี, นายอำนวย จันทรสังข์ ซึ่งเป็นคนพิการ รวมทั้งคนแก่อีกหลายคน ชาวบ้านได้ชุมนุมที่ โรงพักท่าข้ามประมาณ 500 คน โดยมีสื่อมวลชนประมาณ 10 คนแต่ทางราชการขอให้สื่อมวลชนช่วยปิดข่าว ชาวบ้านถูกขัง 3 คืนก็ได้รับการปล่อยตัวในวันตำรวจแห่งชาติ

ในปีเดียวกัน “นายชวน หลีกภัย” ได้เข้ามาดูสภาพพื้นที่บ้านตระ ในขณะที่นายชวนเป็นรัฐมนตรี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดูแลกรมป่าไม้ ซึ่ง “นายผ่อง เฮงลี” เป็นอธิบดีกรม หลังจากนั้น 3 เดือนก็มี นโยบายอพยพชาวบ้านตระออกจากพื้นที่ โดยจะจัดที่อยู่ใหม่ให้ ในพื้นที่อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล และ ในพื้นที่อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง เมื่อชาวบ้านจำนวนหนึ่งไปดูพื้นที่ก็พบว่าไม่ใช่ที่ดินว่างเปล่า แต่เป็นที่ทำ กินของชาวบ้านในพื้นที่ดังกล่าว ชาวบ้านตระส่วนหนึ่งจึงไม่เห็นด้วยกับการอพยพ

ช่วง พ.ศ. 2535-2537 ราชการยังคงผลักดันให้ชาวบ้านอพยพออกจากพื้นที่ เจ้าหน้าที่ป่าไม้ขึ้นมา สืบสวนจำนวนชาวบ้านและจำนวนอาสิน เพื่อเตรียมอพยพ โดยจะจ่ายค่าชดเชยอาสินและจัดหาที่อยู่ให้ใหม่ มีการกำหนดค่าชดเชย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1)ทำกินในพื้นที่อาศัยในพื้นที่ จะจ่ายค่าชดเชยไร่ละ 30,000 บาท กลุ่มที่ 2)ทำกินในพื้นที่ อาศัยนอกพื้นที่ จะจ่ายค่าชดเชยไร่ละ 5,000 บาท เมื่อทางราชการเรียกประชุม ชาวบ้านที่บริเวณน้ำตกโตนเต๊ะ ก็มีชาวบ้านเข้าร่วมประมาณ 700 คน ชาวบ้านส่วนใหญ่มีมติอพยพออก จากบ้านตระ รัฐบาลจัดสรรงบประมาณประมาณ 72 ล้านบาทเพื่อจ่ายค่าชดเชยให้ชาวบ้าน แต่ในช่วงนั้นไม่ มีงบประมาณ จึงไม่ได้อพยพชาวบ้านออกจากพื้นที่

พ.ศ.2545 ชาวบ้านตระจึงจัดตั้งองค์กรขึ้นเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาและสร้างความมั่นคงให้ชุมชน ชาว บ้านตระเป็นสมาชิกเครือข่ายองค์กรชุมชนรักเทือกเขาบรรทัด ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นเครือข่ายปฏิรูปที่ดิน เทือกเขาบรรทัดบ้านตระ

พ.ศ. 2551-พ.ศ.2553 ร่วมกับเครือข่ายปฏิรูปที่ดินเทือกเขาบรรทัด และเครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่ง ประเทศไทยเจรจากับรัฐบาลภายใต้ คณะกรรมการอำนวยการแก้ปัญหาเครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งเสนอให้รัฐบาลรับรองพื้นที่นาร่องโฉนดชุมชน จำนวน 75 ครัวเรือน ประมาณ 340 คน มีเนื้อที่ 3,000 ไร่

2. สภาพภูมิศาสตร์

2.1 ที่ตั้งและขนาด

ชุมชนบ้านตระตั้งอยู่ระหว่างรอยต่อของ 3 จังหวัด คือ ตรัง สตูลและพัทลุง อยู่ในเขตการปกครอง ของหมู่ที่ 2 ตำบลปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง

ทิศเหนือ ติดกับเทือกเขาบรรทัด ที่ขวางกั้นเขตพัทลุง-ตรัง

ทิศใต้ ติดกับอำเภอมะนัง และอำเภอละงู จังหวัดสตูล

ทิศตะวันออก ติดกับอำเภอกงหรา อำเภอตะโหมดและอำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง

ทิศตะวันตก ติดกับอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง

2.2 ภูมิประเทศ

บ้านตระ มีลักษณะเป็นที่ราบบนภูเขาสูง ล้อมรอบไปด้วยเทือกเขาบรรทัด ระดับความสูงจากน้ำทะเลประมาณ 300 ฟุตพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติซึ่งเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐานและทำการเกษตร เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำ ลำธาร สายห้วย และเป็นแหล่งน้ำตกที่สวยงามขนาดใหญ่ มีความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชและสัตว์จำนวนมาก

สภาพภูมิอากาศ

เนื่องจากเป็นที่ราบสูงกลางหุบเขาทำให้ มีลักษณะอากาศเย็นชื้น และมีลมแรงในช่วงต้นปี มีฝนตกเล็กน้อยในช่วงกลางปี และมีฝนตกหนักในช่วงปลายปี

2.3 แหล่งน้ำ

บ้านตระ เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำสายหลักจำนวน 7 สาย ได้แก่ คลองตระ, คลองน้ำคราม, คลองโตะงั้ง, คลองเขาค้อม, คลองลำเรียน, คลองช้างแทงหลัง จะไหลลงไปสู่คลองตระ ไปยังบ้านวังสายทอง อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล และไหลลงทะเลที่บ้านปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล ออกทะเลฝั่งอันดามันและห้วยโส เป็นอีกสายที่ไหลลงคลองปะเหลียนแล้วไหลลงสู่ทะเลฝั่งอันดามันที่อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง นอกจากนี้ยังมี สายน้ำเล็กๆ อีก 5 สาย มีน้ำตกที่สำคัญ 3 แห่ง ได้แก่ น้ำตกโตนตก น้ำตกคลองโตะงั้ง น้ำตกคลองน้ำคราม ชุมชนบ้านตระมีอาณาบริเวณกว้าง ส่วนใหญ่ไม่ได้ตั้งถิ่นฐานใกล้แหล่งน้ำ หลายครัวเรือนจึงต้องขุดบ่อน้ำไว้เพื่อใช้ บริโภคและอุปโภค ทำให้แหล่งน้ำทุกสายคงความเป็นธรรมชาติไว้อย่างสมบูรณ์

3. สภาพทางเศรษฐกิจ

3.1 การประกอบอาชีพ

ชุมชนบ้านตระ มีการทำสวนอย่างสมรมแบบเน้นยางเป็นอาชีพหลัก โดยปลูกผลไม้และผักต่างๆระหว่างร่องยางพารา ชาวบ้านบางส่วนมีอาชีพค้าขายและรับจ้าง เช่นหาของป่า เป็นต้น

สวนสมรมของชาวบ้านตระจะอุดมไปด้วยพืชอาหารและสมุนไพรนานาชนิด ได้แก่

- 1) ยางพารา สันนิษฐานว่ามีการปลูกยางพารามาประมาณ 130 ปี หรือประมาณ พ.ศ. 2425 เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนระหว่างยางพาราพันธุ์ดีกับยางพาราพันธุ์พื้นเมือง พบว่ามียางพาราพันธุ์พื้นเมืองประมาณ 30 % และมียางพาราพันธุ์ดีประมาณ 70 % ในพื้นที่โฉนดชุมชนบ้านตระยังมีต้นยางพาราพันธุ์พื้นเมืองรุ่นที่ 2 อายุระหว่าง 60-100 ปี ประมาณ 1,300 ต้น
- 2) ผลไม้ ส่วนใหญ่จะเป็นผลไม้พันธุ์พื้นเมือง เช่น ทุเรียน ,เงาะ,กลางสาด, ลำซิ่ง,(กลางสาดป่า),ลองกอง,มังคุด,ก่อ,มะไฟ,กระท้อน,มะปริง,มะปราง,ชมพู ฯลฯ ในพื้นที่โฉนดชุมชนบ้านตระยังมีทุเรียนพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งแต่ละต้นจะมีชื่อเรียก อายุประมาณ 100 ปีประมาณ 40 ต้น

- 3) ผักพื้นบ้านและผักสมัยใหม่ นานาชนิด เช่น สะตอ, เหยียง, เนียง, หน่อไม้, คะน้า, ภูเขา, บอนส้ม, บอนเต่า, บอนยายรัต, ตามัต, หมากหมก, ผักกูด, กล้วยเถื่อน, ถั่ว, ตำลึง, ผักหวาน ฯลฯ

สำหรับปฏิทินการผลิตของชุมชนตระ เป็นดังนี้

เดือน(จันทร์คดิ)	การผลิต/การทำมาหากิน
อ้าย	กรีดยาง, จับสัตว์น้ำไว้กิน
ยี่	กรีดยาง, จับสัตว์น้ำไว้กิน
สาม	หยุดกรีดยาง (ผลัดใบ)
สี่	หาของป่า เช่น ผึ้ง, จับสัตว์น้ำไว้กิน
ห้า	กรีดยาง, จับสัตว์น้ำไว้กิน, หาผึ้ง
หก	กรีดยาง, ดูแลผลไม้ที่เพิ่งออกดอก, จับสัตว์น้ำไว้กิน
เจ็ด	กรีดยาง, ดูแลผลไม้, เก็บสะตอ, จับสัตว์น้ำไว้กิน
แปด	กรีดยาง, ทุเรียน, ลางสาต, สะตอ, ลองกอง, มังคุด, จำปาตะ
เก้า	จับสัตว์น้ำไว้กิน
สิบ	กรีดยาง, จับกบ, จับสัตว์น้ำไว้กิน
สิบเอ็ด	ฝนตกมาก กรีดยางได้น้อยวัน
สิบสอง	จับกบ, จับสัตว์น้ำ

3.2 ร้านค้าในชุมชน

มีร้านค้า 2 ร้าน

มีสหกรณ์ร้านค้าชุมชน 1 ร้าน

4. การคมนาคม

4.1) การเดินทาง

จากตัวเมืองตรัง – ถึงน้ำตกโตนตกประมาณ 50 กิโลเมตร ทางเข้าบ้านตระ ต้องใช้ทางเท้า และรถจักรยานยนต์ เท่านั้น เนื่องจากถนนมีความกว้าง ประมาณ 50 – 70 เซนติเมตร ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

5. สภาพทางสังคม

5.1) การปกครอง

อยู่ในเขตการปกครองหมู่ที่ 2 ตำบลปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง

5.2) ประชากร

สมาชิกในพื้นที่นำร่องโฉนดชุมชน จำนวน 75 ครัวเรือน ประมาณ 340 คน

5.3 การศึกษา

ชุมชนบ้านตระ ไม่มีสถานศึกษาไว้บริการ ต้องไปเรียนที่หมู่บ้านใกล้เคียง อำเภอปะเหลียน มีศูนย์ประสานงานของชุมชนบ้านตระได้ร่วมมือกันสร้างขึ้นมาไว้บริการข้อมูลข่าวสารต่างๆ ของชุมชน เป็นที่พบปะ พูดคุย ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคนชุมชนและองค์กรจากภายนอก ตั้งอยู่บริเวณร้านค้าสหกรณ์ของชุมชน

5.4 ศาสนา

ชุมชนบ้านตระ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ85 ศาสนาอิสลาม ร้อยละ15

5.5 สาธารณูปโภค

5.5.1 ไม่มีไฟฟ้าใช้ ปัจจุบันใช้ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์(โซลาร์ เซลล์)แต่ไม่ครบทุกหลังคาเรือน ใช้เครื่องปั่นไฟ

5.5.2 ไม่มีระบบประปา ใช้บ่อน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

5.5.3 ถนนสำหรับช่องทางเดินเฉพาะรถจักรยานยนต์ ชุมชนช่วยกันสร้างเทพื้นปูนซีเมนต์

5.5.4 ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์

6. สาธารณสุข

ชุมชนบ้านตระไม่มีสถานอนามัยให้บริการต้องใช้บริการสถานีอนามัยหมู่บ้านใกล้เคียง แต่มีการอนุรักษ์ภูมิปัญญาหมอพื้นบ้าน จำนวน 2 คน คือ นางลิขิต ชัยศิริ, นายจำนง แก้วสงคราม

7. วัฒนธรรม ความเชื่อ

บ้านตระ เป็นชุมชนเก่าแก่โบราณ ทำให้วิถีชีวิตมีความเกี่ยวข้องกับ วัฒนธรรมความเชื่อ สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ ความศรัทธาต่อบรรพบุรุษ ได้แก่

สุสานทวดเล็ก

ทวดเล็กเป็นบรรพบุรุษรุ่นแรกๆ ที่ชาวบ้านตระจดจำ จากคำบอกเล่าและการค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องสันนิษฐานว่า ทวดเล็กเป็นลูกชายของ “ผาดิมะ” และเป็นหลานชายของ “สุลต่านสุลัยมาน ซาฮ์” ซึ่งเป็นเจ้าเมืองสงขลา (พ.ศ.2163-2211) และเป็นอิสระจากกรุงศรีอยุธยาในช่วงหนึ่ง ทวดเล็กได้รับการแต่งตั้งให้เป็นนายทหารมหาดเล็ก ได้ติดตาม “ทวดโหม” หรือ “ฟารีซี” ซึ่งเป็นน้องชายของสุลต่านสุลัยมาน และเป็นปลัดเมืองพัทลุงอยู่ตลอด

สุลัยมาน, ฟารีซี(ทวดโหม) และฟาติมะ(แม่ของทวดเล็ก) เป็นบุตรของ “ตะโตะโมกอล ” ซึ่งเป็นชาวเมืองสาเลห์ในพื้นที่ชาวตอนกลาง ตะโตะโมกอลนับถือศาสนาอิสลามนิกายสุนนี ในช่วง พ.ศ. 2148 สมัย “สมเด็จพระเอกาทศรถ ” ตะโตะโมกอลนำผู้คนจำนวนหนึ่งหลบหนีจากการแย่งชิงเมืองชาวเป็นเมืองขึ้นระหว่างดัตช์หรือฮอลแลนด์กับอังกฤษ ตะโตะโมกอลเลือกตั้งถิ่นฐานบริเวณหัวเขาแดง ริมทะเลสาบปากอ่าวสงขลา เพราะเป็นบริเวณที่สามารถป้องกันข้าศึก และเป็นแหล่งพักสินค้าทางทะเล ขณะนั้นสุลัยมานอายุประมาณ 10 ปี

ต่อมามีการพัฒนาบริเวณหัวเขาแดงเป็นชุมชนใหญ่ มีการติดต่อค้าขายกับชาวต่างชาติ สามารถป้องกันตัวเองจากโจรสลัด ขณะที่เจ้าเมืองพัทลุงไม่สามารถป้องกันได้ เมื่อ “สมเด็จพระเจ้าทรงธรรม ” โอรสสมเด็จพระเอกาทศรถ แห่งกรุงศรีอยุธยา รักรู้ก็แต่งตั้งท่านตาของทวดเล็กให้เป็นข้าหลวงใหญ่ผู้สำเร็จราชการเมืองพัทลุง หรือเจ้าเมืองพัทลุง

เมื่อตะโตะโมกอลเสียชีวิตใน พ.ศ. 2163 ในรัชสมัยสมเด็จพระเจ้าทรงธรรม กรุงศรีอยุธยาจึงให้สุลัยมาน ซึ่งเป็นบุตรชายคนโตของตะโตะโมกอลเป็นเจ้าเมืองพัทลุงสืบต่อจากบิดา สุลัยมานได้ให้ฟารีซีน้องชายคนรองเป็นปลัดเมือง สุลัยมานเป็นเจ้าเมืองพัทลุงประมาณสิบปี ได้พัฒนาเมืองหัวเขาแดงให้เจริญเป็นเมืองท่าสำคัญ

ต่อมาสมเด็จพระเจ้าทรงธรรมสิ้นชีวิต พระโอรสที่ยังเยาว์วัย 2 พระองค์ขึ้นครองราชย์ต่อกฎก็ถูกเจ้าพระยาโกษาโหมสุริยวงศ์ ประงพระชนม์และขึ้นครองราชย์เอง ทรงนามว่า “สมเด็จพระเจ้าปราสาททอง ” ส่งผลให้ชาวต่างชาติและหัวเมืองปากใต้ ทั้งนครศรีธรรมราชและปัตตานีแข็งเมือง

สุลัยมานก็ประกาศแข็งเมืองต่อกรุงศรีอยุธยา และไม่ขึ้นต่อนครศรีธรรมราชซึ่งเป็นเมืองเอก พร้อมทั้งสถาปนาเมืองสงขลาเป็นรัฐสุลต่าน ตั้งแต่ พ.ศ.21 85 จึงเรียกสุลัยมานว่าสุลต่านสุลัยมาน หรือ “พระเจ้าเมืองสงขลา” ตั้งแต่นั้นมา แม้กรุงศรีอยุธยาส่งกองทัพมาปราบหลายครั้งก็พ่ายแพ้กลับไป ต่อมาสุลต่านสุลัยมานให้ฟารีซี หรือทวดโหมคุมกำลังไปสร้างเมืองใหม่ที่เขาไชยบุรี หรือในเขตเมืองพัทลุงในปัจจุบันนี้ เพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่อาณาจักรสุลต่าน

อาณาจักรสุลต่านมีความเจริญรุ่งเรืองและเติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นเมืองท่าการค้าที่สำคัญ โดยสินค้าหลักคือ พริกไทย และรังนก นอกจากนี้มีสินค้าจำพวกถั่ว ยาง ชาม และอื่นๆ อีกด้วย

เมื่อสุลต่านสุลัยมานเสียชีวิต ใน พ.ศ.2211 บุตรชายคนโต คือ “มุสตาฟาร์” ก็ได้เป็นสุลต่านปกครองเมืองต่อไป จนกระทั่ง พ.ศ.2223 ในช่วงปลายสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช รัฐสุลต่านก็ถูกกรุงศรีอยุธยาเข้ายึดและเผาเมือง

เมื่อสิ้นอาณาจักรสุลต่าน ทวดโหมได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้าเมืองพัทลุง ภายใต้การปกครองของเมืองนครศรีธรรมราชและกรุงศรีอยุธยา ประมาณ พ.ศ. 2225 ทวดโหมได้คุมทัพไปตีเมืองไทรบุรี แต่ในระหว่างเดินทางนั้นทวดโหมได้ล้มป่วยเป็นไข้ป่าอย่างรุนแรงจนถึงแก่กรรมที่บ้านชัต หรือในพื้นที่ตำบลชะรัด อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุงในปัจจุบัน สุสานทวดโหมยังคงได้รับการเคารพจนกระทั่งปัจจุบัน

เมื่อทวดโหมสิ้นชีวิต ทวดเล็กได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าเมืองปะเหลียน ซึ่งเป็นเมืองขึ้นของเมืองพัทลุง ให้เป็น “หมื่นเสนาะคีรี” มีหน้าที่ดูแล “บ้านสระ” หรือบ้านตระในปัจจุบัน และ “บ้านตระโหมดหรือบ้านหัวช้าง” เมื่อทวดเล็กเสียชีวิตสุสานของทวดเล็กฝังอยู่ที่บ้านตระ

ชาวบ้านตระเชื่อกันว่าทวดเล็กมีความศักดิ์สิทธิ์ มีการบนบานกราบไหว้ทวดเล็กด้วยความศรัทธามี การทำบุญสุสานเป็นประจำทุกปี ในอดีตขบวนหนึ่งตะลุงและมโนราห์ เมื่อจะไปแสดงที่เมืองปะเหลียน ก็ต้อง หยุดแสดงที่บ้านตระก่อน พอเสร็จการแสดงขากลับก็ต้องแสดงที่บ้านตระอีกครั้ง เนื่องจากมีความเชื่อกันว่า ถ้าบุคคลใด คณะใดไม่เคารพกราบไหว้ทวดเล็ก ผู้นั้นต้องเกิดอาเพศ อย่างหนึ่งอย่างใด

นายจำนง แก้วสงครามชาวบ้านตระได้เล่าให้ฟังว่า ทวดเล็กจะแสดงร่างเป็นหญิงงามบ้าง เสือบ้าง ให้ เห็นอยู่บ่อยๆในบริเวณลาสองชั้นจนถึงเขาตู คนที่มาบนบานมีทั้งผู้ใหญ่บ้าน อบต. มาบนให้ได้รับการ เลือกกตั้ง แล้วจะมาแก้บนด้วยแกงพะพะ นับว่าความศรัทธาของชาวบ้านตระที่มีต่อทวดเล็กจนปัจจุบันยังไม่ เปลี่ยนแปลง

ประเพณี

ปฏิทินงานบุญประเพณี

เดือน (จันทรคติ)	ชื่องานบุญ
อ้าย	งานปีใหม่, ซอแรงงาน (ลงแขก) เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
ยี่	ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
สาม	ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
สี่	แต่งงาน หรือขึ้นบ้านใหม่, ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
ห้า	สงกรานต์, ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
หก	บวชนาค,ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
เจ็ด	บวชนาค,ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
แปด	บวชนาค,เข้าพรรษา, ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
เก้า	ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
สิบ	งานบุญเดือนสิบ, ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
สิบเอ็ด	ออกพรรษา, ทอดกฐิน,ชักพระ ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน
สิบสอง	ลอยกระทง, ซอแรงงาน เช่น พัฒนาการ, ถางสวน

ความเชื่อระดับครอบครัว/เครือญาติ

- (1) ตั้งเจ้าที่ คอกวัว ทำตอมเย็น มีคนในครอบครัวเข้าร่วม
- (2) เซ่นไหว้ แก่บน ทวดเล็ก ทำได้ตลอดเวลา

8. โครงสร้างขององค์กร

1. ความเป็นมา องค์กรชุมชนบ้านตระ ก่อตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2545 เป็นสมาชิกเครือข่ายองค์กรชุมชนรักเทือกเขาบรรทัด ก่อนหน้านั้นแกนนำบางคนเป็นสมาชิกเครือข่ายและร่วมกิจกรรมในนามบุคคล แรงจูงใจในการรวมตัวเป็นองค์กรชุมชน สืบเนื่องจากการถูกเจ้าหน้าที่อุทยานฯ ปักป้ายตรวจยึดพื้นที่ ทำลายอาสิน จับกุม ดำเนินคดี และรีดไถเก็บเงินในการโค่นยาง ตลอดจนการผลักดันไม่ให้ สกย.อนุมัติให้ทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ทั้งๆที่เป็นเกษตรกรที่ทำกินในที่ดินเดิมซึ่งได้รับการสืบทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ เพื่อเลี้ยงปากท้องและครอบครัว ประกอบกับการเคลื่อนไหวของกลุ่มบุคคลที่ได้รับความเดือดร้อนเหมือนกัน รวมตัวกันในนามเครือข่ายองค์กรชุมชนรักเทือกเขาบรรทัดแล้วกดดันต่อรองกับภาครัฐ ตั้งแต่ปลายปี 2543 จนถึงปัจจุบัน

ทั้งนี้สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ รวมทั้งได้เรียนรู้สิทธิของบุคคลและชุมชนในการจัดการทรัพยากร ผลที่ได้จากการเป็นองค์กรได้แก่

1. สามารถคุ้มครองสมาชิกให้มีความมั่นคงในการใช้ประโยชน์จากที่ดินและทรัพยากรแม้ถูกอุทยานเขาปู่-เขาย่า ประกาศทับซ้อนพื้นที่ชุมชนก็สามารถต่อรองให้สมาชิกสามารถทำกินตามวิถีปกติ เช่นโค่นยางได้
2. ยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของสมาชิกให้ดีขึ้นและมั่นคงขึ้น มีการส่งเสริมให้สมาชิกทำสวนยางแบบสมดุลงและยั่งยืน ปลูกผักสวนครัว ลดละเลิกการใช้สารเคมี ใช้ปุ๋ยชีวภาพ ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงและมีพืชอาหารไว้กิน
3. รักษาและยกระดับวัฒนธรรมที่ดั้งเดิมให้ดียิ่งขึ้น มีการส่งเสริมวัฒนธรรมการอยู่ร่วมแบบพี่น้อง การขอแรงงาน
4. ระบบนิเวศมีความสมดุลและยั่งยืน การลักลอบตัดไม้ในบริเวณนี้ทั้งที่ไม่ได้เป็นพื้นที่สัมปทาน ส่งผลให้ทรัพยากรบางส่วนเสื่อมโทรม ชาวบ้านจึงรวมตัวกันฟื้นฟูและรักษาทรัพยากร ส่งผลให้ระบบนิเวศมีความสมบูรณ์มากขึ้น
5. ชุมชนเข้มแข็ง ฟึ่งตนเองได้ในระดับหนึ่ง มีกองทุน ทั้งทุนทางทรัพยากร ,ทุนเงินตรา ทุนทางสังคม และทุนทางปัญญา ที่จัดตั้งและระดมจากสมาชิก

2. บทบาทหน้าที่ขององค์กรชุมชน

- 2.1 ส่งเสริมด้านข้อมูลและการเผยแพร่ เช่น จัดทำนิทรรศการ ภาพถ่าย ฐานข้อมูล
- 2.2 ส่งเสริมด้านการศึกษา เช่น จัดทำสื่อและเอกสารต่างๆ
- 2.3 ส่งเสริมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการจัดการทรัพยากรตามแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และกติกากาการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนขององค์กรชุมชน ได้แก่ เดินแนวเขต รั้ววัดที่ดิน ทำข้อมูลรายแปลง เพื่อจัดทำโฉนดชุมชน และจัดตั้งศูนย์ประสานงาน
- 2.4 ส่งเสริมงานเครือข่ายองค์กรภาคี โดยไปร่วมกิจกรรมกับองค์กรที่เป็นสมาชิก เช่นการประชุมประจำเดือนร่วมกับเครือข่าย ประชุมร่วมองค์กรภาคี ส่วนกลาง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. รายชื่อคณะกรรมการองค์การชุมชนตระ

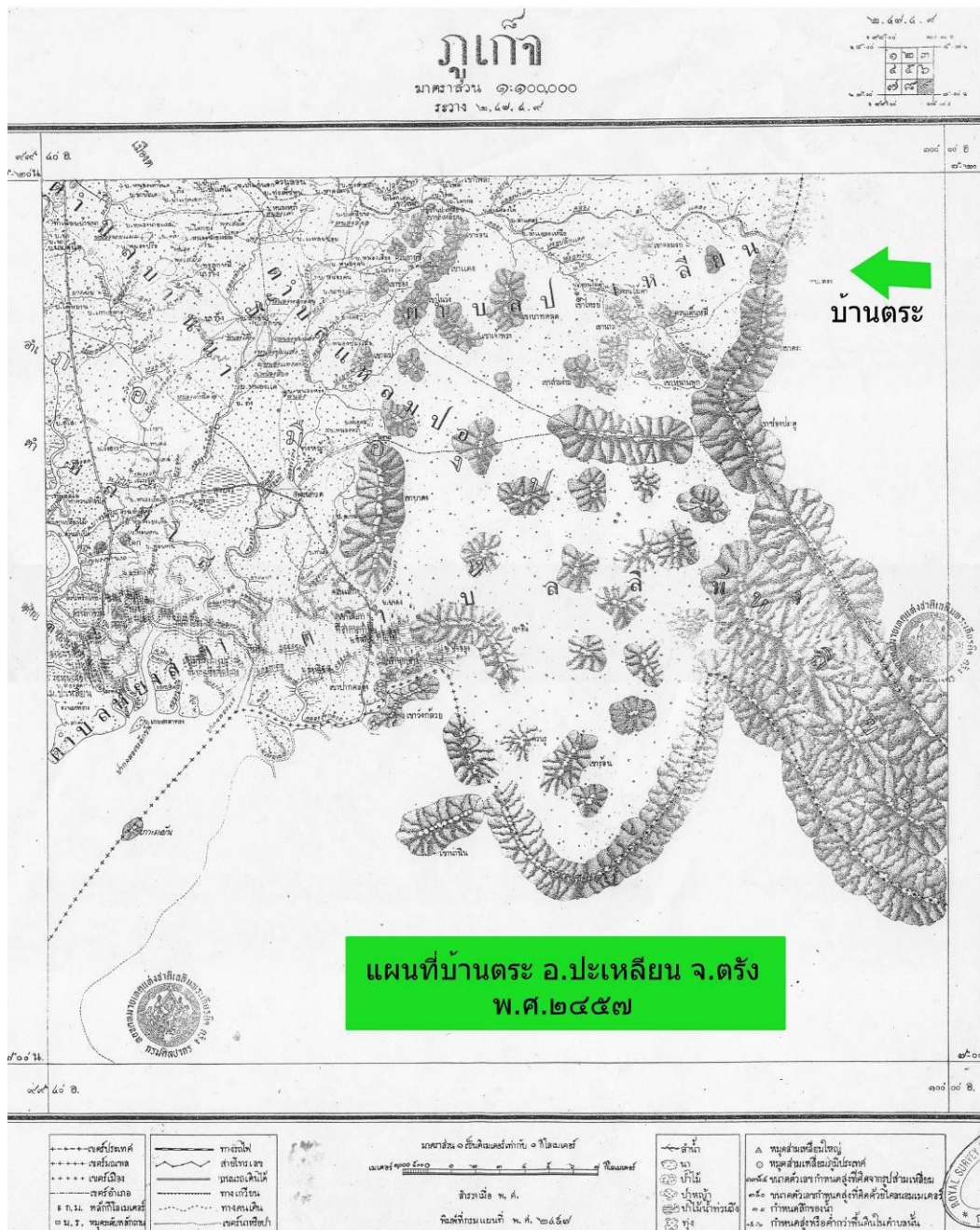
- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. นายจำแลง เรืองมา | ประธานและฝ่ายการเมือง |
| 2. นายเผชิญ ชูแสง | รองประธานและฝ่ายการเมือง |
| 3. นายจำนง แก้วสงคราม | รองประธานและฝ่ายวัฒนธรรม |
| 4. นางสาวปรีดา อินทร์ช่วย | ฝ่ายข้อมูล(เลขานุการ) |
| 5. นางขวัญเรือน รองเดช | ฝ่ายข้อมูล(เลขานุการ) |
| 6. นายประจวบ ทองโอ | ฝ่ายการเมือง |
| 7. นายเรวัตต์ อินทร์ช่วย | ฝ่ายการเมือง |
| 8. นายเลียบ เพชรสุด | ฝ่ายการเมือง |
| 9. นายสุรชน นวลเปียน | ฝ่ายการเมือง |
| 10. นายบุญลือ ฝังกิจ | ฝ่ายเศรษฐกิจ(การเงินและเหรียญก) |
| 11. นางปราณี นานช้า | ฝ่ายเศรษฐกิจ(การเงินและเหรียญก) |
| 12. นายล่อง เพชรสุด | ฝ่ายเศรษฐกิจ |
| 13. นายสมปราชญ์ ขวัญทอง | ฝ่ายเศรษฐกิจ |
| 14. นายสัญญาชัย เพชรสุด | ฝ่ายวัฒนธรรม |
| 15. นางริษารัตน์ ปรายแทน | ฝ่ายวัฒนธรรม |
| 16. นางละมุน นานช้า กรรมการ | |
| 17. นายอัมมร บรรณะ กรรมการ | |
| 18. นายสุวรรณ วงศ์สวัสดิ์ กรรมการ | |
| 19. นายภูรี มั่นถะ กรรมการ | |

รายชื่อคณะกรรมการที่ปรึกษา

1. นายบุญ แซ่จูง
2. นายวิทยา อารมณ์
3. นางสาวบัณฑิตา อย่างดี
4. นายสมนึก พุฒนวล
5. นางลิขิต ชัยศิริ
6. นายชวน นานช้า

3 ข้อมูลการตั้งถิ่นฐานชุมชน

8.1 แผนที่บ้านตระ พ.ศ. 2457 ของกรมแผนที่ ได้แสดงตำแหน่งที่ตั้งหมู่บ้านตระ ในระวางที่ 2.47.4.9 ดังรูป



8.2 ศึกษาโดยการคำนวณหาอายุต้นไม้ จากการศึกษาพบว่า



ต้นกระท้อน ของนางสาวเขาวมาลัย อินทร์ช่วย มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 112.73 ซม.ม.



ต้นทุเรียน ของนายจำนงค์ แก้วสงคราม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 98.7 ซม.ม.

ตารางที่ 1 แสดงการหาอายุของต้นไม้ในชุมชนบ้านตระ

ชื่อต้นไม้	เส้นผ่าศูนย์กลาง(ซม.)	คำนวณหาอายุ***	หมายเหตุ
ต้นทุเรียน (สีทอง) ของนายจำนงค์ แก้วสงคราม	98.7	126 ปี	ต้องรอการวัดปริมาณการเพิ่มพูนรายปีของต้นไม้แต่ละต้นใน 2554
ต้นกระท้อน ของนางสาวเขาวมาลัย อินทร์ช่วย	112.73	145 ปี	
ต้นยางพารา ของนายจำนงค์ แก้วสงคราม	63.05	80 ปี	
ต้นทุเรียน ของนายจำนงค์ แก้วสงคราม	33.43	42 ปี	
ต้นทุเรียน ของนายจำนงค์ แก้วสงคราม	42.99	55 ปี	
ต้นกระท้อนของ นายแลบ นานซ้า	96.97	124 ปี	
ต้นยางพาราของนายแลบ นานซ้า	80.89	104 ปี	
ต้นทุเรียน(สีทอง)	91.5	113 ปี	
ที่มา : ข้อมูลจากภาคสนามบ้านตระ *วันที่ 15 มิถุนายน 2553			
***คิดคำนวณจากสมการ (อายุ = เส้นผ่าศูนย์กลาง /0.78)			

บทที่ 2

สมดุลคาร์บอนกับวิธีการผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

องค์กรชุมชนบ้านตระ ก่อตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2545 เป็นสมาชิกเครือข่ายองค์กรชุมชนรักเทือกเขาบรรทัด ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นเครือข่ายปฏิรูปที่ดินเทือกเขาบรรทัด สมาชิกเป็นเกษตรกรที่ทำกินในที่ดินเดิม ซึ่งได้รับการสืบทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ เพื่อเลี้ยงปากท้องและครอบครัว ด้วยวิธีการผลิตที่สมดุลกับสิ่งแวดล้อม พื้นที่โฉนดชุมชนบ้านตระ มีเนื้อที่ประมาณ 3,000 ไร่ 75 ครัวเรือน 340 คน โดยเป็นสมาชิกองค์กรชุมชนทั้งหมด แบ่งเป็น 3 ส่วน

- (1) ที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัย แบ่งเป็น 10 หย่อมบ้าน ได้แก่ เขาน้อย, คลองเขาค่อม, ยางงาม, ห้วยลา, คลองช้างแทงหลัง, คลองโตะงั้ง, ห้วยใหญ่, ท้องไทรงาม, คลองลำเรียน, ห้วยโส
- (2) ป่าชุมชน มี 5 ป่า ประมาณ 176 ไร่ ได้แก่ ป่าหวาย, ป่าประ, ป่าควนอีบั้ง หรือ ควนทองบั้ง, ป่าช่องสมเสร็จ, ป่ากุโบร์เขาน้อย
- (3) สายน้ำ มี 7 สาย ได้แก่ คลองตระ, คลองโตะงั้ง, คลองช้างแทงหลัง, คลองลำเรียน, คลองเขาค่อม, ห้วยโส, ห้วยจับกุ้ง

1. วิธีการผลิตต่อการกักเก็บและปลดปล่อยคาร์บอน

โดยศึกษาคาร์บอนเหนือดินและความหลากหลายของต้นไม้

วิธีการศึกษา โดยการวางแปลงขนาด 40 x 40 ไร่ แล้วคาดสี่ที่ระดับความสูง 1.3 เมตร ติดหมายเลขต้นไม้ทุกต้น วัดเส้นรอบวง หาเส้นผ่าศูนย์กลาง เพื่อคำนวณหาปริมาณคาร์บอนจากสมการ (ดูภาคผนวก)

การคำนวณปริมาณคาร์บอนของต้นไม้ในป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen)			
เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้	Dbh	0.00	เซนติเมตร
ความสูงต้นไม้	H	0.000	เมตร
น้ำหนักแห้งลำต้น	Ws	0.0000	กิโลกรัม
น้ำหนักแห้งกิ่ง	Wb	0.0000	กิโลกรัม
น้ำหนักแห้งใบ	WI	0.00000	กิโลกรัม
น้ำหนักแห้งทั้งหมดของต้นไม้	DAGBIK	0.00000	กิโลกรัม
ปริมาณคาร์บอนของต้นไม้	Carbon	0.00	กิโลกรัม

วิธีการ : กรอกรหัสค่าเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ลงในช่องสีส้ม แล้วกด Enter จากนั้นโปรแกรมจะคำนวณค่าทั้งหมดโดยอัตโนมัติ

ที่มา : สมการคำนวณป่าดิบแล้งพื้นที่เขื่อนน้ำพรมจังหวัดขอนแก่น โดย Tsutsumi et al.(1983)

โปรแกรมการคำนวณโดย...อารีวรรณ คุณสันเทียะ

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงป่าธรรมชาติ

จากการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลงป่าธรรมชาติ แปลงที่ 1 บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง
เมื่อวันที่ 30-31 พ.ค. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 137 ต้น
เป็นไม้ธรรมชาติ สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้	32,860.83	กิโลกรัม ต่อไร่
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) ($32,860.83 \times 0.20$)	6,572.16	กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน	39,432.99	กิโลกรัม ต่อไร่

การคำนวณปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในป่าธรรมชาติ ยังไม่สามารถคำนวณได้เพราะไม่ทราบอายุ
ของต้นไม้แต่ละชนิด ต้องรอผลการวัดปริมาณการเพิ่มพูนรายปีของต้นไม้แต่ละต้น

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงสวนยางแก่แบบดั้งเดิม

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลงสวนยางแก่แบบดั้งเดิม อายุ 20 ปี ของนายเรวัต อินทร์ช่วย
บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 30-31 พ.ค.2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ มีต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลาง ทั้งหมด จำนวน 155 ต้น แบ่งเป็นต้น
ยางพารา 83 ต้น ไม้ธรรมชาติและไม้ชนิดอื่นๆ 72 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือพื้นดินในต้นไม้	15,076.33	กิโลกรัม ต่อไร่
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) ($15,076.33 \times 0.20$)	3,015.26	กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินและใต้พื้นดิน	18,091.59	กิโลกรัม ต่อไร่

คำนวณปริมาณการเพิ่มพูนรายปีคาร์บอนของต้นไม้ ($18,091.59/52$) 347.91 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
หรือ 0.347 ตัน ต่อไร่ ต่อปี

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลง สวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลงสวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่ อายุ 2 ปี ของนายเรวัต อินทร์ช่วย
บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 30 -31 พ.ค. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 163 ต้น
แบ่งเป็นต้นยางพารา 152 ต้น ไม้ผล 11 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้	2,015.82	กิโลกรัม ต่อไร่
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) ($2,015.82 \times 0.20$)	403.16	กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน	2,418.98	กิโลกรัม ต่อไร่

คำนวณปริมาณการเพิ่มพูนรายปีคาร์บอนของต้นไม้ (2,418.98/2) 1,209.4
กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
หรือ 1.209 ตัน ต่อไร่ต่อปี

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลง สวนยางอายุ 4 ปี

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลง สวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่ อายุ 4 ปี ของนายสมพร อินทร์
ช่วย บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 15 มิ.ย. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 125 ต้น
แบ่งเป็นต้นยางพารา 120 ต้น ไม้ผล 3 ต้น ไม้ใช้สอย 2 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้	3,463.23	กิโลกรัม ต่อไร่
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) (3,463.23x 0.20)	692.64	กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน	4,155.87	กิโลกรัม ต่อไร่
คำนวณปริมาณการเพิ่มพูนรายปีคาร์บอนของต้นไม้	(4,155.87/4)1,038.96	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หรือ 1.038 ตัน ต่อไร่ต่อปี

ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 3,809.52 หรือ 3.809 ตันต่อไร่ต่อปี

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลง สวนยางอายุ 8 ปี

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลง สวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่ อายุ 8 ปี ของนายอัมมร บรรณะ
บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 16 มิ.ย. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 104 ต้น
แบ่งเป็นต้นยางพารา 86 ต้น ไม้ผล 18 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้	8,825.84	กิโลกรัม ต่อไร่
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) (8,825.84x 0.20)	1,765.16	กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน	10,591.00	กิโลกรัม ต่อไร่
คำนวณปริมาณการเพิ่มพูนรายปีคาร์บอนของต้นไม้	(10,591/8) 1,323.87	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หรือ 1.323 ตัน ต่อไร่ต่อปี

ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 4,854.21 หรือ 4.854 ตันต่อไร่ต่อปี

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลง สวนสมรมอายุ 60 ปี

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลง สวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่ อายุ 60 ปี ของนายแลบ นานข้า
บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 16 มิ.ย. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 125 ต้น แบ่งเป็นต้นยางพารา 38 ต้น ไม้ผล 72 ต้น ไม้ใช้สอย 15 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้ 36,150.27 กิโลกรัม ต่อไร่

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) (36,150.27x 0.20) 7,230.05 กิโลกรัม ต่อไร่

รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน 43,380.32 กิโลกรัม ต่อไร่

คำนวณปริมาณการเพิ่มพูนรายปีคาร์บอนของต้นไม้ (43,380.32/) กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงสวนสมรม อายุ 19 ปี

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลงสวนสมรม อายุ 19 ปี ของนายภูรี บันทะ บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 16 มิ.ย. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 97 ต้น แบ่งเป็น ไม้ผล 89 ต้น ไม้ใช้สอย 6 ต้น ยางพารา 2 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้ 12,975.92 กิโลกรัม ต่อไร่

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) (12,975.92x 0.20) 2,595.18 กิโลกรัม ต่อไร่

รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน 15,571.10 กิโลกรัม ต่อไร่

คำนวณปริมาณการเพิ่มพูนรายปีคาร์บอนของต้นไม้ (15,571.10/9) 1,730.12 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หรือ 1.730 ต้น ต่อไร่ต่อปี

ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 6,343.78 หรือ 6.343 ต้นต่อไร่ต่อปี

ตารางที่ 2 แสดงผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่ป่าและแปลงเกษตร กรณีบ้านตระ

ประเภท	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในต้นไม้(ตัน/ไร่)			ปริมาณคาร์บอน	
	เหนือพื้นดิน	ใต้พื้นดิน	ผลรวม	การดูดซับก๊าซCO	การเพิ่มพูนรายปี(ตัน/ไร่/ปี)
ป่าชุมชน	32.860	6.572	39.432	-	-
สวนยางแก่ตั้งเดิม 20 ปี นายเรวัต อินทร์ช่วย	15.076	3.015	18.091	3.30	0.90
สวนยางอายุ 2 ปี นายเรวัต อินทร์ช่วย	2.015	0.403	2.418	4.433	1.209
สวนยางอายุ4ปีของนายสมพร อินทร์ช่วย	3.463	0.692	4.155	3.806	1.038

สวนยางอายุ 8 ปี ของนายอัมมร บรรณะ	8.825	1.765	10.591	4.851	1.323
สวน สมรม อายุ 60 ปีของนายแลบ นานซ้า	36.150	7.230	43.380	2.651	0.723
สวนสมรมอายุ 19 ปี ของนายภูรี บันณะ	12.975	2.595	15.571	6.343	1.730
ผลรวมเฉลี่ย 7 ไร่	15.414	3.181	18.595	25.384	6.923

จากตารางการศึกษาปริมาณคาร์บอนของต้นไม้ ในบ้านตระ ที่มีปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในต้นไม้ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ สวนสมรมอายุ 60 ปี ป่าธรรมชาติ สวนยางแก่แบบดั้งเดิม สวนสมรม อายุ 19 ปี สวนยางอายุ 8 ปี สวนยางอายุ 4 ปี สวนยางอ่อน เท่ากับ 43.38, 39.43, 18.09, 15.57, 4.15, 2.41 ตันต่อไร่

ปริมาณค่าเพิ่มพูนคาร์บอนรายปีที่คำนวณได้พบว่า สวนสมรมอายุ 19 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.730 ตันต่อไร่ต่อปีและมีปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂) สูงสุดเท่ากับ 6.343 ตันต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ สวนยางอายุ 8 ปี สวนยางอายุ 2 ปี สวนยางอายุ 4 ปี สวนยางแก่ดั้งเดิมอายุ 20 ปี และสวนสมรมอายุ 60 ปี มีปริมาณค่าเพิ่มพูนคาร์บอนรายปีเท่ากับ 1.323, 1.209, 1.038, 0.90, 0.723 ตันต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ เช่นเดียวกันกับปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เท่ากับ 4.851, 4.433, 3.806, 3.30, 2.651 ตันต่อไร่ ส่วนป่าชุมชนยังไม่สามารถคำนวณได้เพราะไม่ทราบอายุของต้นไม้ ต้องรอผลการวัด ปริมาณการเพิ่มพูนรายปีของต้นไม้แต่ละต้น

ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ชุมชนมีศักยภาพในการกักเก็บปริมาณคาร์บอนไว้ได้ จำนวน 272,367.1 ตันต่อพื้นที่ทำกิน ประมาณ 2,824 ไร่ และป่าชุมชนประมาณ 176 ไร่ ในพื้นที่ดินทำกิน ขนาด 1 ไร่ จำนวน 6 แปลง พบว่า มีต้นไม้ทั้งหมด 769 ต้น เป็นต้นยางพารา จำนวน 481 ต้น เป็นไม้ผลและไม้สอย จำนวน 288 ต้น และชนิดของพืชชั้นล่างจำนวน 26 ชนิด นอกจากนี้ในพื้นที่ดินทำกินมีปริมาณค่าเพิ่มพูน คาร์บอนรายปีจำนวน 19,509.01 ตัน

ดังนั้นใน 1 ปี จะมีปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในพื้นที่ดินทำกินของชุมชน ประมาณ 71,5320.11 ตัน จะเห็นได้ว่าวิถีการผลิตและการจัดการทรัพยากรของชุมชนสามารถสร้างให้เกิด ค่าเพิ่มพูนปริมาณคาร์บอนและการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ได้เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เกิดจาก การมีกตিকাของชุมชนซึ่งคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรให้มีความสมดุลและยั่งยืน

3. การจัดการทรัพยากร

ชุมชนบ้านตระรักษาและใช้ประโยชน์ป่าในพื้นที่เดียวกัน มีการกำหนดควบคุมกันเองมานานแล้วจน เป็นวิถีชีวิตมาตั้งแต่สมัยปู่ย่าตาทวด เช่น ควบคุมการทำบ้าน การหาของป่าทั้งกินเองและขาย เมื่อมีการ จัดตั้งเป็นองค์กรชุมชนบ้านตระ ก็มีการกำกับให้สมาชิกปฏิบัติตามแผนการจัดการและกตিকাขององค์กร ชุมชนอย่างเข้มงวด โดยมีการระบุไว้เป็นเอกสาร และได้รับการลงนามเห็นชอบจาก นายอำเภอปะเหลียน

สารวัตร สมต.หนองเอื้อง นายกองค้การบริหารส่วนตำบลปะเหลียน กำหนดปะเหลียน ผู้ใหญ่บ้าน ม.2 ตำบลปะเหลียน ดังนี้

3.1 วัตถุประสงค์ของแผนการจัดการองค์กร

- 1.) เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันอนุรักษ์ รักษา ดูแล พื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน
- 2.) เพื่อฟื้นฟูและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมที่ดั่งาม
- 3.) เพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตอย่างมั่นคง
- 4.) เพื่อสร้างความเข้าใจต่อทุกภาคส่วน ทั้งชุมชน องค์กรต่างๆ หน่วยงานต่างๆและประชาชนทุกภาคส่วน ให้มีบทบาท หน้าที่ และอำนาจในการดูแลรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกัน
- 5.) เพื่อเป็นกรอบที่เหมาะสมในการอยู่ร่วมกับป่า พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกในการเป็นผู้ให้และผู้รับที่ดี

3.2 เป้าหมายของแผนการจัดการองค์กร

- 1.) เพื่อสร้างอาชีพใตยชุมชนและอาชีพใตยทางอาหาร
- 2.) เพื่อช่วยป้องกันการบุกรุกทำลายป่า
- 3.) เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ภาครัฐกับชุมชน
- 4.) เพื่อสนองนโยบายการแก้ไขปัญหาความยากจนของภาครัฐ
- 5.) เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของชาติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

3.3 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสมดุลและยั่งยืน

3.3.1 การจัดการทรัพยากรในพื้นที่โหนดชุมชน

- (1.1) จัดทำขอบเขตพื้นที่โหนดชุมชน
- (1.2) จัดทำข้อมูลประวัติการถือครองและใช้ประโยชน์ที่ดิน และประวัติชุมชน
- (1.3) การจัดการป่า เช่น ห้ามทำลายป่าสมบูรณ์, ห้ามล่าสัตว์ที่กำลังสูญพันธุ์ และห้ามล่าสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้าอย่างเด็ดขาด, อนุรักษ์สร้างจิตสำนึกให้รักษาป่า, ปลูกป่าทดแทน, สำรวจป่า
- (1.4) การจัดการที่ดินทำกิน เช่น การโค่นยางพาราที่หมดสภาพเพื่อปลูกทดแทนให้โค่นปีละไม่เกิน 5 หย่อมบ้านๆ บ้านละไม่เกิน 10 ไร่ ทั้งนี้ต้องไม่เป็นแปลงที่อยู่ติดกัน เพื่อรักษาระบบนิเวศ
- (1.5) การใช้ไม้ ให้ใช้ไม้ในสวนของตนเอง หากต้องการใช้ไม้ในป่าให้แจ้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณา
- (1.6) การจัดการน้ำ เช่น ปลูกไม้ริมสายน้ำ, อนุรักษ์สร้างจิตสำนึกให้จับสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือที่ไม่ทำลายล้าง

3.3.2 เกษตร

ชุมชนบ้านตระ มีการทำเกษตรแบบสวนสมรม ซึ่งอุดมไปด้วยพืชอาหารและสมุนไพรนานาชนิด ดังนี้

1.) **ยางพารา** สันนิษฐานว่ามีการปลูกยางพารามาประมาณ 130 ปี เมื่อเปรียบเทียบ สัดส่วนระหว่างยางพาราพันธุ์ดีกับยางพาราพันธุ์พื้นเมือง พบว่ามียางพาราพันธุ์พื้นเมืองประมาณ 30% และมียางพาราพันธุ์ดีประมาณ 70% ในพื้นที่โฉนดชุมชนบ้านตระยังมีต้นยางพาราพันธุ์พื้นเมืองรุ่นที่ 2 อายุระหว่าง 60-100 ปี ประมาณ 1,300 ต้น

2.) **ผลไม้** ส่วนใหญ่จะเป็นผลไม้พันธุ์พื้นเมือง เช่น ทุเรียน, เงาะ, ลางสาด, ลำซิ่ง (ลางสาดป่า), ลองกอง, มังคุด, ก่อ, มะไฟ, กระท้อน, มะปริง, มะปราง, ชมพู่ ฯลฯ ในพื้นที่โฉนดชุมชนบ้านตระยังมี ต้นทุเรียนพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งแต่ละต้นจะมีชื่อเรียก อายุประมาณ 100 ปี ประมาณ 40 ต้น นอกจากนี้ มีต้นผลไม้อื่นๆ ที่มีอายุประมาณ 60-100 ปี ได้แก่ กระท้อน, ลางสาด, มะมุด, สะตอ

3.) **ผักพื้นบ้าน** เช่น สะตอ, เหยียง, เนียง, หน่อไม้, ค่ะน้าภูเขา, บอนส้ม, บอนเต่า, บอนยายรัต, ตามัด, หมากหมก, ผักกูด, กล้วยเถื่อน, ถั่ว, ตำลึง, ผักหวาน ฯลฯ

3.3.3 **วัฒนธรรม** ได้แก่ อนุรักษ์และรักษาขนบธรรมเนียม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น และศิลปวัฒนธรรมที่ดั้งเดิม, สร้างและพัฒนาสื่อวัฒนธรรม เพื่อรับใช้การสร้างอธิปไตยชุมชน, ส่งเสริม สนับสนุนการขอแรง เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอยู่ร่วมภายใต้แนวทางการสร้างอธิปไตยชุมชน

3.3.4 **การเมือง** เช่น จัดเวทีศึกษา, เข้าร่วมเวทีศึกษา, ประสานความร่วมมือกับภาคีต่างๆ, ผลักดันให้มีการรับรองพื้นที่โฉนดชุมชน ทั้งนี้ องค์ชุมชนบ้านตระ ได้จัดตั้ง “กองทุนธนาคารที่ดิน” เพื่อควบคุมให้มีการเปลี่ยนมือที่ดิน เฉพาะภายในชุมชนและใช้ที่ดินเพื่อทำเกษตร โดยมีสมุดบัญญัติธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ การเกษตร ชื่อบัญชี “กองทุนธนาคารที่ดินชุมชนบ้านตระ” เลขที่ 457-2-65813-4

4. แนวทางการทำเกษตรแบบสมดุลงและยั่งยืนของบ้าน มีดังนี้

4.1 การผลิต มีวิธีการจัดการผลิต ดังนี้

- 1.) ปลูกพืชหลายชนิดและหลายระดับชั้นแซมระหว่างแนวยางพารา และรอบๆ บ้าน
- 2.) ร่วมกันผลิตปุ๋ยชีวภาพไว้ใช้เอง เพื่อลดต้นทุนการผลิตและรักษาระบบนิเวศ โดยมีแผนที่จะ ร่วมกันผลิตปุ๋ยคอกจากมูลค่างควา ปัจจุบันแยกกันผลิตเพื่อใช้เอง
- 3.) ธรนรงค์ให้ลดละเลิกการใช้สารเคมีทุกชนิด เพื่อลดต้นทุนการผลิตและรักษาระบบนิเวศ
- 4.) รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสืบทอดการผลิตแบบดั้งเดิม และนำพันธุ์พืชหายากมา ขยายพันธุ์ ได้แก่ ค่ะน้าภูเขา, ผักกาดภูเขา เป็นต้น รวมทั้งรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรให้สมบูรณ์
- 5.) พัฒนาพันธุ์กรรม เพื่อเลี้ยงชุมชนและสังคม ตลอดจนลดการพึ่งพาเมล็ดพันธุ์และพันธุ์สัตว์จาก ภายนอก เช่น ทำแปลงพันธุ์ผักเข็ญ ฯลฯ
- 6.) ส่งเสริมสนับสนุนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โดยมีแผนที่จะนำผลผลิตตามฤดูกาล เช่น จำปาตะ ฯลฯ มาแปรรูป
- 7.) ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตแบบรวมหมู่ ได้แก่

7.1) แปลงรวม ปัจจุบันมีแปลงรวม จำนวน 3 แปลง ซึ่งเป็นที่ดินส่วนบุคคล แต่ปลูก ผักแซม เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตจะนำรายได้เข้ากองทุนขององค์กร

7.2) การเลี้ยงสัตว์รวม

7.3) การขอแรงงาน (ลงแขก, ออกปาก)

4.2 การขายและการตลาด มีวิธีการจัดการการขายและการตลาด ดังนี้

1.) ส่งเสริมสนับสนุนการขายแบบรวมหมู่ โดยขายผลผลิตแปลงรวม และมีแผนที่จะร่วมกันขาย ยางพารา ผัก ผลไม้ เพื่อจะได้กำหนดตลาด

2.) ส่งเสริมสนับสนุนการแลกเปลี่ยนผลผลิตทางการเกษตร และผลิตภัณฑ์

3.) จัดสร้างตลาดของชุมชน เพื่อรองรับและติดต่อประสานงานผลผลิตทางการเกษตร และ ผลิตภัณฑ์ของชุมชน โดยยึดหลักความเป็นธรรม

4.) สร้างระบบตลาดขององค์กร โชน และเครือข่าย โดยยึดหลักความเป็นธรรม

นอกจากนี้ องค์กรชุมชนบ้านทับเขือ-ปลักหมู ได้จัดตั้ง “กองทุน” เพื่อการขับเคลื่อนองค์กร โดยไม่ได้ นิยามกองทุนเป็นเพียงทุนเงินตรา แต่รวมถึงทุนทางสังคม และทุนทรัพยากรด้วย ในส่วนทุนเงินตราได้ เก็บเงินจ่ายขาดจากสมาชิกเดือนละ 20 บาท ตลอดจนการระดมเงินฉุกเฉิน สำหรับทุนทางสังคมได้ พัฒนาสมาชิกองค์กรให้เข้าใจเรื่องสิทธิและวิธีการใช้สิทธิ สร้างวัฒนธรรมการอยู่รวมแบบพี่น้อง และสร้าง กองทุนแรงงาน ทั้งงานส่วนรวม เช่น ช่วยกันทำทาง และงานส่วนตัว เช่น ผลัดเปลี่ยนกันตกแต่งสวน รวมทั้งสร้างสื่อวัฒนธรรมโนราห์ สำหรับทุนทรัพยากร ได้ร่วมกันปลูกผักแปลงรวม เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมและนำรายได้จากการขายผักมาขับเคลื่อนองค์กร

5. เป้าหมาย นโยบาย และคณะกรรมการ องค์กรสมาชิก

เครือข่ายปฏิรูปที่ดินเทือกเขาบรรทัด บ้านตระ

เป้าหมาย

สร้างสังคมที่เป็นธรรม และเป็นสุข

นโยบาย

5.1 ด้านการเมือง สร้างอธิปไตยชุมชน และประชาธิปไตยของประชาชน

1.) จัดทำโฉนดชุมชนและกองทุนธนาคารที่ดิน เพื่อพิทักษ์พื้นที่ชุมชน และสิทธิในที่ดินทำกินและ ที่อยู่อาศัยของสมาชิก ซึ่งเป็นเกษตรกรรายย่อยตลอดจนพิทักษ์สิทธิของเกษตรกร เช่น สิทธิในกองทุนต่างๆ สิทธิในการได้รับการประกันราคาพืชผลต่างๆ เป็นต้น ตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ

2.) ร่วมกำหนดนโยบาย แผนพัฒนา โครงการการพัฒนาของภาครัฐและกฎหมายต่างๆ โดยอยู่บนพื้นฐานการเคารพสิทธิชุมชนตามรัฐธรรมนูญ

5.2 ด้านเศรษฐกิจ สร้างอธิปไตยทางอาหาร และกองทุน

- 1.) ทำเกษตรแบบผสมผสานยั่งยืน ปลูกพืชหลายชนิดและหลายระดับชั้นในแปลงเดียวกัน ลดละเลิกใช้สารเคมี เพื่อพิทักษ์ศักดิ์ศรีและคุณค่าความเป็นมนุษย์ ตลอดจนสามารถเลี้ยงชุมชนและสังคม
- 2.) สร้างกองทุนองค์กรและเครือข่าย เพื่อพึ่งตนเอง

5.3 ด้านสังคมวัฒนธรรม มีวัฒนธรรมรวมหมู่ เป็นอิสระจากชนชั้นปกครองเพื่อพิทักษ์สิทธิชุมชนในการฟื้นฟูและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมที่ดีงาม รวมทั้งการจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสมดุลและยั่งยืน ตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ

6. กติกาองค์กรชุมชนบ้านตระ

หมวดการเมือง

1. องค์กรฯ ต้องยึดหลักประชาธิปไตย ที่อยู่บนพื้นฐานของการเคารพและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ใช้มติของสมาชิกในการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรม
2. การไปร่วมประชุมกับองค์กรภาคีต่างๆ ในนามองค์กรฯ ต้องผ่านมติขององค์กรฯ เพื่อป้องกันการเข้าร่วมจัดตั้งองค์กรซ้ำซ้อน หากจัดตั้งองค์กรใหม่เพื่อขยายสมาชิกเครือข่าย ต้องเสนอองค์กรและเครือข่ายเพื่อพิจารณา
3. องค์กรฯ ต้องไม่เป็นฐานเสียงของพรรคการเมือง และนักการเมือง ตลอดจนไม่รับใช้กลุ่มทุน หากสมาชิกไปร่วมในนามส่วนตัวสามารถทำได้
4. สมาชิกต้องปฏิบัติตามกติกาและแผนการจัดการโฉนดชุมชน ตลอดจนระเบียบการและแนวทางของเครือข่าย
5. บุคคลที่จะเข้ามาอยู่ในเขตชุมชนบ้านตระให้แจ้งคณะกรรมการชุมชน

บทลงโทษ หมวดการเมือง ตักเตือน

หมวดทรัพยากร

1. ป่า
 - 1.1 ห้ามทำลายป่าสมบูรณ์, และห้ามไม้เพื่อการค้าอย่างเด็ดขาด
 - 1.2 ห้ามล่าสัตว์ที่กำลังสูญพันธุ์ และห้ามล่าสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้าอย่างเด็ดขาด
 - 1.3 การเก็บไม้ผลจากป่า เช่น กอ, สะตอ, เหยียง, เนียง, ทองบั้ง, ไฟกา ฯลฯ ห้ามโค่น หรือราน (ตัด) กิ่ง โดยเด็ดขาด
 - 1.4 การตีผึ้ง ต้องตัดเอาแต่หัวน้ำเท่านั้น
2. ที่ดินทำกิน
 - 2.1 ผู้ที่อยู่ในพื้นที่โฉนดชุมชนบ้านตระ ผู้นั้นถือว่ามีสิทธิจะทำกินในพื้นที่โฉนดชุมชนตามปกติ
 - 2.2 หากต้องการโค่นยางพาราที่หมดสภาพเพื่อปลูกทดแทน ให้แจ้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณา

- 2.3 ให้เจ้าของที่ดินในพื้นที่โหนดชุมชน รักษาหัวสวนตัวเองในระยะ 40 เมตรและให้ชุมชนช่วยกัน สอดส่องดูแล
- 2.4 ให้เว้นไม้ใหญ่ในสวนเพื่อใช้สอย พร้อมปลูกเพิ่มเติม
- 2.5 ให้คณะกรรมการกองทุนธนาคารที่ดินในชุมชน พิจารณาการซื้อขายที่ดินโดยให้มีการเปลี่ยนมือ ภายในชุมชน และให้นำเงินส่วนหนึ่งจากการซื้อขายที่ดินเข้ากองทุน
- 2.6 ห้ามเก็บพืชผลในชุมชนบ้านตระ บริเวณสวนที่เจ้าของได้ตกแต่งไว้ ยกเว้นได้รับอนุญาตจากเจ้าของ

3. น้ำ

- 3.1 ให้เว้นไม้หรือปลูกเสริมในบริเวณสายห้วยที่มีน้ำไหล เพื่อรักษาระบบนิเวศ
- 3.2 ห้ามจับปลาแบบทำลายล้าง เช่น วางยา ซอตด้วยระบบไฟฟ้า ฯลฯ ให้จับปลาตามวิถีดั้งเดิม
- 3.3 ห้ามทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในสายน้ำโดยเด็ดขาด

4. การใช้ไม้

- 4.1 ถ้าต้องการใช้ไม้ ต้องแจ้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณา
- 4.2 ให้ใช้ไม้ในสวนของตนเองก่อน หากไม่พอ ให้แจ้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาขอไม้ในสวนของ สมาชิกรายอื่น หรือไม้ในป่าชุมชน

5. พันธุ์ไม้

ห้ามนำพันธุ์ไม้ ยกเว้นผักผลไม้ ออกนอกชุมชน หากมีความจำเป็นต้องแจ้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณา

6. อื่น ๆ

- 6.1 ให้ขยายเส้นทางตามสมควร ห้ามโค่นต้นไม้ แต่ถ้าต้นไม้หักล้มขวางเส้นทางตัดได้เท่าที่จะเป็น แต่ให้เน้นหนักในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 6.2 ถ้าผู้หนึ่งผู้ใดมีลูกจ้าง ให้รายงานคณะกรรมการภายใน 15 วัน

บทลงโทษ หมวดทรัพยากร

- หากผิดกติกา ข้อที่ 1.1,1.2,3.2 ให้ปรับสภาพสมาชิกทันที
- หากผิดกติกา ข้อที่ 2.2,2.3,4.1,5.1 ให้ตัดเงินเดือนเพียง 1 ครั้ง หากยังคงทำผิดเป็นครั้งที่ 2
- หากผิดกติกา ข้ออื่นๆ ให้ตัดเงินเดือน

บทที่ 3

ประเด็นที่ถูกฟ้องเรียกค่าเสียหาย

3.1 ความเป็นมา

แบบจำลองการคิดค่าเสียหายอันเนื่องมาจากการบุกรุกทำลายพื้นที่อุทยานแห่งชาติเป็นความพยายามของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชในการที่จะนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในเรื่องของใคร่ก่อให้เกิดความเสียหายต้องเป็นผู้จ่ายมาบังคับใช้โดยในกาจับกุมเกษตรกรซึ่งมีข้อพิพาททางที่ดินกับกรมอุทยานแห่งชาติขทางกรมอุทยานแห่งชาติก็คิดค่าความเสียหายอันเนื่องมาจากการได้มีการตัดต้นไม้ในพื้นที่พิพาท ซึ่งกรมอุทยานแห่งชาติถือว่าเป็นเขตอุทยานแห่งชาติ เช่น

ในกรณีข้อพิพาทอุทยานแห่งชาติเขาปู่เขาย่าได้มีการคิดค่าความเสียหายเกิดขึ้นหลายประการ ได้แก่

1) การทำให้สูญหายของธาตุอาหาร คิดค่าเสียหาย 4,064 บาทต่อไร่ต่อปี

เป็นการคิดค่าใช้จ่ายในการซื้อแม่ปุ๋ยไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส และโปแทสเซียมขึ้นไปปรยทดแทน

2) ทำให้ดินไม่ดูดซับน้ำฝน 600 บาทต่อไร่ต่อปี

3) ทำให้น้ำสูญเสียน้ำออกจากพื้นที่ โดยการแผดเผาของดวงอาทิตย์ 52,800 บาทต่อไร่ต่อปี

คำนวณจากการเปลี่ยนแปลงความสูงของน้ำจาก 3 ส่วนคือน้ำที่ดินไม่ดูดซับ น้ำจากการคายระเหย และฝนตกน้อยลงคิดเป็นปริมาตรน้ำทั้งหมดต่อพื้นที่ 1 ไร่ แล้วคิดเป็นค่าจ้างเหมารถบรรทุกเอาน้ำไปฉีดพรมในพื้นที่เดิม

4) ทำให้ดินสูญหาย 1,800 บาทต่อไร่ต่อปีคิดเป็นค่าใช้จ่ายในการบรรทุกดินขึ้นไปและปลูกไม้ที่เดิม

5) ทำให้อากาศร้อนมากขึ้น 45,453.45 บาทต่อไร่ต่อปี คิดคำนวณจากปริมาตรของอากาศในพื้นที่ที่เสียหายเอามาคูณด้วยความหนาแน่น (1.153×10^{-3} ตันต่อลูกบาศก์เมตร) เพื่อหามวลของอากาศ แล้วใช้มวลหาปริมาณความร้อนที่ต้องปรับลด หลังจากนั้นเอาจำนวน B.Th.U ของเครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตัน (3,024,000 แคลอรี ต่อชั่วโมง) มาหารเพื่อจะได้รู้ว่าต้องใช้เครื่องปรับอากาศเท่าไร แล้วคิดค่ากระแสไฟฟ้าสำหรับเดินเครื่องปรับอากาศเพื่อให้อุณหภูมิของอากาศเย็นลงเท่ากับพื้นที่ที่มีป่าปกคลุม

6) ทำให้ฝนตกน้อยลง คิดค่าเสียหาย 5,400 บาทต่อไร่ต่อปี

7) มูลค่าความเสียหายทางตรงจากป่าสามชนิด คือ

7.1) การทำลายป่าดงดิบค่าเสียหายจำนวน 61,263.36 บาท

7.2) การทำลายป่าเบญจพรรณ ค่าเสียหายจำนวน 42,577.75 บาท

7.3) การทำลายป่าเต็งรัง ค่าเสียหายจำนวน 18,634.19 บาท

เมื่อนำค่าเฉลี่ยของมูลค่าความเสียหายทางตรงจากป่าสามชนิด(ตามข้อ7.1-7.3)ซึ่งมีค่าเท่ากับ 40,825.10 บาทต่อไร่ต่อปี มารวมกับมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม(ข้อ1-6) จำนวน 110,117.60 บาทต่อไร่ต่อปี รวมมูลค่าทั้งหมดเท่ากับ 150,942.70 บาท แต่เพื่อความสะดวกกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชคิดค่าเสียหายจำนวน 150,000 บาทต่อไร่ต่อปี

ทั้งนี้ในการคิดแบบจำลองค่าความเสียหายได้มีการพัฒนาเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป โดยเจ้าหน้าที่ป่าไม้ซึ่งจับกุมเกษตรกร ซึ่งมีข้อพิพาทในที่ดินกับกรมอุทยานแห่งชาติสามารถนำข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้น

ด้านต่างๆ รอกใส่ลงไปโปรแกรมสำเร็จรูปตามช่องที่กำหนดให้โปรแกรมทำการคำนวณมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรป่าไม้โดยอาศัยข้อมูลข้อมูลเทียบเคียงที่ได้

โดยข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษามาในพื้นที่ป่าต้นน้ำที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่และได้มีการปรับค่าตามตัวแปรที่สำคัญ 5 ประการด้วยกัน ทั้งนี้ตัวแปรที่สำคัญซึ่งเจ้าหน้าที่ป่าไม้ทำการจับกุมเกษตรกรที่มีข้อพิพาทในที่ดินกับกรมอุทยานแห่งชาติจะต้องมีการระบุถึง 1) สถานที่ตั้งของพื้นที่พิพาท 2) ชนิดของป่า ซึ่งในแบบจำลองนั้นได้แบ่งป่าออกเป็น 5 ชนิดแบบกว้างๆ 3) พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้และความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ 4) ลักษณะพื้นที่ที่ถูกทำลาย และ 5) ลักษณะของเนื้อดิน ส่วนตัวแปรอื่นๆที่เหลือนอกจากประการนี้จะใช้การเทียบเคียงจากผลการศึกษาที่เคยทำมาก่อนเป็นสำคัญ การดำเนินการเช่นนี้ทำให้การฟ้องร้องดำเนินคดีของเจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติเป็นไปอย่างรวดเร็วเนื่องจากไม่มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเก็บข้อมูลรายละเอียดพื้นที่พิพาทมากนัก เพียงแค่ใส่ข้อมูลของตัวแปร 5 ประการก็จะได้ผลลัพธ์เป็นตัวเลขขึ้นมาเพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานมูลค่าความเสียหายในการฟ้องคดีแพ่งแก่เกษตรกรซึ่งเป็นคู่พิพาทในการใช้ทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ

2. ประเด็นในการศึกษาวิจัย

การถูกฟ้องร้อง ใน 7 ประเด็นจากข้อกล่าวหาที่ทางกรมอุทยานแห่งชาติได้ฟ้องร้องชาวบ้านนั้นจะเลือกประเด็นในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายต่อข้อกล่าวหาและหลักการคำนวณค่าเสียหายของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชที่ฟ้องร้องและเรียกค่าเสียหายจากเกษตรกรรายย่อยว่ามีความเป็นธรรมตามหลักความเป็นจริง หรือละเมิดสิทธิเกษตรกรรายย่อยอย่างไร ซึ่งมีประเด็นที่เลือกศึกษาจำนวน 4 ประเด็นคือ

1. การทำให้อากาศร้อนขึ้น
2. การดูดซับน้ำในดิน
3. การทำให้ดินสูญเสีย
4. การสูญเสียของธาตุอาหารและน้ำในดิน

3. วิธีการศึกษา

การศึกษาคั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในระหว่างเดือน พฤษภาคม – สิงหาคม 2553 ในพื้นที่บ้านตระ ตำบลปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง ซึ่งมีพื้นที่รวม 3,000 ไร่ โดยสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดินทำกิน 2,820 ไร่ และเป็นพื้นที่ป่าชุมชน 180 ไร่ สำหรับขั้นตอนการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

3.1 เลือกพื้นที่ศึกษาแปลงตัวอย่างรูปแบบการใช้ที่ดิน ได้แก่ ป่าธรรมชาติ สวนยางอ่อน (แบบกิ่งสมัยใหม่) สวนยางให้ผลผลิต(แบบกิ่งสมัยใหม่) สวนยางแก่(แบบดั้งเดิม) สวนสมรมให้ผลผลิต

3.2 ในแต่ละพื้นที่ศึกษา ทำการวางแปลงที่มีขนาด 40 x 40 เมตร (เนื้อที่ 1 ไร่ต่อพื้นที่ศึกษา) แล้วทำการเก็บข้อมูลในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

1.) **อุณหภูมิของอากาศ** ศึกษาโดยการติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์ในระดับความสูงที่แตกต่างกัน คือ ระดับผิวดินและเหนือผิวดิน 0-10-20-50-100-150 เซนติเมตรเปรียบเทียบความแตกต่าง อุณหภูมิอากาศ 3 บริเวณ ได้แก่ ป่าธรรมชาติ สวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่อายุ 2 ปี และสวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 20 ปี เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

2.) **การดูดซับน้ำในดิน** ศึกษาโดยเทน้ำลงในกระบอกวัดน้ำ infiltration แล้วจับเวลา

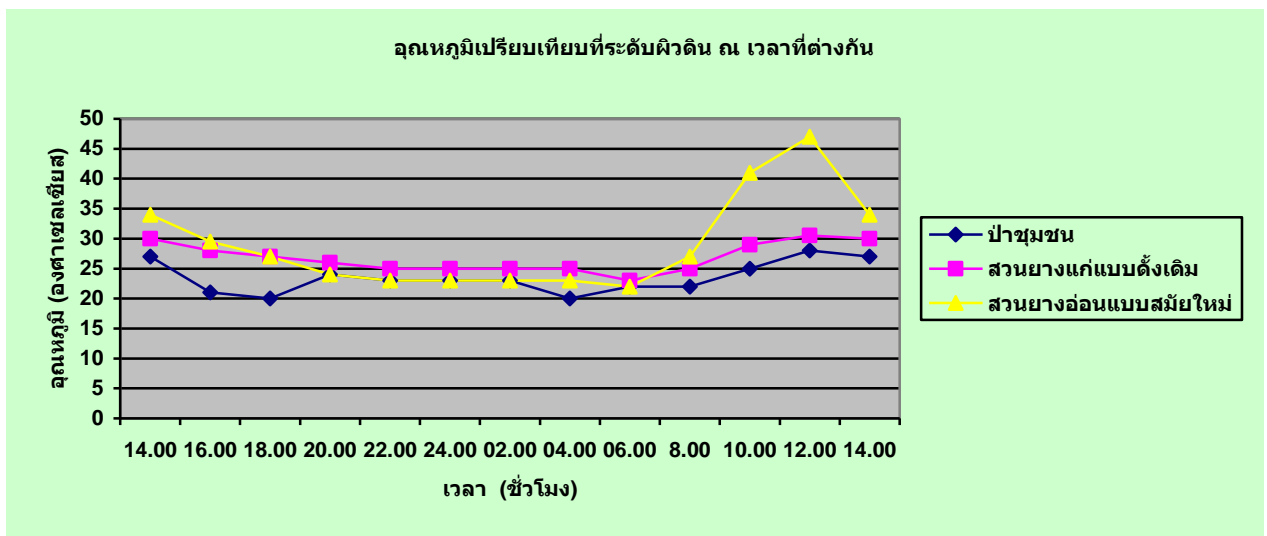
3.) **การทำให้ดินสูญเสีย** ศึกษาโดยการวางแปลงพิจารณาการปกคลุมเรือนยอดและการปกคลุมผิวดิน

4.) **การสูญเสียของธาตุอาหารและน้ำในดิน** ศึกษาโดยการเก็บตัวอย่างดินเข้าห้องทดลองเพื่อตรวจหาธาตุอาหารและความชื้นในดิน

4. ผลการศึกษา

1.) อุณหภูมิของอากาศ

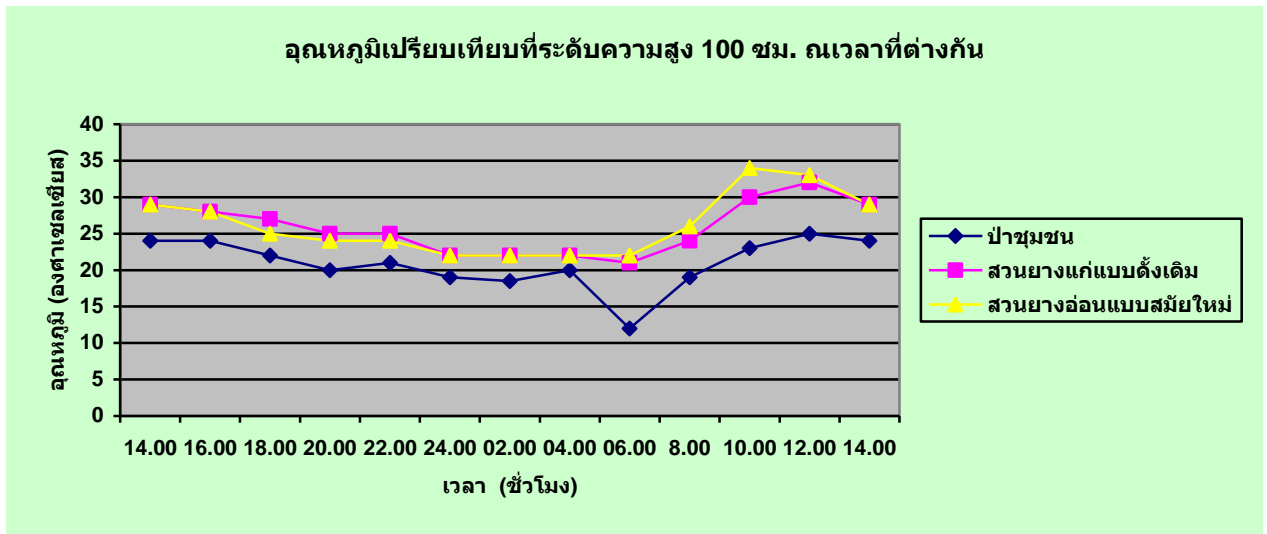
ภาพที่ 1 กราฟ แสดงผลการศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิที่ระดับผิวดิน (0 cm.) ณ เวลาที่ต่างกัน



ที่มา: ข้อมูลจากภาคสนามบ้านตระ วันที่ 30 – 31 พฤษภาคม 2553

ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิของอากาศในป่าชุมชนและสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ ที่ระดับผิวดิน ณ ช่วงเวลา 20.00 น. มีค่าอุณหภูมิของอากาศเท่ากันคือ 20 องศาเซลเซียส ที่ช่วงเวลา 22.00 น.- 02.00 น. มีค่าอุณหภูมิคงที่เท่ากันคือ 23 องศาเซลเซียส ที่ช่วงเวลา 06.00 น. มีค่าอุณหภูมิเท่ากัน คือ 22 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิแตกต่างกันมากที่สุด เท่ากับ 19 องศาเซลเซียส ที่เวลา 12.00 น. ซึ่งสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีค่าอุณหภูมิอากาศ 47 องศาเซลเซียส ขณะที่ในป่าชุมชน ช่วงเวลา 12.00 น. มีค่าอุณหภูมิ เท่ากับ 28 องศาเซลเซียส จะเห็นได้ว่าที่ความสูงระดับผิวดินหรือ 0 เซนติเมตร อุณหภูมิอากาศในป่าชุมชนกับสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีค่าเท่ากันและคงที่เป็นเวลานาน 10 ชั่วโมง โดยเริ่มจากเวลาช่วงกลางคืนไปจนกระทั่งถึงช่วงเช้า ส่วนสวนยางแก่แบบดั้งเดิมมีค่าอุณหภูมิของอากาศใกล้เคียงกับป่าชุมชนและใกล้เคียงกับสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ในบางช่วงเวลา ดังข้อมูลที่แสดงในภาพที่ 1

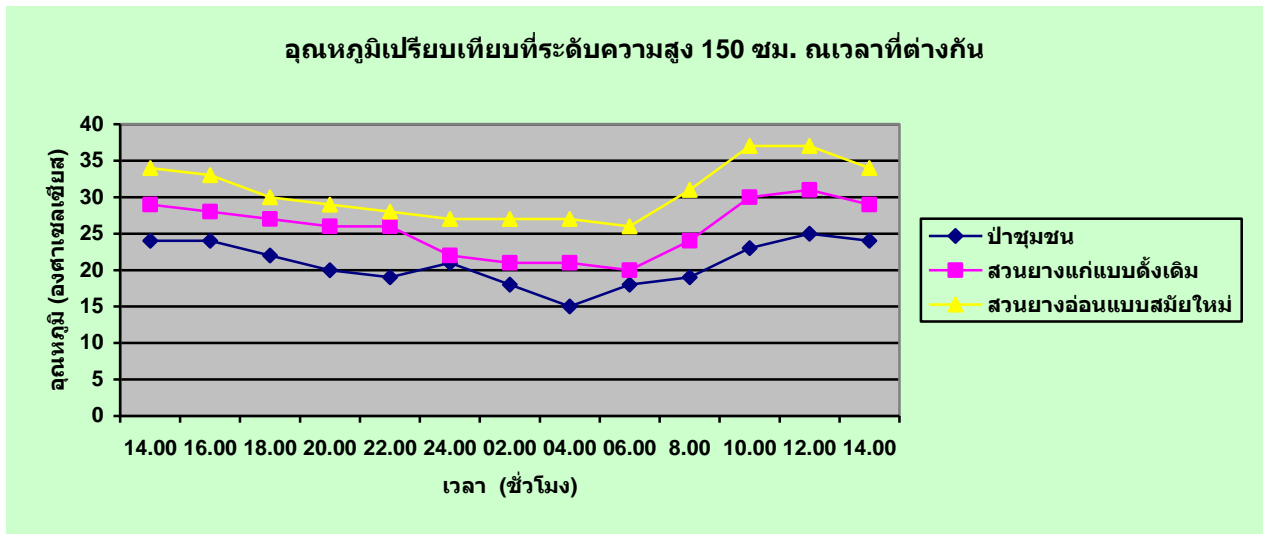
ภาพที่ 2 กราฟ แสดงผลการศึกษเปรียบเทียบที่ระดับความสูง (100 cm.) ณ เวลาที่ต่างกัน



ที่มา: ข้อมูลจากภาคสนามบ้านตระ วันที่ 30 – 31 พฤษภาคม 2553

จากการศึกษาพบว่า ที่ระดับความสูงเหนือผิวดิน 100 เซนติเมตร ณ เวลา ต่างๆใน 24 ชั่วโมง ในป่าชุมชนมีค่าอุณหภูมิอากาศต่ำกว่าสวนยางแก่แบบดั้งเดิมและสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ทุกช่วงเวลา และมีค่าอุณหภูมิต่ำที่สุดเท่ากับ 12 องศาเซลเซียสที่ช่วงเวลา 06.00 น. ส่วนในสวนยางแก่กับสวนยางอ่อนมีค่าอุณหภูมิของอากาศเท่ากันที่ช่วงเวลา 16.00 น. เท่ากับ 28 องศาเซลเซียส ที่ช่วงเวลา 24.00น. –04.00น. มีค่าอุณหภูมิของอากาศ คงที่เท่ากันคือ 22 องศาเซลเซียส และที่ช่วงเวลา 14.00 น. มีอุณหภูมิเท่ากันคือ 29 องศาเซลเซียส จะเห็นได้ว่าที่ระดับความสูง 100 เซนติเมตร อุณหภูมิของอากาศในสวนยางแก่แบบดั้งเดิม และสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีค่าเท่ากันและคงที่ ที่ช่วงเวลาต่างๆเป็นเวลา 10 ชั่วโมง และสำหรับ ช่วงเวลาอื่น ๆมีค่าอุณหภูมิอากาศไม่แตกต่างกันส่วนอุณหภูมิของอากาศที่ต่ำสุดในป่าชุมชน สวนยางแก่แบบดั้งเดิมและสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ ที่ช่วงเวลา 06.00 น. เปรียบเทียบกันดังนี้ 12 : 22 : 21 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิอากาศในป่าชุมชนและสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีความแตกต่างกัน 9 องศาเซลเซียส ดังข้อมูลที่แสดงในภาพที่ 2

ภาพที่ 3 กราฟ แสดงผลการศึกษเปรียบเทียบที่ระดับความสูง (150 cm.) ณ เวลาที่ต่างกัน



ที่มา: ข้อมูลจากภาคสนามบ้านตระ วันที่ 30 – 31 พฤษภาคม 2553

จากข้อมูลผลการศึกษเปรียบเทียบที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตร ณ เวลาที่ต่างกัน พบว่า ในสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีค่าอุณหภูมิสูงในทุกช่วงเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับป่าชุมชนและสวนยางแก่แบบดั้งเดิม พื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แปลง มีค่าอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยที่สวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ มีค่าอุณหภูมิอากาศ โดยรวมเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 30 องศาเซลเซียส รองลงมาได้แก่สวนยางแก่แบบดั้งเดิมมีค่าอุณหภูมิอากาศโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 25 องศาเซลเซียสและป่าชุมชน มีค่าอุณหภูมิต่ำสุด โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของอากาศในป่าชุมชนกับสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีความแตกต่างกันประมาณ 10 องศาเซลเซียส จะสังเกตเห็นว่าช่วงเวลา 10.00น. -14.00 น. ค่าของอุณหภูมิอากาศในป่าชุมชนเปรียบเทียบกับสวนยางแก่แบบดั้งเดิมและสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ มีความแตกต่างลดลงได้แก่ 7 องศาเซลเซียส 6 องศาเซลเซียสและ 5 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ดังข้อมูลที่แสดงในภาพที่ 3

สรุปผลการศึกษเปรียบเทียบข้อมูลอุณหภูมิอากาศที่ระดับความสูงต่างกันเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ในพื้นที่ต่างกัน พบว่า ป่าชุมชนและสวนยางแก่แบบดั้งเดิม มีค่าอุณหภูมิกว้างใกล้เคียงกัน สำหรับสวนยางปลูกใหม่มีค่าอุณหภูมิแตกต่างกันกับป่าชุมชนมากที่สุด ประมาณ 19 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของอากาศเฉลี่ยตลอด 24 ชั่วโมง ทั้ง 3 พื้นที่อยู่ระหว่าง 21 – 27 องศาเซลเซียส สวนยางอ่อนที่ปลูกยางใหม่ แม้จะมีค่าอุณหภูมิของอากาศสูงสุดในช่วงตอนกลางวัน แต่ช่วงเวลากลางคืนอุณหภูมิกลับลดลงและมีช่วงเวลาที่อุณหภูมิจากอากาศมีค่าคงที่และเท่ากับป่าชุมชนยาวนานถึง 10 ชั่วโมง จะเห็นได้ว่า ความร้อนของอุณหภูมิอากาศขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆได้แก่ ช่วงเวลา ระดับความสูง สภาพภูมิอากาศ ดังนั้นการคิดคำนวณว่าอุณหภูมิสูงขึ้นหรือไม่ ต้องประเมินว่า คิดคำนวณจากพื้นที่ใด ช่วงเวลาไหน และสภาพภูมิอากาศเป็นอย่างไร เพราะในแต่ละพื้นที่มีค่าอุณหภูมิของอากาศ ที่แตกต่างกัน

2.) การดูดซับน้ำในดิน

ตารางที่ 1 แสดงการซึมของน้ำในดิน (ปริมาณน้ำ 400 มิลลิลิตร)

ประเภท	จุดที่			ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	
1.ป่าชุมชน	17	40	10	22วินาที
2.สวนยางแก่แบบดั้งเดิม				
2.1 ร่องยาง	9 นาที	4 นาที	5 นาที	6 นาที
2.2 ระหว่างร่องยาง(จ.22)	20 วินาที	46 วินาที	35 วินาที	35 วินาที
	16 วินาที	28 วินาที	23 วินาที	
3.สวนยาง อ่อนแบบสมัยใหม่	16 นาที	38 นาที	6 นาที	10 นาที
3.1 ร่องยาง			22 วินาที	23 วินาที
3.2 ระหว่างร่องยาง(จ.13)	25 วินาที	2.13 วินาที	13 วินาที	

ที่มา : ข้อมูลภาคสนาม วันที่ 30 พฤษภาคม 2553

ผลการศึกษาการซึมน้ำในดิน

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาการซึมของน้ำในดินพบว่า ป่าธรรมชาติ มีอัตราการซึมของน้ำเร็วที่สุด โดยเฉลี่ยใช้เวลา 22 วินาที ในสวนยางแก่แบบดั้งเดิมและสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีอัตราการซึมของน้ำ ดังนี้ 6 นาที 35 วินาที และ 9 นาที 23 วินาที ตามลำดับ มีข้อสังเกตบางประการ ในแปลงสวนยางแก่แบบดั้งเดิมและสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ ตรงบริเวณระหว่างร่องยาง มีอัตราการซึมของน้ำเร็วใกล้เคียงกับป่าชุมชน โดยเฉลี่ย ใช้เวลา 22 วินาที และ 13 วินาที ตามลำดับ

ที่น่าสังเกตคือ สวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่ มีอัตราการซึมของน้ำเร็วกว่าเกือบ 2 เท่าของอัตราซึมของน้ำในป่าชุมชน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีการปกคลุมผิวดินด้วยพืชชั้นล่างและพืชคลุมดินอยู่อย่างหนาแน่น โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วซึ่งมีแร่ธาตุไนโตรเจน ที่มีความสำคัญ ทำให้ดินดูดซับน้ำได้ดีช่วยป้องกันการกัดเซาะหน้าดินและช่วยในการไหลบ่าของหน้าดินทำให้ดินไม่สูญหาย ซึ่งอัตราการซึมของน้ำในดินจะมีมากหรือน้อยย่อมมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของเนื้อดิน สภาพของผิวดิน ความชื้นของดินก่อนฝนตก

3.) การทำให้ดินสูญหาย ประเด็นศึกษา

3.1 การปกคลุมเรือนยอด

ตารางที่ 2 แสดงการปกคลุมเรือนยอด

รายการ	ประเภทการใช้ที่ดิน					
	ป่าชุมชน	สวนยาง อ่อน อายุ 4 ปี	สวนยางให้ ผลผลิต อายุ 8 ปี	สวนยางแก่ แบบดั้งเดิม อายุ 20 ปี	สวนสมรม ให้ผลผลิต อายุ 19 ปี	สวนยางแก่ แบบดั้งเดิม อายุ 60 ปี
(%)การปกคลุมเรือนยอด ต่อไร่	91.37%	88.75%	93.12%	67.37%	94.06%	93.12%

ที่มา : ข้อมูลภาคสนาม เดือน พฤษภาคม- กรกฎาคม 2553

ผลการศึกษาพบว่า สวนสมรมให้ผลผลิต มีเปอร์เซ็นต์การปกคลุมผิวดินมากที่สุดเท่ากับ 94.06 % รองลงมา ได้แก่ สวนสมรมแบบดั้งเดิม สวนยางให้ผลผลิต ป่าชุมชน สวนยางแก่แบบดั้งเดิม และสวนยางอ่อน เท่ากับ 93.12%, 93.12%, 91.37%, 88.75% และ 67.37% ตามลำดับ ดังข้อมูลในตารางที่ 2

ซึ่งพื้นที่ได้มีการปกคลุมเรือนยอดมาก จะช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝนสู่พื้นดิน ทำให้การสูญเสียดินและน้ำมีแนวโน้มลดลง ซึ่งสวนสมรมให้ผลผลิต มีเปอร์เซ็นต์การปกคลุมเรือนยอดสูงนั้นเกิดจากการปลูกพืชผสมผสานหลากหลายชนิดทำให้เรือนยอดในแปลงศึกษามีหลายชั้นเรือนยอดและการให้ร่มเงาของใบไม้มีสูงตรงบริเวณผิวดินมีการปกคลุมด้วยวัสดุคลุมดินและซากพืชที่ทับถมการกัดเซาะหน้าดินและการชะล้างหน้าดินมีแนวโน้มลดลง

การปกคลุมเรือนยอดเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ที่ช่วยในการอนุรักษ์น้ำ โดยนับตั้งแต่เมื่อฝนเริ่มตกลงมาในพื้นที่ป่า ความรุนแรงของฝนจะถูกสกัดกั้นด้วยเรือนยอดของต้นไม้และใบไม้ เพื่อไม่ให้เม็ดฝนจำนวนมากตกกระแทกผิวดินโดยตรง เป็นการช่วยป้องกันการมิให้น้ำไหลกัดเซาะพังทลายดินผิวดินไปจนดินเสื่อมสภาพ เมื่อน้ำฝนถูกเรือนยอดของต้นไม้และใบไม้สกัดกั้นไว้ จะทำให้น้ำฝนจำนวนหนึ่งติดค้างอยู่บนใบไม้และเรือนยอดของต้นไม้ดังกล่าวโดยที่อีกส่วนหนึ่งจะไหลลงตามลำต้นและตกผ่านเรือนยอดลงสู่พื้นดิน ซึ่งน้ำฝนส่วนที่ตกลงสู่พื้นดินนี้เศษไม้ใบไม้ที่ร่วงหล่นทับถมผุพังอยู่บนผิวดินจะดูดซับไว้ก่อน แล้วค่อยๆ ไหลซึมลงไปถึงบะซอสอยู่ตามช่องว่างของดินหรือไหลออกสู่ลำธารและลำห้วยต่อไป

3.2) การปกคลุมผิวดิน

ตารางที่ 3 แสดงการปกคลุมผิวดิน

รายการ	ประเภทการใช้ที่ดิน						
	ป่า ธรรมชาติ	สวนยางอ่อน อายุ 2 ปี	สวนยางอ่อน อายุ 4 ปี	สวนยางแก่ แบบดั้งเดิม อายุ 20 ปี	สวนยางแก่ แบบดั้งเดิม อายุ 60 ปี	สวนยางให้ ผลผลิตอายุ 8 ปี	สวนสมรมให้ ผลผลิต อายุ 19
(%) การปกคลุมผิวดิน ต่อไร่	100 %	91.5 %	96.6 %	100 %	96.6 %	90 %	100 %
น้ำหนักเฉลี่ยของซากพืช	993 กรัม	636 กรัม	1,166 กรัม	423 กรัม	433 กรัม	400 กรัม	800 กรัม
น้ำหนักเฉลี่ยของพืชชั้น ล่าง	533 กรัม	1,316 กรัม	1,366 กรัม	507 กรัม	600 กรัม	1,133 กรัม	650 กรัม
จำนวนชนิดพันธุ์พืช (ภาคผนวก)	18 ชนิด	19 ชนิด	19 ชนิด	26 ชนิด	19 ชนิด	24 ชนิด	17 ชนิด

ที่มา : ข้อมูลภาคสนามเดือน พฤษภาคม - กรกฎาคม 2553

ผลการศึกษาพบว่า เปอร์เซนต์ การปกคลุมผิวดินของ ป่าธรรมชาติ สวนยางแก่ แบบดั้งเดิมอายุ 20 ปี สวนสมรมให้ผลผลิต เท่ากันคือ 100% ส่วนสวนยางอ่อนอายุ 4 ปี กับสวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 60 ปี มีเปอร์เซ็นต์การปกคลุมผิวดินเท่ากับ 96.6% และในสวนยางอ่อนอายุ 2 ปี กับสวนยางให้ผลผลิต มีเปอร์เซ็นต์การปกคลุมผิวดินเท่ากับ 91.5% และ 90% ตามลำดับ

ผลจากการศึกษาจำนวนชนิดพันธุ์พืชที่พบ เรียงลำดับจากที่พบมากไปหาน้อย ได้แก่ สวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 20 ปี สวนยางให้ผลผลิตอายุ 8 ปีสวนยางอ่อน 2, 4 ปี สวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 60 ป่าชุมชน สวนสมรมให้ผลผลิต เท่ากับ 26, 24, 19, 19, 19, 18, 17 ชนิด ตามลำดับ

ส่วนน้ำหนักของซากพืชที่พบจากการศึกษา เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ สวนยางอ่อนอายุ 4 ปี ป่าธรรมชาติ สวนสมรมให้ผลผลิต สวนยางอ่อนอายุ 2 ปี สวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 60 ปี สวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 20 ปี สวนยางให้ผลผลิตอายุ 8 ปี เท่ากับ 1,166, 993, 800, 636, 433, 423, 400 ตามลำดับ ด้าน น้ำหนักของพืชชั้นล่าง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ สวนยางอ่อนอายุ 4 ปี สวนยางอ่อนอายุ 2 ปี สวนยางให้ผลผลิตอายุ 8 ปี สวนสมรมให้ผลผลิตอายุ 19 ปี สวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 60 ปี ป่าธรรมชาติ สวนยางแก่แบบดั้งเดิมอายุ 20 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยของพืชชั้นล่าง เท่ากับ 1,366, 1,316, 1,133, 650, 600, 533, 507 กรัม ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าทั้งน้ำหนักของซากพืชและน้ำหนักของพืชชั้นล่าง เปรียบเทียบระหว่างป่าชุมชน กับพื้นที่ดินทำกินของชุมชนมีน้ำหนักเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ในสวนยางอ่อนอายุ 4 ปี พบว่า มีจำนวนซากพืช พืชชั้นล่าง และจำนวนชนิดพันธุ์พืช ที่พบมากกว่าในป่าชุมชน

4.) การสูญหายของธาตุอาหารและน้ำในดิน

ผลการศึกษาการสูญหายของธาตุอาหารและน้ำในดิน

ตารางที่ 4 แสดงความหนาแน่นรวมและธาตุอาหารในดินระดับลึกต่าง ๆ กรณีบ้านตระ

ประเภทการใช้ที่ดิน	ระดับความลึกของดิน	ความหนาแน่นรวม (กรัม/ซม. ³)	ความชื้น %	อินทรีย์วัตถุ %	ฟอสฟอรัส Mg/kg	โพแทสเซียม Mg/kg
ป่าธรรมชาติ	(0 - 5 ซม.)	0.59	29.74	6.37	5.60	56.17
ป่าธรรมชาติ	(10 - 15 ซม.)	0.97	27.43	2.66	2.46	26.82
สวนยางอ่อน	(0 - 5 ซม.)	0.91	30.25	4.86	5.36	112.70
สวนยางอ่อน	(10 - 15 ซม.)	1.01	33.59	2.26	2.58	60.62
สวนยางให้ผลผลิต	(0 - 5 ซม.)	0.75	42.91	6.47	4.01	59.80
สวนยางให้ผลผลิต	(10 - 15 ซม.)	0.92	38.91	2.96	2.22	23.83

ที่มา : ข้อมูลการวิเคราะห์ตัวอย่าง ห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมายเหตุ: ค่าความหนาแน่นรวมต่ำ หมายถึง ดินมีร่วนซุยมาก และการตัดพืชชั้นล่างคลุมดินในสวนยางแก่ ช่วงต้นหน้าแล้ง ช่วยอนุรักษ์น้ำในดิน มิฉะนั้นน้ำจะสูญเสียไปในหน้าแล้ง

ผลการศึกษาความหนาแน่นในดินพบว่า ค่าความหนาแน่นรวมของป่าธรรมชาติ สวนยางอ่อน และสวนยางให้ผลผลิตเท่ากับ 0.59, 0.91, 0.75 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และที่ระดับความลึกของดิน 10-15 เซนติเมตร มีค่าความหนาแน่นรวมเท่ากับ 0.97, 1.01, 0.92 ตามลำดับ ซึ่งค่าความหนาแน่นรวมต่ำเรียงลำดับ ได้แก่ ป่าธรรมชาติ สวนยางให้ผลผลิต และสวนยางอ่อน

ส่วนค่าความชื้นในดินที่ได้จากการศึกษาพบว่า ระดับความลึกของดิน 0-5 เซนติเมตร ของป่าธรรมชาติ สวนยางอ่อนและสวนยางให้ผลผลิตเท่ากับ 29.74, 30.25, 42.91 ตามลำดับ และที่ระดับความลึกของดิน 10-15 เซนติเมตร เท่ากับ 27.43, 33.59, 38.91 ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินที่มีมากเรียงลำดับ ได้แก่ สวนยางให้ผลผลิต ป่าธรรมชาติ และสวนยางอ่อน ดังข้อมูลในตารางที่ 4

ในส่วนของการศึกษาปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินพบว่า ที่ระดับความลึกของดิน 0-5 เซนติเมตร ในป่าธรรมชาติ สวนยางอ่อน สวนยางให้ผลผลิต มีเปอร์เซ็นต์ของอินทรีย์วัตถุ เท่ากับ 6.37,

4.86, 6.47 ตามลำดับ และที่ระดับความลึกของดิน 10-15 เซนติเมตรมีเปอร์เซ็นต์ของอินทรีย์วัตถุ เท่ากับ 2.66, 2.26, 2.96 ตามลำดับ พบว่าสวนยางให้ผลผลิตมีเปอร์เซ็นต์ของอินทรีย์วัตถุในดินสูงที่สุด รองลงมาตามลำดับได้แก่ ป่าธรรมชาติ และสวนยางอ่อน

ผลการศึกษาปริมาณธาตุอาหารในดินพบว่า ปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัส ที่ระดับความลึกของดิน 0-5 เซนติเมตรของป่าธรรมชาติ สวนยางอ่อน สวนยางให้ผลผลิต เท่ากับ 5.60, 5.36, 4.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และที่ระดับความลึกของดิน 10-15 เซนติเมตร เท่ากับ 2.46, 2.58, 2.22 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่ระดับความลึกของดิน 0-5 และ 10-15 เซนติเมตร พบมากที่สุดในป่าธรรมชาติ ซึ่งมีความแตกต่างเพียงเล็กน้อยกับสวนยางอ่อน และสวนยางให้ผลผลิต

สำหรับปริมาณธาตุอาหารโพแทสเซียม ที่ระดับความลึกของดิน 0-5 เซนติเมตร ของป่าธรรมชาติ สวนยางอ่อน สวนยางให้ผลผลิตเท่ากับ 56.17, 112.70, 59.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และที่ระดับความลึกของดิน 10-15 เซนติเมตร เท่ากับ 26.82, 60.62, 23.83 ตามลำดับ ปริมาณธาตุอาหารโพแทสเซียมพบมากที่สุดที่สวนยางอ่อน โดยเฉพาะที่ระดับผิวดิน อีกประการหนึ่งที่ตรวจพบคือ ในสวนยางอ่อนมีปริมาณธาตุอาหารโพแทสเซียมสูงเป็น 2 เท่าของป่าธรรมชาติ

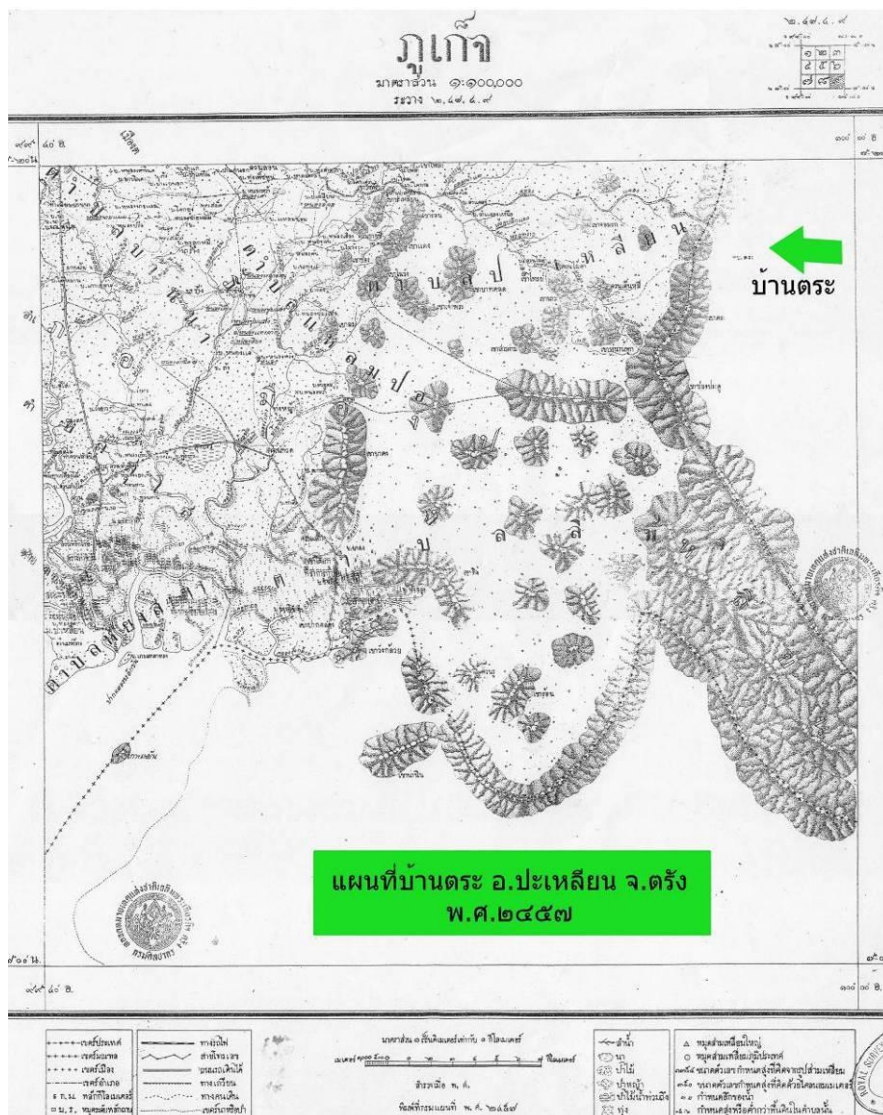
สรุปได้ว่าปริมาณและอัตราความหนาแน่น ความชื้น อินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารในดินระหว่างป่าธรรมชาติและพื้นที่สวนยางอ่อนกับสวนยางให้ผลผลิต โดยภาพรวมแล้วไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ยกเว้นปริมาณธาตุอาหารโพแทสเซียมในพื้นที่สวนยางอ่อน ซึ่งพบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างชัดเจนทั้งสองระดับความลึกของดิน

บทที่ 4

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัย

4.1 แผนที่โบราณ : บอกลักษณะบ้านตระ เป็นชุมชนมาก่อนจากการสำรวจเมื่อ พ.ศ. 2457 แสดงเขตที่ตั้งของบ้านตระไว้อย่างชัดเจน ในระหว่างที่ 2.47.4.9 แผนที่ชุดนี้ จัดทำเมื่อ 96 ปีก่อน ปัจจุบันบ้านตระไม่มีปรากฏอยู่ในแผนที่อีกเลย เพราะถูกประกาศเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเทือกเขาบรรทัด



ที่มา: หอสมุดแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติ ตรัง กรมศิลปากร

4.2 ชุมชนอยู่มานาน : ต้นไม้เป็นพยาน จากการศึกษาพืชผลอาสินของชุมชนที่มีอยู่ในบ้านตระ โดยใช้วิธีการคำนวณอายุจากการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ พบว่าต้นกระท้อน มีอายุ 145 ปี ปลูกเมื่อประมาณ ปี 2408 ต้นทุเรียนพันธุ์พื้นบ้านอายุ 126 ปี ปลูกเมื่อประมาณ 2427 บ้านตระมีต้นทุเรียนพันธุ์พื้นบ้าน ประมาณ 40 ต้น ที่มีอายุ ประมาณ 100 ปี และนอกจากนี้ยังมีต้นยางพาราพันธุ์พื้นเมืองที่คำนวณอายุได้



104 ปี ปลูกประมาณปี 2449 และมีต้นยางพาราพันธุ์พื้นเมืองอายุระหว่าง 60-100 ปีประมาณ 1,300 ต้น จากการคำนวณหาอายุต้นไม้แสดงให้เห็นว่าการตั้งถิ่นฐานของชุมชนนั้นมีมาก่อนที่ทางราชการประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติและเขตอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

4.3 วิธีการผลิตเกษตรกรรมของชุมชน

จากแผนภาพปฏิทินการผลิตจะเห็นได้ว่าชุมชนมีวิธีการผลิตและมีรายได้จากยางพาราและพืชผักผลไม้ พืชสมุนไพร มีการเพาะปลูกแบบผสมผสานเน้นสวนสมรม ในสวนยางจะมีไม้ผล ไม้ใช้สอย พืชผักสมุนไพรหลากหลายชนิด ซึ่งสามารถเลี้ยงดูครอบครัวได้ตลอดทั้งปี แม้จะไม่มีรายได้จากการกรีดยางในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนเป็นช่วงที่ต้นยางผลัดใบและช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม เป็นช่วงที่ฝนตกมากกรีดยางได้น้อยวัน ซึ่งวิธีการผลิตของชุมชนสร้างความสมดุลต่อระบบนิเวศสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่าทางสังคมในชุมชน



4.4 วิธีการเกษตรและการใช้ทรัพยากรของชุมชนมีความสมดุลคาร์บอน

จากการศึกษาพบว่า ชุมชนมีปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ จำนวน 272,367.1 ตัน ต่อพื้นที่ทำกิน ประมาณ 2,824 ไร่ และป่าชุมชนประมาณ 176 ไร่ โดยทำการศึกษาในพื้นที่ดินทำกิน ขนาด 1 ไร่ จำนวน 6 แปลง พบว่ามีต้นไม้ทั้งหมด 769 ต้น เป็นต้นยางพารา จำนวน 481 ต้น เป็นไม้ผลและไม้สอยจำนวน 288 ต้น และชนิดของพืชชั้นล่างจำนวน 26 ชนิด นอกจากนี้ในพื้นที่ดินทำกินมีปริมาณค่าเพิ่มพูนคาร์บอนรายปี จำนวน 19,509.01 ตัน ดังนั้นใน 1 ปี จะมีปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ในพื้นที่ดินทำกินของชุมชนประมาณ 71,5320.11 ตัน จะเห็นได้ว่าวิถีการผลิตและการจัดการทรัพยากรของชุมชนสามารถสร้างให้เกิดค่าเพิ่มพูนปริมาณคาร์บอนและการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂) ได้เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เกิดจากการมีกติกายของชุมชนซึ่งคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรให้มีความสมดุลและยั่งยืน

ตารางสรุปผลการศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะโลกร้อนกับวิถีการผลิตของชุมชนบ้านตระ

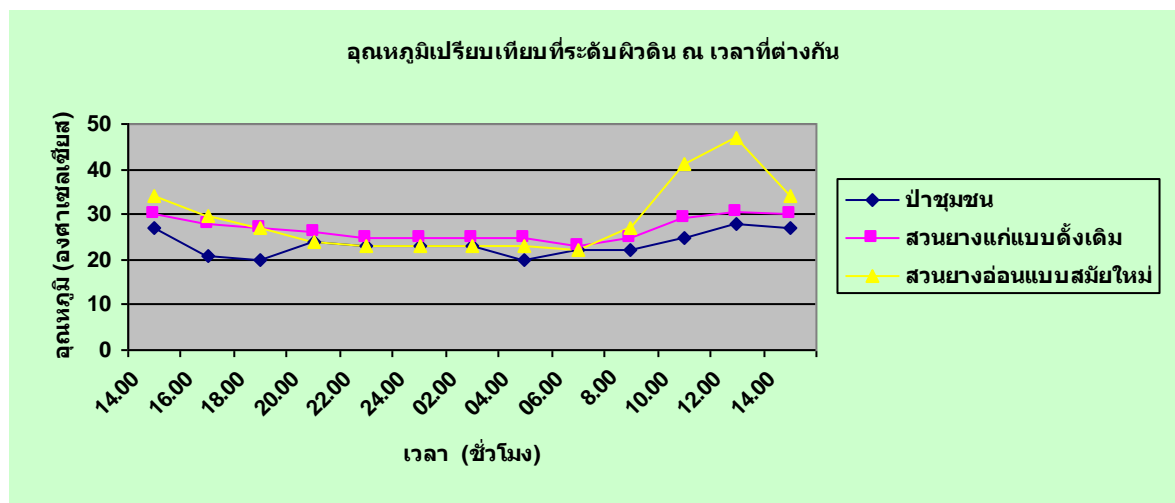
รายการ	ประเภทการใช้ที่ดิน (ต่อไร่)						
	ป่าชุมชน	สวนยาง อายุ 2 ปี (นายเร วัตติ)	สวนยาง อายุ 4 ปี (นายสม พร)	สวนยาง อายุ 8 ปี (นายอัม มร)	สวนยาง อายุ 20 ปี (นายเร วัตติ)	สวนยาง อายุ 60 ปี (นายแลบ)	สวนสมรม ให้ผลผลิต (นายภูรี)
ปริมาณการเก็บกัก คาร์บอน (ตัน/ไร่)	39.43 ตัน	2.41 ตัน	4.15 ตัน	10.59 ตัน	18.09 ตัน	43.38 ตัน	15.57 ตัน
(%)การปกคลุมเรือนยอด ต่อไร่	91.37 %	-	88.75 %	93.12%	67.37 %	93.12 %	94.06 %
(%) การปกคลุมผิวดิน ต่อ ไร่	100 %	91.5 %	96.7 %	90 %	100 %	96.7 %	95.75 %
น้ำหนักเฉลี่ยของซากพืช	993 กรัม	636 กรัม	1,166 กรัม	423 กรัม	433 กรัม	400 กรัม	800 กรัม
น้ำหนักเฉลี่ยของพืชชั้นล่าง	533 กรัม	1,316 กรัม	1,366 กรัม	507 กรัม	600 กรัม	1,133 กรัม	650 กรัม
จำนวนชนิดพันธุ์พืช	18 ชนิด	19 ชนิด	19 ชนิด	26 ชนิด	19 ชนิด	24 ชนิด	17 ชนิด
อัตราการซึมน้ำในดิน	22 วินาที	9 นาที / 23 วินาที	-	-	6 นาที/ 35 วินาที	-	-

4.5 การฟ้องค่าเสียหายโลกร้อนกับเกษตรกรไม่เป็นธรรม

ประการที่หนึ่ง อุดหนุน ผลการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลอุณหภูมิอากาศที่ระดับความสูงต่างกัน เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ในพื้นที่ต่างกัน พบว่า ป่าชุมชน และสวนยางแบบดั้งเดิม มีค่าอุณหภูมิใกล้เคียงกัน ใน ส่วนของสวนยางปลูกใหม่ มีค่าอุณหภูมิแตกต่างกันกับป่าชุมชนมากที่สุด ประมาณ 19 องศาเซลเซียส

ที่ระดับผิวดิน อุณหภูมิอากาศในป่าชุมชนกับสวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่มีค่าเท่ากันและคงที่เป็นเวลานาน 10 ชั่วโมง โดยเริ่มจากเวลาช่วงกลางคืนไปจนกระทั่งถึงช่วงเช้า ส่วนที่ระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น ความแตกต่างของอุณหภูมิจะลดลง จะเห็นได้ว่า **ความร้อนของอุณหภูมิอากาศ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ช่วงเวลา ระดับความสูง สภาพภูมิอากาศ** ดังนั้นการคิดคำนวณว่าอุณหภูมิสูงขึ้นหรือไม่ต้องประเมินว่าคิดคำนวณจากพื้นที่ใด ช่วงเวลาไหน และสภาพภูมิอากาศเป็นอย่างไร เพราะในแต่ละพื้นที่มีค่าอุณหภูมิที่แตกต่างกัน

ตารางแสดงการวัดอุณหภูมิเปรียบเทียบ 3 พื้นที่ในระดับความสูงต่างกันและช่วงเวลาต่างกัน



ที่มา: ข้อมูลจากภาคสนามบ้านตระ วันที่ 30 - 31 พฤษภาคม 2553

ประการที่สอง ดิน แร่ธาตุในดิน และการระเหยของน้ำ จากการศึกษาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการชะล้างหน้าดิน ได้แก่ อัตราการปกคลุมผิวดิน และอัตราการปกคลุมเรือน ซึ่งพื้นที่ใดมีการปกคลุมเรือนยอดมาก จะช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝนสู่พื้นดิน ทำให้การสูญเสียดินและน้ำมีแนวโน้มลดลง ซึ่งสวนสมรมให้ผลผลิต มีเปอร์เซ็นต์การปกคลุมเรือนยอดสูงนั้นเกิดจากการปลูกพืชผสมผสานหลากหลายชนิดทำให้เรือนยอดในแปลงศึกษามีหลายชั้นเรือนยอดและการให้ร่มเงาของใบไม้มีสูงตรงบริเวณผิวดินมีการปกคลุมด้วยวัสดุคลุมดินและซากพืชที่ทับถม การกักเซาะหน้าดินและการชะล้างหน้าดินจึงมีแนวโน้มลดลง

ในขณะที่สวนยางกึ่งสมัยใหม่อายุ 2 ปี ไม่มีการปกคลุมเรือนยอด แต่มีการปกคลุมผิวดินจากพืชชั้นล่างและพืชคลุมดินหนาแน่นใกล้เคียงกับแปลงชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบพืชชั้นล่างที่สำคัญ ได้แก่ พืชตระกูลถั่วซึ่งให้แร่ธาตุไนโตรเจน ที่มีความสำคัญต่อดินและเป็นอาหารของพืชในสวนยางพาราทั้งใหม่และเก่า ประโยชน์ของพืชชั้นล่าง ช่วยกักเก็บความชื้นให้กับดิน ช่วยลดการระเหยของน้ำ เนื่องจากพืชชั้นล่างช่วยบังแสงแดดไม่ให้โดนผิวดินโดยตรง

ประการที่สาม การซึมของน้ำในดิน โดยปกติแล้วในป่าชุมชนจะมีความสมบูรณ์ของดินที่มีซากพืชและอินทรีย์วัตถุที่ทับถมมายาวนาน อัตราการซึมของน้ำจึงซึมได้เร็วกว่าพื้นที่อื่นๆ จากผลการศึกษาพบว่าแปลง สวนยางปลูกใหม่ ตรงบริเวณที่มีพีชชั้นล่างอยู่อย่างแน่น และสวนยางแบบดั้งเดิมก็มีอัตราการซึมของน้ำเร็วใกล้เคียงกับป่าชุมชนด้วยเช่นกัน คือ 22 วินาที ต่อ 23 วินาที ต่อ 35 วินาที

จากผลการศึกษาดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการตั้งประเด็นข้อกล่าวหาและคิดค่าเสียหายกับเกษตรกรเรื่องโลกร้อนนั้นขาดความเป็นธรรมและขัดแย้งกับข้อเท็จจริงในพื้นที่ รวมทั้งสะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาในการทำเกษตรกรรมดั้งเดิมของชุมชนที่มีความสมดุลทางนิเวศ ไม่ทำลายทรัพยากรและยังช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคมอีกด้วย

4.6 ข้อเสนอแนะทางนโยบาย

1. ให้องค์กรของรัฐที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกรมอุทยานฯ ยุติการนำแบบจำลองการคิดค่าเสียหายโลกร้อนมาฟ้องร้องเกษตรกรที่ทำกินในชุมชนดั้งเดิม
2. ให้รัฐบาล ส่วนราชการ และฝ่ายปกครองท้องถิ่นยุติการคุกคาม ยุติดำเนินคดีทางอาญาและแพ่ง และยุติการบังคับคดีชาวบ้านที่ทำกินในชุมชนดั้งเดิม
3. ให้รัฐบาล ส่วนราชการ ฝ่ายปกครองท้องถิ่น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่งเสริมและสนับสนุนการใช้สิทธิชุมชนในการจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยเฉพาะการรับรองพื้นที่โฉนดชุมชน การสนับสนุนกองทุนธนาคารที่ดิน รวมทั้งกระจายการถือครองที่ดินให้แก่เกษตรกรรายย่อย
4. ให้รัฐบาล และส่วนราชการกระจายอำนาจให้ฝ่ายปกครองท้องถิ่นและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญฉบับ พ.ศ.2540 และ 2550
5. ให้รัฐบาลและส่วนราชการยกเลิกกฎหมายและนโยบายที่ละเมิดสิทธิชุมชน เช่น พรบ.ป่าไม้ 5 ฉบับ, มติ ครม.30 มิ.ย. 2541 และการพิสูจน์สิทธิตามมติ ครม. 30 มิ.ย. 2541

เอกสารอ้างอิง

- เครือข่ายองค์กรชุมชนรักเทือกเขาบรรทัด. 2552. **แนวทางการจัดการทรัพยากรโดยเครือข่ายองค์กรชุมชนรักเทือกเขาบรรทัด**. รายงานโครงการศึกษาวิจัยภายใต้โครงการสร้างเสริมสุขภาวะทางสังคมและภูมิปัญญา ตูแลรักษาดิน น้ำ ป่าโดยองค์กรชุมชนร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดตรังและสุราษฎร์ธานี. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, ตรัง
- เครือข่ายปฏิรูปที่ดินเทือกเขาบรรทัด. 2553. **ข้อมูลพื้นฐานและแผนการจัดการพื้นที่โฉนดชุมชนบ้านบ้านตระ(เอกสารอัดสำเนา)**
- เดชรัตน์ สุขกำเนิด .2553. **เศรษฐศาสตร์ที่ใช้เศรษฐธรรม: ข้อวิพากษ์แบบจำลองการคิดมูลค่าความเสียหายของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช**. บทความ. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- รุ่งเรือง พูลศิริ. 2553. **Sample Analysis Report Department of Silviculture**. ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ
- สมภัทร คลังทรัพย์,สุเทพ จันทร์เขียว,และมณฑล จำเริญพฤกษ์. 2546. **การประเมินฟาร์มวนเกษตรด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ**. (ออนไลน์)บทความคัดย่อจาก :..... [เข้าถึง 19 มิถุนายน 2553].
- สมศักดิ์ สุขวงศ์และสุภาภรณ์ วรพรพรรณ .2553. **บทปฏิบัติการ การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนภายในป่าจากข้อมูลการสำรวจป่าไม้**. (เอกสารอัดสำเนา)

ภาคผนวก

บันทึกเก็บข้อมูลโครงการศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะโลกร้อน
กับวิธีการผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนของชุมชน (30 พ.ค.53)
พื้นที่บ้านตระ ตำบล ปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง

+++++

1. คาร์บอนเหนือดินและความหลากหลายของต้นไม้

อุปกรณ์

1. เชือกใช้วางแปลง
2. เทปวัดระยะ
3. ป้ายเลขต้นไม้
4. สีนํ้ามัน+แปรง
5. สายวัดความโต
6. แบบบันทึก

วิธีการ

1. วางแปลงขนาด 40x40 เมตร(1ไร่)
2. ติดหมายเลขต้นไม้ทุกต้น
3. วัดความโตโดยไดมิเตอร์เทป
4. คาดสีที่ระดับ 1.3 เมตร
5. ในแปลงสวนยางอ่อน เก็บข้อมูลความโตของตอ เพื่อหาคาร์บอนที่นำออกจากพื้นที่

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงป่าธรรมชาติ

จากการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลงป่าธรรมชาติ แปลงที่ 1 บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 31
พ.ค. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 137 ต้น เป็นไม้ธรรมชาติ สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้ ต่อไร่	32,860.83	กิโลกรัม
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) (32,860.83x 0.20)	6,572.16	กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน ต่อไร่	39,432.99	กิโลกรัม

การคำนวณปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในป่าธรรมชาติ ยังไม่สามารถคำนวณได้เพราะไม่ทราบอายุของต้นไม้แต่ละชนิด ต้องรอผลการวัดปริมาณการเพิ่มพูนรายปีของต้นไม้แต่ละต้น

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงสวนยางแก่แบบดั้งเดิม

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลงสวนยางแบบดั้งเดิม อายุ 52 ปี ของนายเรวัต อินทร์ช่วย บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 30-31 มี.ค.2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ มีต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลาง ทั้งหมด จำนวน 155 ต้น แบ่งเป็นต้นยางพารา 83 ต้น ไม้ธรรมชาติและไม้ชนิดอื่นๆ 72 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือพื้นดินในต้นไม้ ไร่	15,076.33	กิโลกรัม ต่อ
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) (15,076.33x 0.20)	3,015.26	กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินและใต้พื้นดิน ไร่	18,091.59	กิโลกรัม ต่อ
คำนวณปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ (18,091.59/52) หรือ 0.347 ต้น ต่อไร่ ต่อปี	347.91	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ผลการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงสวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่

จากตารางการสำรวจปริมาณคาร์บอนในแปลงสวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่ อายุ 2 ปี ของนายเรวัต อินทร์ช่วย บ้านตระ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง เมื่อวันที่ 30 -31 พ.ค. 2553

ในแปลงตัวอย่างเนื้อที่ 1 ไร่ พบต้นไม้ที่นำมาคำนวณเส้นผ่าศูนย์กลางทั้งหมด จำนวน 163 ต้น แบ่งเป็นต้นยางพารา 152 ต้นไม้ผล 11 ต้น สรุปผลข้อมูลได้ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้เหนือดินในต้นไม้	2,015.82 กิโลกรัม ต่อไร่
ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ใต้พื้นดิน(ราก) (2,015.82x 0.20)	403.16 กิโลกรัม ต่อไร่
รวมปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้พื้นดิน	2,418.98 กิโลกรัม ต่อไร่
คำนวณปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ (2,418.98/2) หรือ 1.209 ต้น ต่อไร่ต่อปี	1,209.4 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ตารางแสดงปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้

ประเภท	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในต้นไม้ (กิโลกรัม/ไร่)			ปริมาณการดูดซับ คาร์บอน		หมายเหตุ
	เหนือ พื้นดิน	ใต้พื้นดิน	ผลรวม	อายุ (ปี)	การดูดซับ (กิโลกรัม/ไร่/ ปี)	
ป่าธรรมชาติ	32,860.83	6,572.16	39,432.99			รอผลการวัดปริมาณการ เพิ่มพูนรายปี
สวนยางแก่ดั้งเดิม นายเรวัตติ อินทร์ ช่วย	15,076.33	3,015.26	18,091.59	52	347.91	0.347 ต้น/ไร่/ปี
สวนยางอ่อนกิ่ง สมัยใหม่ นายเรวัตติ อินทร์ ช่วย	2,015.82	403.16	2,418.98	2	1,209.4	1.209 ต้น/ไร่/ปี
ผลรวม	49,952.98	9,990.53	59,943.5			

จากตารางการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ พบว่า สวนสวนยางอ่อนกิ่งสมัยใหม่ของนายเรวัต อินทร์ช่วย มีปริมาณการดูดซับคาร์บอนมากที่สุด คือ 1.209 ตันต่อไร่ต่อปี มีข้อสังเกตว่าเมื่ออายุของต้นไม้ มาก ปริมาณการดูดซับคาร์บอนจะมีค่าลดลง ส่วนป้าธรรมชาติยังไม่สามารถคำนวณได้เพราะไม่ทราบ อายุของต้นไม้แต่ละชนิด ต้องรอผลการวัดปริมาณการเพิ่มพูนรายปีของต้นไม้แต่ละต้น

2. การปกคลุมเรือนยอด

อุปกรณ์

- เชือก
- เทปวัดระยะ

วิธีการ

- วางเชือกในแปลงตัวอย่างระยะที่เรือนยอดต้นไม้ปกคลุมเส้นเชือกยาว 40 เมตร
- วัดหาระยะปกคลุมเรือนยอดทั้ง สีทิศ

ผลการศึกษาการปกคลุมเรือนยอด

ตารางการปกคลุมเรือนยอดในป้าธรรมชาติ และแปลงตัวอย่าง

ประเภท	วิธีการ	ระยะห่าง : เมตร						ผลรวม	เปอร์เซ็นต์
		ช่วง ที่1	ช่วง ที่2	ช่วง ที่3	ช่วง ที่4	ช่วง ที่ 5	ช่วง ที่ 6		
ป้าธรรมชาติ	วัดจากทิศเหนือ-ทิศ ใต้	1.5	1	2.4	0	0	0	4.9	91.37
	วัดจากทิศ ตะวันออก-ทิศ ตะวันตก	2	0	0	0	0	0	2	
สวนยางแก่ แบบดั้งเดิม นายเรวัต อินทร์ช่วย	วัดจากทิศเหนือ-ทิศ ใต้	5	1	1.2	0	0	0	7.2	67.37
	วัดจากทิศ ตะวันออก-ทิศ ตะวันตก	5	1.5	1.4	1	5	5	18.9	

สวนยางอ่อนกิ่ง สมัยใหม่	วัดจากทิศเหนือ-ทิศ ใต้								
นายเรวัต อินทร์ช่วย	วัดจากทิศ ตะวันออก-ทิศ ตะวันตก								
เปอร์เซ็นต์การปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างบ้านตระ จำนวน 3 แปลง									

จากตารางผลการศึกษาศึกษาการปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างในบ้านตระโดยรวมแล้วมีการปกคลุมเรือนยอดอยู่ใน การปกคลุมเรือนยอดช่วยทำให้อากาศไม่ร้อนและช่วยให้ดินสามารถดูดซับปริมาณคาร์บอนได้มากขึ้นด้วย

3. การปกคลุมผิวดิน

- ความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชคลุมดิน
- คาร์บอนของพืชคลุมดิน

อุปกรณ์

1. ไม้ขนาด 1 เมตร จำนวน 4 ชั้น
2. ถุงดำ
3. กรรไกรตัดกิ่ง
4. ตาชั่ง
5. เทปกาว

วิธีการ

1. วางแปลงขนาด 1x1 เมตร จำนวน 3 แปลง
2. ประเมินเปอร์เซ็นต์ปกคลุมพืชชั้นล่าง
3. เก็บข้อมูลชนิดพันธุ์พืชในแปลง
4. เก็บซากพืช เช่น ใบไม้แห้ง กิ่งไม้แห้ง ใส่ถุงดำ
5. ตัดพันธุ์พืชชั้นล่างแต่ละแปลงชั่งหาน้ำหนักสด
6. นำไปอบแห้งหาน้ำหนักแห้ง

7. คำนวณหาคาร์บอน

ผลการศึกษการปกคลุมผิวดิน

ตารางการเก็บข้อมูลการปกคลุมผิวดิน

ประเภท	จุดที่ 1 (น้ำหนัก:กรัม)			จุดที่ 2 (น้ำหนัก: กรัม)			จุดที่ 3 (น้ำหนัก:กรัม)			ค่าเฉลี่ย		
	ซาก พืช	พืช ชั้น ล่าง	เปอร์ เซ็นต์	ซาก พืช	พืช ชั้น ล่าง	เปอร์ เซ็นต์	ซาก พืช	พืช ชั้น ล่าง	เปอร์ เซ็นต์	ซาก พืช	พืช ชั้น ล่าง	เปอร์ เซ็นต์
ป่าธรรมชาติ	1,200	300	100	690	1,100	100	1,090	200	100	993	533	100
สวนยางแก่ดั้งเดิม	590	230	100	390	690	100	290	600	100	423	507	100
สวนยางอ่อนแบบ สมัย ใหม่	190	1,000	90	230	900	70	200	1,200	90	207	1,033	83.3
- ร่องยาง - ระหว่างร่องยาง												

ตารางแสดง ชนิดพันธุ์พืชชั้นล่าง

ประเภท	ชนิดพืชที่พบ		
	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3
ป่าธรรมชาติ	พบ 5 ชนิด ได้แก่ 1. หมู้าคอบาง 2. ว่าน 3. ต้น	พบ 11 ชนิด ได้แก่ 1. ต้นจำ ขำ 2. ต้นเข็มป่าดอกขาว 3.	พบ 6 ชนิด ได้แก่ 1. ต้นหลุมพอ 2. ต้นทุ้งฟ้า 3. ต้นเข็มป่า 4. ต้น

	มะไฟทราย 4.ต้นหวายมวน 5. อื่นๆ	ต้นม่วงป่า 4. ต้นเข็มป่าไม่มี ดอก 5. ต้นย่านดอกไก่ 6.ต้น หลุมพอ 7. ต้นสะบ้า 8. ย่าน ตืออ 9. ต้นสาวดำ 10.ต้น กรวดทอง 11.อื่นๆ	กระท้อนป่า 5. ต้นหมากหมก 6. อื่นๆ
สวนยางแก่ ดั้งเดิม(นายเร วัติ อินทร์ช่วย)	พบ 12 ชนิด ได้แก่ 1.ต้นดอก เล็ก 2. ต้นสับรูก 3. หนุ่ยซี่ไก่ ย่าน 4. ย่านอุหลันเล็ก 5. ปุด เล็ก 6. ต้นเหมขน 7. ผักน้ำ 8. หนุ่ยเฟริน 9. ย่านตรุด 10. ต้นไขเขียว 11. ต้นทุ่งฟ้า 12. อื่นๆ	พบ 8 ชนิด ได้แก่ 1. ต้นเหม ขน 2. ย่านใบใหญ่ 3. ต้นตา เปิดตาไก่ 4. หนุ่ยซี่ 5. หนุ่ย เห็บ 6. ต้นเหม 7. ต้นเข็มป่า 8. อื่นๆ	พบ 14 ชนิด ได้แก่ 1.หนุ่ยพง2. หนุ่ยซี่ 3. ย่านปด 4. ต้นไข เขียว 5. เฟริน 6. ต้นเข็มป่า 7. หนุ่ยคบบาง 8. ย่านสับรูก 9. หนุ่ยเหล็กไม้ไผ่ 10. หนุ่ยเดียว 11. ต้นเหมขน 12. ย่านลิเภา 13. ยางพารา 14. อื่นๆ
สวนยางอ่อน แบบสมัยใหม่ (นายเรวัติ อินทร์ช่วย)	พบ 10 ชนิด ได้แก่ 1.หนุ่ยเห็บ 2. ต้นซี่ไก่อ่าน 3. ต้นหนุ่ยไต่ใบ 4. ย่านอุหลันน้ำนม 5. ผักเปิดควน 6. หนุ่ยเคย 7. ย่านคาย 8. ย่านต๊ับเตา 9. หนุ่ยแซมไซ 10. อื่นๆ	พบ 11 ชนิด ได้แก่ 1. ย่านอุหลันน้ำนม 2. ต้นหลอกหางหนู 3. หนุ่ย ไต่ใบ 4. ต้นหนามดอกไก่ 5. หนุ่ยเห็บ 6. ย่านคาย 7. ผัก เปิดควน 8. ต้นผักกาดปลิว 9. ต้นซี่ไก่อ่าน 10. ต้นหนาม บ้อง 11. อื่นๆ	พบ 7 ชนิด ได้แก่ 1. หนุ่ยเห็บ 2. ย่านอุหลันน้ำนม 3. ต้นซี่ไก่อ่าน 4. หนุ่ยแซมไซ 5. หนุ่ยดอกม่วง 6. มอส 7. อื่นๆ

4. อุณหภูมิเปรียบเทียบ 3 บริเวณ(ป่าธรรมชาติ , สวนยางแก่แบบดั้งเดิม ,สวนยางอ่อนแบบกิ่ง สมัยใหม่)

อุปกรณ์

1. ไม้ขนาด 2 เมตร
2. เทอร์โมมิเตอร์
3. เทปใส
4. เชือก

วิธีการ

1. ตั้งหลักไม้ตรงประมาณ 2 เมตร
2. วัดระดับที่จะติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์ ที่ 0 ,10 ,20 ,50 ,100, 150 เซนติเมตร เหนือผิวดิน
3. ติดเทอร์โมมิเตอร์
4. บันทึกอุณหภูมิ ทุก 2 ชั่วโมงจนครบ 1 วัน (24 ชั่วโมง จำนวน 12 ครั้ง)

ผลการศึกษา

ตารางแสดง การเก็บข้อมูลอุณหภูมิในป่าธรรมชาติ วันที่ 30-11 พฤษภาคม 2553

ระดับ	ช่วงเวลา					หน่วย องศาเซลเซียส						
	16.00	18.00	20.00	22.00	24.00	02.00	04.00	06.00	08.00	10.00	12.00	14.00
ความสูง												
ผิวดิน 0 ซม.	21	20	24	23	23	23	20	22	22	25	28	27
10 ซม.	23	21	24	25	22	22.5	20	22	23	25	28	28
20 ซม.	23	21	20	19	17	17	20	17	19	21	24	23
50 ซม.	23	21	20	24	23	22	20	23	23	27	29	28
100 ซม.	24	22	25	21	19	18.5	20	12	19	23	25	24
150 ซม.	24	22	20	19	21	18	15	18	19	23	25	24

ทำการศึกษาที่ป่าธรรมชาติแปลงตัวอย่างขนาดพื้นที่ 1 ไร่ วันที่ 30 พฤษภาคม 2553

เวลา 16.00 น. สิ้นสุด วันที่ 31 พฤษภาคม 2553 เวลา 14.00 น.

จากตารางแสดงอุณหภูมิในป่าธรรมชาติพบว่าช่วงเวลา 16.00 – 14.00 น. มีอุณหภูมิ สูงสุด คือ 50 องศาเซลเซียส ที่ระดับความสูงเหนือผิวดิน 50 ซม. และพบว่าอุณหภูมิ ต่ำสุด คือ 12 องศาเซลเซียส ที่ระดับความสูงเหนือผิวดิน 100 ซม. มีค่าอุณหภูมิทุกช่วงเวลา และที่ระดับความสูงที่ผิวดิน 0 ซม. โดยรวมแล้ว อุณหภูมิในป่าธรรมชาติมีค่าที่ระดับความสูงและช่วงเวลาต่างๆใกล้เคียงกัน

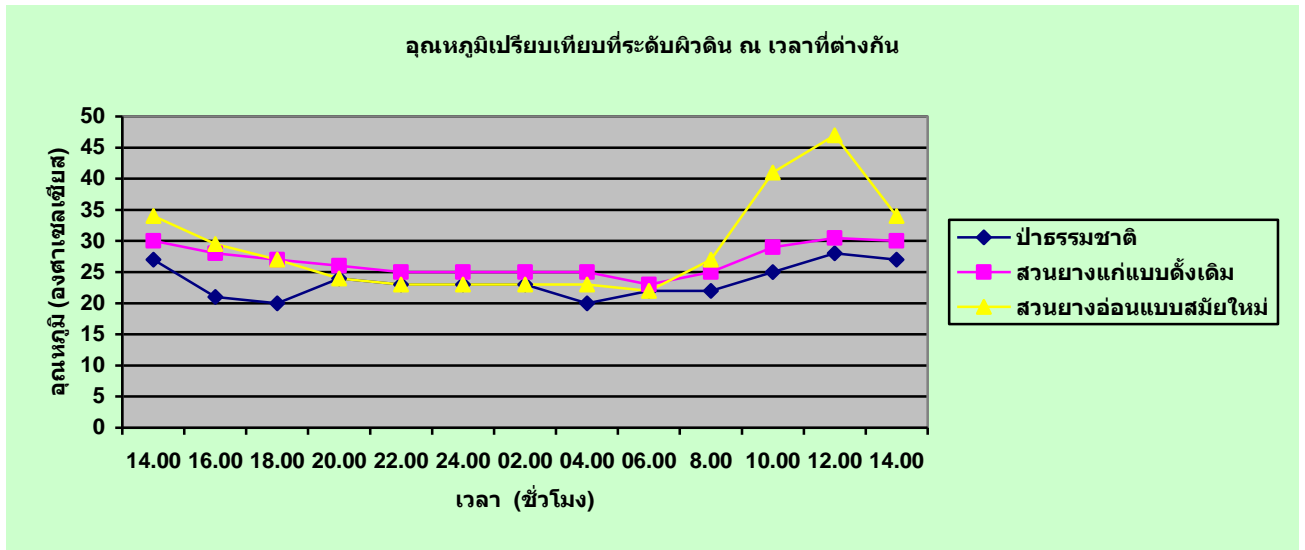
ตารางแสดง การเก็บข้อมูลอุณหภูมิในสวนยางแก่แบบกิ่งสมัยใหม่ของนายเรวัต อินทร์ช่วย อายุ 52 ปี วันที่ 30 พฤษภาคม 2553 เวลา 16.00 น. สิ้นสุด วันที่ 31 พฤษภาคม 2553 เวลา 14.00 น.

ระดับ	ช่วงเวลา					หน่วย องศาเซลเซียส						
	16.00	18.00	20.00	22.00	24.00	02.00	04.00	06.00	08.00	10.00	12.00	14.00
ความสูง												
ผิวดิน 0 ซม.	28	27	26	26	25	25	25	23	25	29	30.5	30
10 ซม.	30	27.5	26	26	25	24	24	23	25	31	31.5	30
20 ซม.	28	27.5	26	26	23	23	22	22	24	29	31	29
50 ซม.	29	27.5	25	25	23	22	22	21	24	30	32	29
100 ซม.	28	27	25	25	22	22	22	21	24	30	32	29
150 ซม.	28	27	26	26	22	21	21	20	24	30	31	29

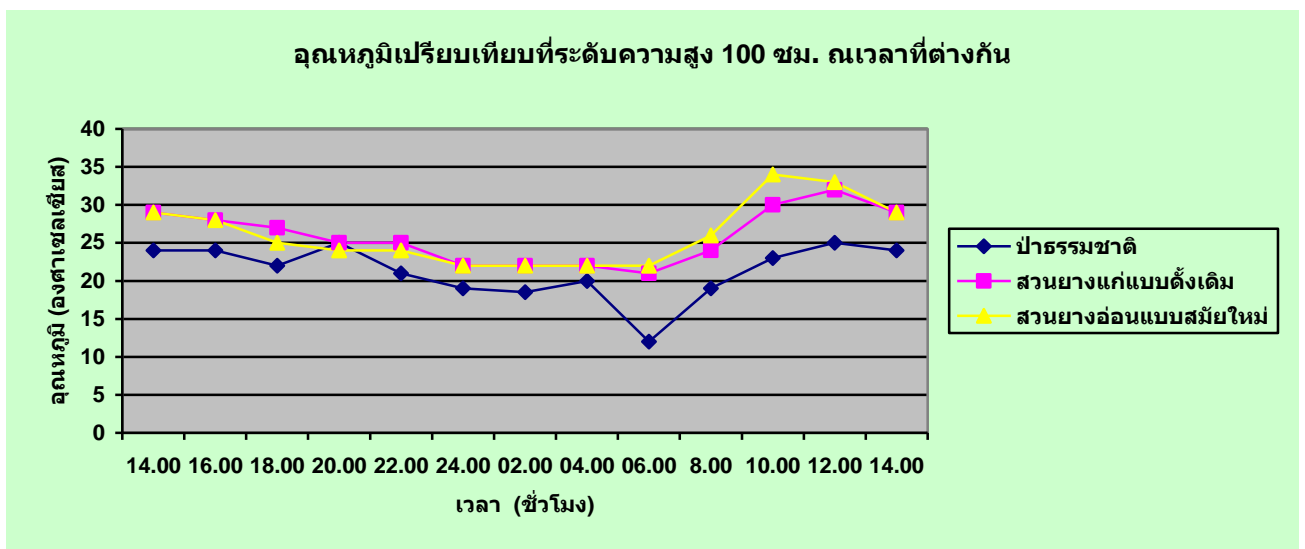
ตารางแสดง การเก็บข้อมูลอุณหภูมิในสวนยางอ่อนสมัยใหม่ นายเรวัต อินทร์ช่วย

ระดับ	ช่วงเวลา					หน่วย องศาเซลเซียส						
	16.00	18.00	20.00	22.00	24.00	02.00	04.00	06.00	08.00	10.00	12.00	14.00
ความสูง												
0 ซม.	29.5	27	24	23	23	23	23	22	27	41	47	34
10 ซม.	30	27	25	23	24	25	24	23	28	37	39	33
20 ซม.	28	25	23	22	21	22	21	21	25	36	35	29
50 ซม.	27.5	25	23	22	21	21	21	20	25	35	33	29
100 ซม.	28	25	24	24	22	22	22	22	26	34	33	29
150 ซม.	33	30	29	28	27	27	27	26	31	37	37	34

กราฟ แสดงผลการศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิที่ระดับผิวดิน (0 ซม.) ณ เวลาที่ต่างกัน



กราฟ แสดงผลการศึกษาเปรียบเทียบที่ระดับความสูง (100 ซม.) ณ เวลาที่ต่างกัน



5. การซึมน้ำในดิน

อุปกรณ์

1. กระจกบอกลีกลึก
2. ค้อนตอก
3. ปีกเกอร์ขนาด 400 ซีซี
4. นาฬิกาจับ เวลา
5. สมุด ปากกา บันทึกข้อมูล

วิธีการ

1. ใช้กระจกบอกลีกลึก ตอกให้ จมลงไปประมาณ 5 เซนติเมตร
 2. เทน้ำลงไปใ้ในกระจกบอกลีกลึก
 3. จับเวลาที่น้ำซึมลงในดินจนหมด
- ทำเปรียบเทียบ 2 จุด
- สวนยาง
 - ป่าธรรมชาติ

ผลการศึกษการซึมน้ำของน้ำในดิน

ตารางแสดงการซึมน้ำของน้ำในดิน (ปริมาณน้ำ 400 มิลลิลิตร)

ประเภท	จุดที่			ค่าเฉลี่ย
	1	2	หน่วย:วินาที	
1.ป่าธรรมชาติ	17	40	10	22
2.สวนยางแก่ดั้งเดิม				
2.1 ร่องยาง	9 นาที 20 วินาที	3 นาที 46 วินาที	5 นาที 35 วินาที	6 นาที
2.2 ระหว่างร่องยาง	16 วินาที	28 วินาที	23 วินาที	35 วินาที
3.สวนยางอ่อนแบบสมัยใหม่				
3.1 ร่องยาง	16 นาที	38 นาที	6 นาที 22 วินาที	9 นาที 23

3.2 ระหว่างร่องยาง	25 วินาที	2.13 วินาที	13 วินาที	วินาที
--------------------	-----------	-------------	-----------	--------

6. เก็บตัวอย่างดินเพื่อไปหาคาร์บอนและแร่ธาตุอาหารในดิน

อุปกรณ์

1. จอบ
2. ตลับเมตรวัดความลึก
3. กระบอกเหล็กเก็บตัวอย่างดิน
4. เทปพัน

วิธีการ

1. ขุดหน้าดินโดยจอบให้ลึกประมาณ 20 เซนติเมตร
2. เก็บตัวอย่างดิน 2 ระดับความลึก ที่ระดับ 0- 5 เซนติเมตร
3. ระดับ 10 – 15 เซนติเมตร โดยกระบอกเหล็ก (ชอยคอร์)
4. ปิดฝาหัว – ท้าย พันโดยเทป
5. นำตัวอย่างส่งห้องทดลอง หาคาร์บอน, ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, โปรตัสเซียม

Sample Analysis Report

Department of Silviculture

Faculty of Forestry, Kasetsart University

Tel. 02-5790171, Fax. 02-9428112



รายงานเลขที่ 77/53

วันที่ออกรายงาน 20/07/53

ชนิดของตัวอย่าง ดิน
ตัวอย่างจาก

Sample Name	Bulk Density g/cm ³	% Soil Moisture					Remark
ป่าธรรมชาติ จุดที่ 1 0-5 cm	0.60	28.02					RE13
ป่าธรรมชาติ จุดที่ 1 10-15 cm	0.98	28.85					RE14
ป่าธรรมชาติ จุดที่ 2 0-5 cm	0.67	26.28					RE15
ป่าธรรมชาติ จุดที่ 2 10-15 cm	0.67	28.58					RE16
ป่าธรรมชาติ จุดที่ 3 0-5 cm	0.51	34.92					RE17
ป่าธรรมชาติ จุดที่ 3 10-15 cm	1.26	24.88					RE18
ป่าyoungอ่อน จุดที่ 1 0-5 cm	0.91	32.41					RE19
ป่าyoungอ่อน จุดที่ 1 10-15 cm	1.01	33.72					RE20
ป่าyoungอ่อน จุดที่ 2 0-5 cm	0.85	27.98					RE21
ป่าyoungอ่อน จุดที่ 2 10-15 cm	0.87	34.69					RE22
ป่าyoungอ่อน จุดที่ 3 0-5 cm	0.99	30.36					RE23
ป่าyoungอ่อน จุดที่ 3 10-15 cm	1.16	32.38					RE24
ป่าyoungแก่ จุดที่ 1 0-5 cm	0.83	44.40					RE25

Sample Analysis Report

Department of Silviculture

Faculty of Forestry, Kasetsart University

Tel. 02-5790171, Fax. 02-9428112



รายงานเลขที่ 77/53

วันที่ออกรายงาน 20/07/53

ชนิดของตัวอย่าง ดิน

ตัวอย่างจาก

Sample Name	Bulk Density g/cm ³	% Soil Moisture					Remark
ปายางแก่ จุดที่ 1 10-15 cm	1.04	38.54					RE26
ปายางแก่ จุดที่ 2 0-5 cm	0.76	40.26					RE27
ปายางแก่ จุดที่ 2 10-15 cm	0.92	35.95					RE28
ปายางแก่ จุดที่ 3 0-5 cm	0.68	44.07					RE29
ปายางแก่ จุดที่ 3 10-15 cm	0.81	42.24					RE30

Sample Analysis Report

Department of Silviculture

Faculty of Forestry, Kasetsart University

Tel. 02-5790171, Fax. 02-9428112



รายงานเลขที่ 77/53

วันที่ออกรายงาน 20/07/53

ชนิดของตัวอย่าง ดิน

ตัวอย่างของ

Sample Name	Soil Texture				pH	Organic matter		Total nitrogen		Phosphorus		Potassium		Calcium		Magnesium		Remark
	%Sand	%Silt	%Clay	Texture		%	Rate	%	Rate	(mg/kg)	Rate	(mg/kg)	Rate	(mg/kg)	Rate	(mg/kg)	Rate	
RE13	22	46	32	Clay loam	3.95	5.90	VH	-	-	5.01	L	50.76	L	42.84	L	14.70	VL	
RE14	18	40	42	Silty clay	3.94	2.62	MH	-	-	2.68	VL	30.14	L	19.56	VL	8.12	VL	
RE15	26	42	32	Clay loam	3.73	7.11	VH	-	-	5.54	L	67.52	M	30.38	VL	23.98	VL	
RE16	18	43	39	SiCL	3.87	2.24	M	-	-	2.08	VL	25.20	VL	9.50	VL	6.82	VL	
RE17	22	49	29	Clay loam	3.64	6.10	VH	-	-	6.26	ML	50.24	L	24.24	VL	13.56	VL	
RE18	12	48	40	SiCL	3.86	3.14	MH	-	-	2.63	VL	25.12	VL	19.06	VL	7.42	VL	
RE19	12	54	34	SiCL	4.27	4.34	H	-	-	5.69	L	170.32	VH	63.02	L	36.88	L	
RE20	10	52	38	SiCL	4.24	2.32	M	-	-	3.18	L	123.04	VH	28.48	VL	7.58	VL	
RE21	22	50	28	Clay loam	4.61	6.03	VH	-	-	4.88	L	133.50	VH	482.80	L	142.16	M	
RE22	12	54	34	SiCL	4.10	2.09	M	-	-	2.65	VL	35.02	L	51.48	L	11.98	VL	
RE23	16	52	32	SiCL	4.20	4.21	H	-	-	5.51	L	34.30	L	58.72	L	19.60	VL	
RE24	6	51	43	Silty clay	4.02	2.37	M	-	-	1.91	VL	23.80	VL	17.62	VL	5.14	VL	
RE25	26	48	26	Loam	4.04	5.63	VH	-	-	1.76	VL	41.70	L	27.92	VL	9.08	VL	
RE26	18	46	36	SiCL	4.04	2.32	M	-	-	1.47	VL	23.68	VL	13.72	VL	4.42	VL	

Sample Analysis Report

Department of Silviculture

Faculty of Forestry, Kasetsart University

Tel. 02-5790171, Fax. 02-9428112



รายงานเลขที่ 77/53

วันที่ออกรายงาน 20/07/53

ชนิดของตัวอย่าง ดิน

ตัวอย่างของ

Sample Name	Soil Texture				pH	Organic matter		Total nitrogen		Phosphorus		Potassium		Calcium		Magnesium		Remark
	%Sand	%Silt	%Clay	Texture		%	Rate	%	Rate	(mg/kg)	Rate	(mg/kg)	Rate	(mg/kg)	Rate	(mg/kg)	Rate	
RE27	14	48	38	SiCL	3.91	6.99	VH	-	-	5.51	L	53.92	L	41.76	L	23.84	VL	
RE28	8	46	46	Silty clay	4.00	2.67	MH	-	-	2.21	VL	22.44	VL	10.06	VL	6.16	VL	
RE29	22	44	34	Clay loam	4.01	6.79	VH	-	-	4.78	L	83.78	M	22.70	VL	15.52	VL	
RE30	10	44	46	Silty clay	4.10	3.89	H	-	-	2.99	VL	45.38	L	17.24	VL	7.02	VL	

Remark : SiCL = Silty clay loam

Sample name ให้ดูจาก Remark ในแผ่นที่ 1

Rate : VL = Very Low; L = Low; ML = Moderately Low; M =Medium; MH = Moderately High; H = High; VH = Very High

รับรองผลโดยห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยาป่าไม้

ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(ผศ.ดร.รุ่งเรือง পুলศิริ)

หัวหน้าห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยาป่าไม้

ตารางแสดงเส้นรอบวงของต้นไม้ในป่าธรรมชาติ
บ้านตระ ตำบลปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง
เก็บข้อมูลจากการวางแปลง 40x40 เมตร เมื่อวันที่ 31 พ.ค. 2553

ลำดับ หมายเลข	ชนิดต้นไม้	จำนวน เส้นผ่าศูนย์กลาง(ซม.)	คาร์บอน(กิโลกรัม)
1	หว้าหิน	8.30	13.52
2	หว้าหิน	6.70	7.89
3		25.10	198.66
4	ไม้เต่า	59.20	1,383.85
5	พลอง	8.60	14.78
6	สังเคียด	8.00	12.33
7		17.20	81.01
8	จิก	11.10	27.85
9		4.80	3.39
10		6.05	6.10
11	น้ำผึ้ง	9.90	20.98
12		20.00	116.22
13	น้ำผึ้ง	16.20	70.12
14		9.60	19.44
15		19.80	113.47
16	เคียนวาก	10.50	24.28
17	น้ำผึ้ง	9.20	17.48
18		8.60	14.78
19	ทุบ	6.40	7.03
20	จำไทร	25.10	198.66
21		7.00	8.81
22	ก่อ	8.60	14.78

23	จิก	8.20	13.12
24	แฉะ	8.90	16.10
25		15.60	64.01
26	น้ำผึ้ง	8.60	14.78
27	น้ำผึ้ง	8.00	12.33
28		6.40	7.03
29		8.60	14.78
30	สังเกียด	16.60	74.38
31	มะค่า	71.60	2,089.87
32		33.80	395.47
33	น้ำผึ้ง	10.80	26.03
34	ดินเบ็ด	16.60	74.38
35	ฝาละมี	41.70	636.65
36	จิก	13.40	44.23
37	น้ำผึ้ง	8.60	14.78
38	จิก	7.00	8.81
39	มะไฟป่า	7.00	8.80
40	เงาะป่า	33.80	395.47
41	จิก	8.90	16.10
42		13.00	41.07
43	แหร	8.90	16.10
44	ชะมวงทราย	41.70	636.65
45	แฉะ	9.60	19.44
46	ปังกาล	9.50	18.94
47	พังก่า	7.60	10.84
48	แฉะ	26.40	223.53
49		5.10	3.95
50		6.30	6.76
51	ก้อ	83.10	2,874.07

52	น้ำผึ้ง	8.00	12.33
53	ฝาด	8.00	12.33
54	หลุมพอ	42.00	646.99
55	จิก	11.80	32.38
56	จิก	10.80	26.03
57	เมา	31.80	343.88
58	น้ำผึ้ง	6.70	7.89
59	จิก	8.30	13.52
60	จำปี	18.10	91.57
61		5.40	4.57
62	กระตูกค่าง	25.80	211.85
63	แหร	10.10	22.05
64		11.10	27.85
65	กระตูกค่าง	29.60	291.52
66		7.00	8.81
67		15.60	64.01
68	จิก	5.40	4.57
69	เงาะป่า	12.40	36.58
70	พลอง	9.50	18.94
71	จำปี	6.30	6.76
72		17.50	84.45
73	ทองบั้ง	39.10	550.68
74	เนียน	19.70	112.11
75	พลอง	12.40	36.58
76	น้ำผึ้ง	5.10	3.95
77	น้ำผึ้ง	9.20	17.48
78	สะตอ	38.90	544.33
79	แหร	7.00	8.81
80	หลุมพอ	123.60	6,607.27

81	พลอง	8.00	12.33
82	กระตูดค้าง	5.10	3.95
83	มะค่า	10.50	24.28
84	จิก	10.50	19.44
85	มะค่า	6.10	193.14
86	มะค่า	12.70	8.81
87	แหร	10.50	24.28
88	หัวหิน	10.50	24.28
89	มันหมู	6.10	6.23
90	จิก	12.70	38.79
91		22.60	155.25
92		13.00	41.07
93	จิก	9.20	17.48
94	สะตอ	53.80	1,122.04
95	แหร	14.60	54.51
96	แหร	9.90	20.98
97	น้ำผึ้ง	13.05	41.46
98	จิก	9.60	19.44
99	กระท้อนรอก	35.70	448.02
100	จิก	16.60	74.38
101	จิก	10.50	24.28
102	น้ำผึ้ง	9.20	17.48
103	แซะ	29.60	291.52
104	น้ำผึ้ง	13.70	46.69
105	พังค่า	20.00	116.22
106	พลอง	12.70	38.79
107	เมา	36.00	456.64
108	พลอง	14.60	54.51
109	ย้อมฝ้าย	21.30	134.96

110	สังเกียด	11.00	27.24
111	น้ำผึ้ง	5.40	4.57
112	แหร	10.80	26.03
113	เมา	38.80	541.18
114	จำปี	5.40	4.57
115	เมา	6.05	6.10
116	สังเกียด	31.80	343.88
117	กระท้อนรอก	41.70	636.65
118	น้ำผึ้ง	12.40	36.58
119	นาคบุตรหนู	11.50	30.39
120	พังกา	57.60	1,303.37
121	น้ำผึ้ง	14.30	51.83
122	แซะ	17.50	84.45
123	พังกา	6.40	7.03
124	จิก	12.10	34.44
125	น้ำผึ้ง	7.60	10.84
126	น้ำผึ้ง	8.90	16.10
127	ทองบั้ง	52.80	1,076.61
128	น้ำผึ้ง	6.36	6.92
129	พลอง	10.80	26.03
130	มะไฟ	26.40	223.53
131	น้ำผึ้ง	10.50	24.28
132	แหร	96.80	3,968.90
133	น้ำผึ้ง	8.60	14.78
134	คอกหอม	14.90	57.27
135	กอหมู	14.60	54.51
136	นน	43.60	703.58
137	สาย	5.09	3.93
รวมคาร์บอน(กิโลกรัม)			32,860.83

ตารางแสดงเส้นรอบวงของต้นไม้ในสวนยางแก่ อายุ 20 ปี นายเรวัต อินทร์ช่วย
บ้านตระ ตำบลปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง
เก็บข้อมูลจากการวางแปลง 40x40 เมตร เมื่อวันที่ 31 พ.ค. 2553

ลำดับ หมายเลข	ชนิดต้นไม้	คำนวณ เส้นผ่าศูนย์กลาง(ซม.)	คาร์บอน(กิโลกรัม)
1	ยาง	2.80	0.85
2	อื่นๆ	5.50	4.79
3	ยาง	36.00	456.64
4	ยาง	13.80	47.52
5	ยาง	16.60	74.38
6	ยาง	24.00	178.84
7	ยาง	20.40	121.82
8	ยาง	15.70	65.01
9	ยาง	26.60	227.50
10	ยาง	13.50	45.04
11	ยาง	37.50	500.99
12	ยาง	17.40	83.30
13	ยาง	25.00	196.81
14	ยาง	20.40	121.82
15	มันปู	14.20	50.95
16	แซ็ก	18.00	90.36
17	หลอ	11.10	27.85
18	นวลแป้ง	13.70	46.69
19	ยาง	12.10	34.44
20	ยาง	26.50	225.51
21	นวลแป้ง	11.90	33.06
22	ยาง	26.20	219.60
23	ยาง	30.90	321.90

24	ยาง	12.00	33.75
25	ยาง	34.30	408.97
26	เนี้ยง	17.90	89.16
27	ยาง	10.80	26.03
28	ยาง	24.10	180.60
29	ไม้หวาด	2.80	0.85
30	อื่นๆ	4.40	2.71
31	แซ็ก	6.30	6.76
32	แซ็ก	13.30	43.43
33	แซ็ก	13.70	46.69
34	หนชี	30.80	541.18
35	ยาง	12.50	37.31
36	ยาง	17.90	89.16
37	นวลแป้ง	15.70	65.01
38	ยาง	21.70	141.04
39	ยาง	12.50	37.31
40	ยาง	8.60	14.78
41	หลอ	5.50	4.79
42	ยาง	6.60	7.60
43	หลอ	5.50	4.79
44	นวลแป้ง	17.00	78.77
45	ยาง	19.00	102.84
46	นวลแป้ง	17.00	78.77
47	ยาง	23.00	161.81
48	หลุมพอ	15.00	58.21
49	ยาง	17.50	84.45
50	ยาง	10.10	22.05
51	ยาง	23.00	161.81
52	นวลแป้ง	20.00	161.22

53	ยาง	15.80	66.01
54	กระท่อมขี้หมู	34.10	403.54
55	เนียง	15.10	59.15
56	ยาง	18.40	95.24
57	ยาง	35.60	445.17
58	นวลแป้ง	11.70	31.71
59	นวลแป้ง	22.00	145.69
60	นวลแป้ง	21.70	141.04
61	ยาง	18.40	95.24
62	ยาง	21.50	137.98
63	ยาง	11.60	31.05
64	ยาง	34.70	419.93
65	ยาง	30.70	317.12
66	อื่นๆ	14.90	57.27
67	เด็ดย	6.80	8.19
68	แคชอย	14.30	51.83
69	อื่นๆ	3.60	1.62
70	หาด	13.60	45.86
71	ยาง	12.30	35.86
72	ยาง	10.20	22.59
73	ยาง	16.50	73.30
74	ยาง	17.00	78.77
75	เนียง	8.50	14.35
76	ลูกทอง	5.50	4.79
77	อื่นๆ	6.40	7.03
78	หล่อ	10.80	26.03
79	ยาง	15.70	65.01
80	ชาน	27.50	245.81
81	ยาง	11.40	29.75

82	เนียง	8.40	13.93
83	หาด	16.50	73.30
84	เนียง	7.70	11.20
85	เนียง	13.50	45.04
86	ยาง	21.40	136.47
87		15.40	62.04
88	นวลแป้ง	10.40	23.71
89	ยาง	12.60	38.04
90	ยาง	12.80	39.54
91	ยาง	10.40	23.71
92	มันปู	14.00	49.22
93	ยาง	7.20	9.46
94	หลอ	3.70	1.74
95	นวลแป้ง	13.00	41.07
96	อื่นๆ	13.10	41.85
97	อื่นๆ	12.50	37.31
98	ยาง	11.70	31.71
99	แต้ว	9.30	17.96
100	ยาง	22.60	155.25
101	ยาง	9.00	16.55
102	ยาง	13.40	44.23
103	ยาง	7.10	9.13
104	ยาง	20.50	123.24
105	สอม	14.80	56.34
106	ยาง	15.40	62.04
107	ยาง	23.90	177.10
108	ยาง	25.20	200.51
109	แซ็ก	23.40	168.51
110	นวลแป้ง	16.40	72.23

111	ยาง	28.30	262.73
112	เนียง	14.20	50.95
113	ยาง	17.40	83.30
114	ยาง	11.10	27.85
115	ยาง	14.90	57.27
116	ไม้ขาวด	3.30	1.30
117	ยาง	14.50	53.61
118	ลูกท้อ	3.20	1.20
119	นวลแป้ง	23.50	170.21
120	ลูกท้อ	5.00	3.76
121	ยาง	8.90	16.10
122	ยาง	23.10	163.47
123	ยาง	25.40	204.26
124	หน่อ	21.10	131.98
125	ยาง	19.50	109.41
126	ยาง	21.50	137.98
127	หน่อ	23.40	168.51
128	ยาง	33.50	387.49
129	ยาง	11.90	33.06
130	นวลแป้ง	15.20	60.11
131		15.60	64.01
132	ยาง	10.30	23.15
133	นวลแป้ง	16.50	73.30
134	หน่อ	22.80	158.51
135	ยาง	19.80	113.47
136	อื่นๆ	13.90	48.37
137	ทุมเรียง	5.30	4.36
138	ทุมเรียง	4.90	3.57
139	ยาง	18.50	96.49

140	ยาง	18.20	92.78
141	ยาง	24.30	184.14
142	เม่าป่า	6.50	7.31
143	เม่าป่า	6.00	5.97
144	หน่อ	6.00	5.97
145	ยาง	12.00	33.75
146	นวลแป้ง	17.30	82.15
147	ยาง	15.00	58.21
148	อื่นๆ	27.20	239.62
149	อื่นๆ	21.70	141.04
150	อื่นๆ	19.60	110.76
151	อื่นๆ	15.70	65.01
152	ยาง	14.20	50.95
153	ยาง	18.60	97.74
154	ยาง	32.30	356.42
155	ยาง	11.10	27.85
	รวมคาร์บอน(กิโลกรัม)		15,076.33

ตารางแสดงเส้นรอบวงของต้นไม้ในสวนยางอ่อน อายุ 2 ปี นายเรวัต อินทร์ช่วย
บ้านตระ ตำบลปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง
เก็บข้อมูลจากการวางแปลง 40x40 เมตร เมื่อวันที่ 31 พ.ค. 2553

ลำดับ หมายเลข	ชนิดต้นไม้	คำนวณ เส้นผ่าศูนย์กลาง(ซม.)	คาร์บอน (กิโลกรัม)
1	ยาง	3.20	1.20
2	ยาง	4.50	2.87
3	ยาง	33.80	395.47
4	ยาง	2.20	0.46
5	ยาง	3.20	1.20
6	ยาง	3.80	1.86
7	ยาง	2.00	0.36
8	ยาง	4.80	3.39
9	ขนุน	23.60	171.92
10	ยาง	5.40	4.57
11	ยาง	7.60	10.84
12	ยาง	5.40	4.57
13	ยาง	3.20	1.20
14	ยาง	6.70	7.89
15	ยาง	6.70	7.89
16	ยาง	5.40	4.57
17	ยาง	5.09	3.93
18	ยาง	6.05	6.10
19	ยาง	4.90	3.57
20	ยาง	5.80	5.48
21	ยาง	4.90	3.57
22	ยาง	4.50	2.87
23	ยาง	3.70	1.74
24	ยาง	6.40	7.03

25	ยาง	3.80	1.86
26	ยาง	4.80	3.39
27	ยาง	5.00	3.76
28	ยาง	4.80	3.39
29	ยาง	4.30	2.56
30	ยาง	3.80	1.86
31	ยาง	4.20	2.41
32	ยาง	2.10	0.41
33	ยาง	2.30	0.51
34	ยาง	3.10	1.11
35	ยาง	3.50	1.51
36	ยาง	4.50	2.87
37	ยาง	4.50	2.87
38	ยาง	5.10	3.95
39	ยาง	5.20	4.15
40	ยาง	4.80	3.39
41	หมวก	11.20	28.48
42	ยาง	3.40	1.40
43	ยาง	4.30	2.56
44	ยาง	2.80	0.85
45	ยาง	3.10	1.11
46	ยาง	4.40	2.71
47	ยาง	4.40	2.71
48	ยาง	3.60	1.62
49	ยาง	4.20	2.41
50	ยาง	4.00	2.13
51	ยาง	3.50	1.51
52	ยาง	2.50	196.81
53	ยาง	2.10	0.41
54	ทุเรียน	14.90	57.27
55	ทุเรียน	3.00	1.02

56	ยาง	3.80	1.86
57	ยาง	15.60	64.01
58	ยาง	4.70	3.21
59	ยาง	3.20	1.20
60	ยาง	4.10	2.26
61	ยาง	4.40	2.71
62	ยาง	4.20	2.41
63	ยาง	2.30	0.51
64	ยาง	10.30	23.15
65	ยาง	2.40	0.57
66	ยาง	2.50	0.64
67	ยาง	3.30	1.30
68	ยางเสียด	6.80	8.19
69	ยาง	26.50	225.51
70	ยาง	2.80	0.85
71	ยาง	2.50	0.64
72	ยาง	3.80	1.86
73	ยาง	2.50	0.64
74	ยาง	2.90	0.93
75	ยาง	4.40	2.71
76	ยาง	3.00	1.02
77	ยาง	5.20	4.15
78	ยางเสียด	5.90	5.72
79	ยาง	2.70	0.78
80	ยาง	3.00	1.02
81	ขุ่น	17.10	79.88
82	ยาง	3.90	1.99
83	ยาง	4.40	2.71
84	ยาง	4.50	2.87
85	ยาง	2.90	0.93
86	ยาง	3.50	1.51

87	ยาง	2.70	0.78
88	ยาง	4.00	2.13
89	ยาง	3.20	1.20
90	ยาง	3.80	1.86
91	ยาง	3.70	1.74
92	ยาง	2.70	0.78
93	ยาง	3.50	1.51
94	ยาง	3.10	1.11
95	ยาง	3.40	1.40
96	ยาง	4.80	3.39
97	ยาง	1.60	0.20
98	ยาง	2.50	0.64
99	ยาง	11.90	33.06
100	ยาง	25.00	196.81
101	ยาง	3.50	1.51
102	ยาง	1.70	0.24
103	ยาง	4.10	2.26
104	ยาง	3.60	1.62
105	ยาง	2.40	0.57
106	ยาง	2.10	0.41
107	ยาง	3.80	1.86
108	ยาง	3.10	1.11
109	ยาง	3.50	1.51
110	ยาง	2.10	0.41
111	ยาง	6.10	6.23
112	ยาง	2.00	0.36
113	ยาง	3.80	1.86
114	ยาง	3.20	1.20
115	ยาง	1.60	0.20
116	ยาง	2.20	0.46
117	ยาง	2.60	0.70

118	ยาง	4.90	3.57
119	ยาง	3.90	1.99
120	สะดอ	10.10	22.05
121	สะดอ	2.20	0.46
122	ยาง	3.10	1.11
123	ยาง	3.20	1.20
124	ยาง	3.80	1.86
125	ยาง	3.90	1.99
126	ยาง	1.60	0.20
127	ยาง	4.00	2.13
128	ยาง	4.40	2.71
129	ยาง	3.60	1.62
130	ยาง	2.80	0.85
131	ยาง	2.00	0.36
132	ยาง	2.60	0.70
133	ยาง	1.50	0.17
134	ยาง	2.20	0.46
135	ยาง	4.50	2.87
136	ยาง	4.00	2.13
137	ทุเรียน	6.20	6.49
138	ยาง	4.00	2.13
139	ยาง	4.30	2.56
140	ยาง	3.20	1.20
141	ทุเรียน	9.80	20.46
142	ยาง	3.90	1.99
143	ยาง	4.00	2.13
144	ยาง	2.30	0.51
145	ยาง	3.80	1.86
146	ยาง	2.30	0.51
147	ยาง	1.10	0.08
148	ยาง	1.30	0.12

149	ยาง	1.60	0.20
150	ยาง	1.40	0.14
151	ยาง	1.20	0.10
152	ยาง	1.10	0.08
153	ยาง	1.50	0.17
154	ยาง	1.50	0.17
155	ยาง	1.00	0.06
156	ยาง	4.00	2.13
157	ยาง	25.00	196.81
158	ยาง	3.70	1.74
159	ยาง	6.40	7.03
160	ยาง	4.60	3.04
161	ยาง	2.90	0.93
162	ยาง	1.50	0.17
163	ยาง	1.50	0.17
รวมคาร์บอน(กิโลกรัม)			2,015.82

โครงการศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะโลกร้อน กับวิถีการผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนของชุมชน

ที่มาของการศึกษา

ในการรวบรวมข้อมูลสถิติตั้งแต่ปี 2553 พบว่า มีสมาชิกเครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเครือข่ายเกษตรกรรายย่อยที่มีข้อพิพาทขัดแย้งเรื่องสิทธิที่ดินทำกินกับหน่วยงานภาครัฐ ถูกฟ้องดำเนินคดีแพ่งจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มาตรา 97 ทั้งสิ้น 37 ราย ในข้อหาทำให้โลกร้อน ค่าเสียหายที่เกษตรกรเหล่านี้ถูกเรียกเก็บจากกรมอุทยานแห่งชาติฯ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 38 ล้านบาท เกษตรกรเหล่านี้ โดยส่วนใหญ่ถูกฟ้องคดีอาญาในข้อหาบุกรุกพื้นที่ป่าของรัฐ ทั้งพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มาแล้วทั้งสิ้น

แม้ว่าปัจจุบัน เครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่งประเทศไทย (คปท.) จะอยู่ในระหว่างกระบวนการแก้ไขปัญหาคือข้อพิพาทเรื่องสิทธิที่ดินกับรัฐบาล โดยมีการตั้งคณะกรรมการเพื่อแก้ไขปัญหาของเครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2552 ที่ผ่านมา โดยมีนายกรัฐมนตรีนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ) เป็นประธาน หากการฟ้องร้องดำเนินคดีกับสมาชิก คปท. ยังดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง

การกล่าวหาว่าเกษตรกรรายย่อย อันทำกินในวิถีชีวิตปกติตามที่เกษตรกรทั่วไปในสังคมไทยถือปฏิบัติกัน ได้แก่ การปลูกข้าว เลี้ยงสัตว์ ปลูกข้าวโพด ทำสวนผลไม้ และทำสวนยางพารา เป็นผู้ต้องหาทำให้เกิดโลกร้อน ฝนตกน้อยลง และอุณหภูมิสูงขึ้น กลายเป็นประเด็นที่ถูกหยิบยกขึ้นมาถกเถียงกันอย่างสำคัญในสังคม แม้แต่นักวิชาการด้านสังคม ด้านการเกษตร และด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ก็ยังไม่สามารถหาข้อสรุปยุติในเรื่องนี้ได้

หากอย่างไรก็ดี กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ยังคงยืนยันที่จะฟ้องร้องดำเนินคดีแพ่ง เรียกค่าเสียหายกับเกษตรกรต่อไปด้วยวิธีการและหลักคิดของส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และการจัดการน้ำ

ส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และการจัดการน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้พัฒนาวิธีประเมินมูลค่าทางการเงินของป่าต้นน้ำ เพื่อนำมาใช้ในสองวัตถุประสงค์หลัก ประการแรก เพื่อใช้เปรียบเทียบกับรายได้ของโครงการต่างๆ ที่ขอเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าต้นน้ำ และประการที่สอง เพื่อนำมาใช้ในการเรียกค่าเสียหายทางแพ่ง จากผู้กระทำความผิดบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ

โดยมีหลักในการคิดคำนวณ 2 หลักการ หลักการแรกคือ การคำนวณว่าถ้าไม่มีป่าแห่งนี้แล้วประชาชนจะสูญเสียผลประโยชน์อะไรบ้างโดยนำประโยชน์ที่ป่าต้นน้ำให้บริการกับประชาชนมาทำการวิเคราะห์และ

พิจารณา หลักการที่สองคือ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อประเมินมูลค่าของป่าต้นน้ำนั้น เป็นแบบจำลองที่มีค่ากลางที่สามารถใช้กับทุกพื้นที่

บทสรุปของการคำนวณมูลค่าความเสียหายของป่าต้นน้ำอันเนื่องมาจากการทำการผลิตของชาวบ้านในพื้นที่ ตามหลักการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งกรมอุทยานฯ ใช้เป็นหลักในการเรียกค่าเสียหายในคดีแพ่งจากเกษตรกรรายย่อย ประกอบด้วย

- 1) การทำให้ธาตุอาหารในดินสูญหาย คิดค่าเสียหาย 4,064 บาทต่อไร่ต่อปี
เป็นการคิดค่าใช้จ่ายในการซื้อแม่ปุ๋ยในโตรเจน, ฟอสฟอรัส และโปแทสเซียมขึ้นไปปรอยทดแทน
- 2) ทำให้ดินไม่ดูดซับน้ำฝน 600 บาทต่อไร่ต่อปี
- 3) ทำให้น้ำสูญเสียดูออกจากพื้นที่ โดยการแผดเผาของดวงอาทิตย์ 52,800 บาทต่อไร่ต่อปี
คำนวณจากการเปลี่ยนแปลงความสูงของน้ำจาก 3 ส่วนคือน้ำที่ดินไม่ดูดซับ น้ำจากการคายระเหย และฝนตกน้อยลงคิดเป็นปริมาตรน้ำทั้งหมดต่อพื้นที่ 1 ไร่ แล้วคิดเป็นค่าจ้างเหมารถบรรทุกเอาน้ำไปฉีดพรมในพื้นที่เดิม
- 4) ทำให้ดินสูญหาย 1,800 บาทต่อไร่ต่อปี
คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการบรรทุกดินขึ้นไปและปลูกไม้ที่เดิม
- 5) ทำให้อากาศร้อนมากขึ้น 45,453.45 บาทต่อไร่ต่อปี
คิดคำนวณจากปริมาตรของอากาศในพื้นที่ที่เสียหายเอามาคูณด้วยความหนาแน่น (1.153×10^{-3} ตันต่อลูกบาศก์เมตร) เพื่อหามวลของอากาศ แล้วใช้มวลหาปริมาณความร้อนที่ต้องปรับลด หลังจากนั้นเอาจำนวน B.Th.U ของเครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตัน (3,024,000 แคลอรี ต่อชั่วโมง) มาหารเพื่อจะรู้ว่าต้องใช้เครื่องปรับอากาศเท่าไร แล้วคิดค่ากระแสไฟฟ้าสำหรับเดินเครื่องปรับอากาศเพื่อให้อุณหภูมิของอากาศเย็นลงเท่ากับพื้นที่ที่มีป่าปกคลุม
- 6) ทำให้ฝนตกน้อยลง คิดค่าเสียหาย 5,400 บาทต่อไร่ต่อปี
- 7) มูลค่าความเสียหายทางตรงจากป่าสามชนิด คือ
 - 7.1) การทำลายป่าดงดิบค่าเสียหายจำนวน 61,263.36 บาท
 - 7.2) การทำลายป่าเบญจพรรณ ค่าเสียหายจำนวน 42,577.75 บาท
 - 7.3) การทำลายป่าเต็งรัง ค่าเสียหายจำนวน 18,634.19 บาท

เมื่อนำค่าเฉลี่ยของมูลค่าความเสียหายทางตรงจากป่าสามชนิด (ตามข้อ 7.1-7.3) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 40,825.10 บาทต่อไร่ต่อปี มารวมกับมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม (ข้อ 1-6) จำนวน 110,117.60 บาทต่อไร่ต่อปี รวมมูลค่าทั้งหมดเท่ากับ 150,942.70 บาท แต่เพื่อความสะดวกกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช คิดค่าเสียหายจำนวน 150,000 บาทต่อไร่ต่อปี

เครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่งประเทศไทย เห็นว่า การฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายจากเกษตรกรรายย่อยซึ่งทำมาหากินตามวิถีชีวิตปกติ (เพียงแต่มีประเด็นขัดแย้งกับรัฐในเรื่องสิทธิที่ดินทำกิน) เป็นการละเมิดสิทธิขั้นพื้นฐานในการอยู่อาศัย และทำกินตามวิถีชีวิตของเกษตรกร ซึ่งพึงมีในสังคมไทยปัจจุบัน

การกล่าวหาว่าเกษตรกรรายย่อยคือต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งให้เห็นว่า กรมอุทยานแห่งชาติ หรือแม้แต่สังคมบางส่วน ยังไม่เข้าใจถึงวิถีชีวิตของเกษตรกรรายย่อย ซึ่งแท้ที่จริงควรจะได้รับยกย่องว่าเป็นผู้ทำให้โลกเย็น เนื่องจากการดำเนินวิถีชีวิตของเกษตรกรรายย่อย ด้วยวิธีการทำการผลิตแบบดั้งเดิม การใช้ทรัพยากรในป่าอย่างยั่งยืน และการดำรงชีวิตอย่างเรียบง่าย ใช้ทรัพยากรเท่าที่จำเป็น รวมทั้งมีกฎกติกา ในการทำการผลิต และใช้ทรัพยากรร่วมกัน ผ่านการควบคุมขององค์กรชุมชน และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในบางแห่ง เป็นรูปแบบการผลิตและการใช้ทรัพยากร ที่ไม่ได้ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ หรือทำให้เกิดความสูญเสียต่อทรัพยากรธรรมชาติแต่อย่างใด

เพื่อให้มีการอธิบายความเรื่องข้างต้นอย่างชัดเจนมากขึ้น จึงควรมีการสืบค้น และหาข้อมูลในทางวิชาการเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของภาวะโลกร้อนกับวิถีการผลิต และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อย

ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ต่อสาธารณชนวงกว้างในการทำความเข้าใจต่อภาวะโลกร้อนกับวิถีการผลิตของชุมชน และเพื่ออธิบายความให้กระจ่างต่อหน่วยงานรัฐ และหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม ต่อข้อกล่าวหา และหลักการคำนวณค่าเสียหายของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ฟ้องร้องและเรียกค่าเสียหายจากเกษตรกรรายย่อย ว่ามีความเป็นธรรมตามหลักความเป็นจริง หรือละเมิดสิทธิเกษตรกรรายย่อยอย่างไร

เป้าหมายการศึกษา

1. เพื่อนำข้อมูลผลการศึกษาไปใช้อธิบาย ต่อสู่ทางคดีความในชั้นศาลให้กับเกษตรกรรายย่อยที่ถูกฟ้องร้องและเรียกค่าเสียหาย
2. เพื่อทำความเข้าใจกับสังคมในเรื่องวิถีการผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนของชุมชนที่สัมพันธ์กับประเด็นเรื่องภาวะโลกร้อน

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของวิถีการผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนของชุมชนกับเรื่องภาวะโลกร้อน

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการปลดปล่อย การกักเก็บ และการดูดซับธาตุคาร์บอน และผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในวิถีการผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในรูปแบบต่างๆของชุมชนที่ทับซ้อนเขตป่า
3. เพื่อนำเสนอแนวทางนโยบายในการส่งเสริมและสนับสนุนวิถีการผลิตและการจัดการทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนโดยชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อสร้างให้เกิดความมั่นคงทางอาหารและสร้างความสมดุลทางคาร์บอนอันเป็นการบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อน

กรอบการศึกษา

การศึกษาจะใช้กรอบทางด้านสังคม และด้านวิทยาศาสตร์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยจะศึกษาในพื้นที่หลัก 4 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านทับเขือ ปลักหมู อำเภอนาโยง และชุมชนบ้านตระ อำเภอลำพูน จังหวัดตรัง และชุมชนบ้านห้วยกลสา บ้านห้วยระหงส์ อำเภอลำปาง จังหวัดเพชรบูรณ์

ในกรอบด้านสังคม จะเน้นการเก็บข้อมูลด้านการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ในขณะที่จะใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์คำนวณอายุต้นไม้ที่เก่าแก่ที่สุดในชุมชน เพื่อชี้ให้เห็นถึงจำนวนปีที่มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชน

ในประเด็นการชี้ให้เห็นถึงภาวะโลกร้อนมีมากขึ้นหรือไม่ จะใช้กระบวนการศึกษาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อคำนวณปริมาณธาตุคาร์บอนที่ชุมชนกักเก็บ และดูแลรักษาไว้ในพื้นที่ป่าชุมชน และในระบบการผลิตที่ชุมชนทำอยู่ หากเก็บกักธาตุคาร์บอนได้มาก จะแสดงให้เห็นว่า ชุมชนมีศักยภาพในการดูแลไม่ให้โลกร้อนขึ้น เพราะภาวะโลกร้อนคือภาวะที่โลกมีปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกมามากเกินไป ทั้งนี้จะคำนวณเปรียบเทียบจากปริมาณคาร์บอนที่ชุมชนปลดปล่อยอันเนื่องมาจากกระบวนการผลิตของชุมชน เช่น การตัดโค่นสวนยางเก่าเพื่อปลูกใหม่ การไถดินเพื่อปลูกข้าวโพด เป็นต้น เทียบกับปริมาณคาร์บอนที่ถูกกักเก็บและดูดซับไว้ในสภาพป่าชุมชนและการทำการผลิตในรูปแบบต่างๆของชุมชน

นอกเหนือจากนี้ จะชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายทางชีวภาพในระบบการผลิตที่ชุมชนทำ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญตัวหนึ่งในระบบสมดุลนิเวศน์ และความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรอันเนื่องมาจากการทำมาหากินและการทำการผลิตในพื้นที่ป่า

ส่วนการถูกฟ้องร้องใน 7 ประเด็น จะเลือกประเด็น การคำนวณการสูญหายของธาตุอาหารและน้ำในดิน ด้วยวิธีการเก็บตัวอย่างดินเข้าห้องแล็บเพื่อพิสูจน์ธาตุอาหารและความชื้นในดิน การคำนวณความสามารถในการดูดซับน้ำ ด้วยเครื่องมือกระบอกวัดน้ำ infiltration การคำนวณดินสูญหายจากการชะล้างด้วยการวางแปลงพิจารณาพีชคลุมดิน และการคำนวณอุณหภูมิที่สูงขึ้น ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ วัดในพื้นที่แปลง และพื้นที่ป่า

ประเด็นการศึกษาและวิธีการเก็บข้อมูล

ประเด็นศึกษา	วิธีการเก็บข้อมูล	อุปกรณ์/เครื่องมือ
<p>1. การตั้งถิ่นฐานของชุมชน</p> <p>พยานบุคคล</p> <p>เอกสารประวัติศาสตร์</p> <p>ต้นไม้ที่เก่าแก่ที่สุดในชุมชน</p>	<p>สัมภาษณ์บุคคล</p> <p>รวบรวมพยานเอกสาร</p> <p>อายุต้นไม้</p> <p>วัดจากอัตราการโตของต้นไม้ที่ชาวบ้านปลูกเองและจำนวนปีที่ปลูกได้ เพื่อคำนวณอัตราการโตจากเส้นรอบวงของต้นไม้ในปัจจุบัน</p> <p>นำอัตราการโต มาคำนวณกับต้นไม้ที่เก่าแก่ที่สุดในชุมชน เพื่อคำนวณอายุของต้นไม้ต้นที่เก่าแก่ที่สุด</p> <p>หากต้องการคำนวณซ้ำในปีถัดไป ให้ทำสีน้ำมันเพื่อวัดซ้ำในปีต่อไป จับตำแหน่งพิกัด ถ่ายรูป</p>	<p>อุปกรณ์ที่ใช้วัดอายุต้นไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> -สายวัดความโต -สีน้ำมัน -เครื่องวัดพิกัดดาวเทียม(จี พี เอส) -กล้องถ่ายรูป
<p>2. ระบบผลิตที่ยั่งยืน</p> <p>-คำนวณสมดุลคาร์บอน</p> <p>ความหลากหลายทางชีวภาพ</p>	<p>เก็บข้อมูลระดับชุมชน และเลือกกรณีศึกษา 5 ครอบครัวต่อชุมชน</p> <p>-คำนวณปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้ดิน ที่ปลดปล่อย กักเก็บและดูดซับได้จากต้นไม้ รากไม้</p>	<p>-สูตรสมการคำนวณปริมาณคาร์บอนในแปลงตัวอย่าง 40x40 เมตร จากข้อมูลเส้นผ่าศูนย์กลางต้นไม้ที่วัดในระดับความสูง 1.30 เมตร (dbh)</p>

<p>ความมั่นคงทางอาหาร</p>	<p>อินทรีย์วัตถุที่ตายแล้ว และอินทรีย์วัตถุที่อยู่ในดินในแปลงป่าชุมชน</p> <p>-คำนวณปริมาณคาร์บอนเหนือดินและใต้ดิน ที่ปลดปล่อย กักเก็บและดูดซับได้จากต้นไม้ รากไม้</p> <p>อินทรีย์วัตถุที่ตายแล้ว และอินทรีย์วัตถุที่อยู่ในดินในแปลงที่ดินทำกินของชาวบ้านทุกรูปแบบ</p> <p>-คำนวณความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหารจากการทำการผลิตของชาวบ้าน</p>	<p>-เก็บตัวอย่างซากพืช พืชคลุมดิน ไม้พุ่ม ในพื้นที่ตัวอย่าง 1x1 เมตร ส่งเข้าห้องแล็บ</p> <p>-เก็บตัวอย่างดินส่งห้องแล็บ</p> <p>-สายวัดความโต</p> <p>-สีน้ำมัน</p> <p>-เชือก</p> <p>- หมุดหมายเลข</p> <p>-เครื่องวัดพิกัดดาวเทียม(จี พี เอส)</p> <p>-กล้องถ่ายรูป</p>
<p>3.ประเด็นที่ถูกต้อง ร้องเรียก ค่าเสียหาย</p> <p>3.1 แร่ธาตุและน้ำสูญเสีย</p> <p>3.2 การดูดซับน้ำในดิน</p> <p>3.3 ดินสูญเสีย</p> <p>3.4 ทำให้อากาศร้อนขึ้น</p>	<p>เก็บข้อมูลในแปลงตัวอย่าง 5 ครอบครัวต่อชุมชน และ เก็บข้อมูลในพื้นที่ป่าธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แร่ธาตุและน้ำสูญเสีย/เก็บตัวอย่างดินส่งโดยใช้ soil core ● การดูดซับน้ำในดิน/กระบอกวัดน้ำinfiltration และนาฬิกาจับเวลา ● ดินสูญเสีย/เชือกวางแปลง คำนวณอัตราพืชคลุมดิน, อัตราการปกคลุมเรือนยอด, คาร์บอนเปอร์เซ็นต์ดิน แบบฟอร์มเก็บข้อมูล 	<p>ตัวอย่างดินส่งห้องแล็บ</p> <p>กระบอกวัดน้ำ</p> <p>นาฬิกาจับเวลา</p> <p>เทอร์โมมิเตอร์</p> <p>คาร์บอนเปอร์เซ็นต์ดิน</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • ทำให้อากาศร้อนขึ้น/ เทอร์โมมิเตอร์ 	
--	--	--

ระยะเวลาการศึกษา

1 กุมภาพันธ์ – 31 ธันวาคม 2553 รวม 11 เดือน

ขั้นตอนการศึกษา

ช่วงเวลา	แผนงาน
กุมภาพันธ์	1. ฝึกอบรมแกนนำชาวบ้านเรื่องการเก็บกักคาร์บอน และการเก็บรวบรวมข้อมูล
มีนาคม - กรกฎาคม	2. เก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องการกักเก็บคาร์บอนในระบบวิถีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของชุมชน
สิงหาคม	3. จัดเวทีสัมมนาในระดับภูมิภาคเพื่อแลกเปลี่ยนและเผยแพร่ผลการศึกษา
กันยายน	4. จัดเวทีสัมมนาในระดับส่วนกลางเพื่อนำเสนอผลการศึกษา
กันยายน- พฤศจิกายน	5. จัดทำรายงานการศึกษา
ธันวาคม	6. จัดทำสื่อเผยแพร่ แผ่นพับและวีซีดี

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลผลการศึกษาสามารถนำไปใช้อธิบาย ต่อผู้ทางคดีความในชั้นศาลให้กับเกษตรกรรายย่อยที่ถูกฟ้องร้องและเรียกค่าเสียหาย

2. สังคมเกิดความเข้าใจมากขึ้นในเรื่องวิธีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนของชุมชนที่สัมพันธ์กับประเด็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก หรือภาวะโลกร้อน
3. มีข้อเสนอแนะที่ชัดเจนด้านนโยบายเพื่อสร้างความสมดุลทางคาร์บอน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

องค์กรร่วมศึกษา

1. เครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่งประเทศไทย(คปท.)
2. กลุ่มปฏิบัติงานท้องถิ่นไร้พรมแดน
3. เครือข่ายปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร
4. เครือข่ายปฏิรูปที่ดินภาคอีสาน
5. ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (Recoftc)