



การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืน
ของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น
อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก



รายงานการค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
พ.ศ. 2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืน
ของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น
อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

พิพัฒน์ เกตุดี

รายงานการค้นคว้าอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน

พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุภาส สังพาลี)
วันที่ 5 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2560

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร.จุฑามาศ อัจฉริยะ)
วันที่ 5 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2560

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร.วาสนา วิรุณรัตน์)
วันที่ 5 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2560

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง)
วันที่ 5 เดือน พ.ค. พ.ศ. 60

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 9 เดือน พ.ค. พ.ศ. 60

ชื่อเรื่อง	การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืน ของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาดจังหวัดตาก
ชื่อผู้เขียน	นายพิพัฒน์ เกตุดี
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วิษณุภาส สังพาลี

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืน ของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2558 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สสำรวจฐานของทรัพยากรป่าไม้ 2) ประเมินการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน 3) หาแนวทางอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืน แบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วนคือ 1) โครงสร้างและองค์ประกอบของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชน โดยวางแผนการวางผังป่าเต็งรังทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ป่าเบญจพรรณทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ขนาด 1 เฮกแตร์ จำนวน 4 แปลง ติดหมายเลขต้นไม้ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก ตั้งแต่ 1 เซนติเมตร วัดขนาดและระบุชนิด รวมถึงเก็บตัวอย่างดิน 2) การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนโดยการสำรวจเชิงพื้นที่และสนทนากลุ่มย่อยของราษฎร เพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ป่าชุมชนอย่างยั่งยืน

ผลการศึกษารายละเอียดของชนิดพันธุ์ไม้ พบว่ามี 35 วงศ์ 82 สกุล 109 ชนิด โดยป่าเต็งรังทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ พบว่า มีความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงเท่ากับ 1,424 ต้นต่อ 2 เฮกแตร์ พันธุ์ไม้เด่นที่สำคัญ ได้แก่ รัง เต็ง รกฟ้า ก่อแพะ และ จั้วป่า ส่วนป่าเบญจพรรณทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ พบว่า มีความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงเท่ากับ 1,030 ต้นต่อ 2 เฮกแตร์ พันธุ์ไม้เด่นที่สำคัญ ได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่าเก็ดขาว ตะคร้อ และ ไม้ ส่วนดัชนีค่าความหลากหลายชนิด และ ดัชนีค่าความคล้ายคลึงของป่าเต็งรังสูงกว่าป่าเบญจพรรณ นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีวัตถุต้นกำเนิดดินเป็นหินแกรนิตและหินทราย ดินมีปฏิกริยาค่าความเป็นกรดสูง ส่วนธาตุอาหารในดิน ได้แก่ อินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ พบว่า ป่าเต็งรังเฉลี่ยเท่ากับ 2.57 % 0.13 % 37.13 (mg P/kg) 218.00(mg K/kg) และป่าเบญจพรรณ เฉลี่ยเท่ากับ 5.69% 0.29% 15.70 (mg P/kg) 159.25 (mg K/kg) ตามลำดับ

ผลจากการสนทนากลุ่มย่อย พบว่า พื้นที่เขตการใช้ประโยชน์มีราษฎรมีการใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบของเนื้อไม้และไม่ใช้เนื้อไม้ส่วนใหญ่เป็นในรูปของปาด้านพืชอาหารและไม่ใช้สอย ซึ่งมีการเก็บหาที่แตกต่างกันไปตามช่วงฤดูกาลโดยชาวบ้านได้มีการออกกฎของหมู่บ้านเพื่อควบคุมให้เกิดความยั่งยืนในการใช้ประโยชน์จากป่า



Title	Conservation and Sustainable Utilization of Gutergol Community in Sammeun Sub-district, Maeramard District, Tak Province
Author	Mr. Pipat Ketdee
Degree	Master of Science in Geosocial Based Sustainable Development
Advisor Committee Chairperson	Assistant Professor Dr. Witchaphart Sungpalee

ABSTRACT

The study on conservation and sustainable utilization of Gutergol community forest in Sammeun, sub-district Maeramard district, Tak province was carried out during January and December, 2015 with the objectives to clarify 1) forest resource inventory; 2) utilization assessment of community forest; and 3) practices for conservation and sustainable utilization of community forest. Two activities were conducted. First activity was the assessment of community forest structure which involved setting up four-1 hectare permanent plots within conserved and community of a deciduous dipterocarp forest and mixed deciduous forest types. All trees with diameter at breast height larger than 1 cm. were tagged for measurement of and identification. Sampling of soil from each plots were also conducted. Second activity was the assessment of sustainable practices for forest conservation and utilization by the locals using area based survey and focus group interview.

Forest areas under investigation were composed of 109 species 81 genera 35 families of trees. Tree density within deciduous dipterocarp forest was 1,532 individual.2ha⁻¹ and dominated by *Shorea siamensis*, *Shorea obtuse*, *Terminali aalata*, *Quercus kerrii*, and *Bombax anceps*. For mixed deciduous forest, tree density was 1,166m².2ha⁻¹ and dominated by *Tectona grandis*, *Xyliaxy locarpa*, *Schleichera oleosa*, *Dalbergia glomeriflora* and bamboo. The species diversity index and similarity index of deciduous dipterocarp forest were higher than those of mixed deciduous forest. Analysis of soil in the areas understudy indicated that the parental

materials of these soils were granite and sandstone and these soil are classified as acidic. Soil nutrient analysis showed that soil organic matter, nitrogen, available phosphorus and extractable potassium of deciduous dipterocarp forest soil were 2.57 % 0.13 % 37.13 mg P/kg and 218.00 mg K/kg, respectively while the same soil parameters for mixed deciduous forest were 5.69%, 0.29%, 15.70 mg P/kg, and 159.25mg K/kg.

Focus group interviews and survey of the locals suggested that community forest was utilized both in forms of timber forest product and non timber forest products. Non timber forest product used by the locals were in forms of food and other purposes, according to their seasonal availability. Community's strategy for maintaining sustainable forest utilization was to set up a local by-law to regulate forest entry and exploitation.

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชญ์ภาส สังพาลี ประธานกรรมการที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.จุฑามาศ อางนาเสียว และอาจารย์ ดร.วาสนา วิชญ์รัตน์ กรรมการที่ปรึกษา ตลอดจน อาจารย์สุธีระ เหมอีก ที่ให้คำแนะนำในการเขียนวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ที่ให้คำแนะนำ และปรับแก้เล่มปัญหาพิเศษจนเสร็จสมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ กำนันมานพ มโนทิพย์เจริญ ประธานป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ผู้ใหญ่บ้าน คณะกรรมการป่าชุมชน และราษฎรบ้านกุเตอร์โกล ที่เอื้อเฟื้อสถานที่พัก และอำนวยความสะดวก ต่างๆ รวมทั้งการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณภาณุพงศ์ คงดำ ที่ช่วยงานด้านภูมิสารสนเทศ และการจำแนกพันธุ์ไม้ คุณสำราญ บันรูป และคณะเจ้าหน้าที่ส่วนจัดการป่าชุมชน สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก) ทุกท่านที่ช่วยเก็บข้อมูลภาคสนาม บันทึกข้อมูล ตลอดจนจัดทำรูปเล่ม

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อชัยศักดิ์ และ คุณแม่พัก เกตุดี ตลอดจนญาติ พี่น้องทุกท่าน ที่ช่วยเป็นกำลังใจในการจัดทำปัญหาพิเศษเล่มนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดีตลอดมา

พิพัฒน์ เกตุดี
พฤษภาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(11)
สารบัญตารางผนวก	(12)
สารบัญภาพผนวก	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
สมมุติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	6
แนวคิดและทฤษฎีในพระราชดำริด้านทรัพยากรป่าไม้	6
แนวคิดด้านการจัดการป่าชุมชน	16
แนวคิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	24
แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	36
เครื่องมือที่ใช้การศึกษาด้านสังคมพืช	36
เครื่องมือที่ใช้การศึกษาด้านสังคมศาสตร์	37
วิธีการเก็บข้อมูลด้านสังคมพืช	37
วิธีการเก็บข้อมูลด้านสังคมศาสตร์	42

	หน้า
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์	46
ตอนที่ 1 บริบทของพื้นที่ศึกษา	46
ตอนที่ 2 โครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้	59
ตอนที่ 3 สมบัติดิน	70
ตอนที่ 4 การใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	77
ตอนที่ 5 แนวทางการการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ป่าชุมชนอย่างยั่งยืน ของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	85
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	91
สรุปผล	91
ข้อเสนอแนะ	93
บรรณานุกรม	94
ภาคผนวก	100
ภาคผนวก ก ชนิดพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก	101
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ณ บ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก	116
ภาคผนวก ค กิจกรรมต่างๆ และทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก	120
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	142

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะทางวัฒนธรรม ประเพณี และความเชื่อ	55
2	ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้ในป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ ตามการจำแนกการใช้ประโยชน์	67
3	แสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (potential of hydrogen ion; pH)	73
4	แสดงค่าเฉลี่ยของธาตุอาหารในดิน (nutrients)	76
5	การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบของเนื้อไม้ (Timber Forest Product : TFP) และการใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่า (Non Timber Forest Product : NTFP)	82

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัยการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืน ของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น อำเภอมะรุมมาต จังหวัดตาก	3
2	ที่ตั้งแปลงถาวรขนาด 1 เฮกแตร์ จำนวน 4 แปลง ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล	38
3	ลักษณะแปลงถาวรขนาด 1 เฮกแตร์ (100 เมตร X 100 เมตร) ซึ่งแบ่งแปลงย่อย ออกเป็น 100 แปลงย่อย ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล	39
4	ลักษณะแปลงถาวรขนาด 1 เฮกแตร์ (100 เมตร X 100 เมตร) ในภาพถ่ายทางอากาศ ปี 2558 ซึ่งแบ่งแปลงย่อยออกเป็น 100 แปลงย่อย ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล	40
5	การติดเบอร์ (tagged) วัดขนาดความโต พร้อมทั้งจำแนกชนิดพันธุ์ไม้	41
6	ลักษณะการวางแปลงเก็บตัวอย่างดินโดยพิจารณาจากทิศด้านลาดของพื้นที่	42
7	ที่ตั้งแปลงถาวรขนาด 1 เฮกแตร์ ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล	48
8	รูปแบบทำการเกษตร เช่น ข้าวโพด นาข้าวขั้นบันได เป็นต้น ของราษฎรใน ชุมชนบ้านกุเตอร์โกล	52
9	ลักษณะการสร้างบ้านเรือนด้วยไม้ การลงแรงช่วยเหลืองานสาธารณะประโยชน์ ชุมชนและลักษณะการแต่งกายของชาวปกากะญอ บ้านกุเตอร์โกล จังหวัดตาก	53
10	การประกอบพิธีบวชป่าเพื่ออนุรักษ์ไว้ซึ่งป่าต้นน้ำลำธาร	54
11	จำนวนชนิดพันธุ์ไม้แต่ละวงศ์ ของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ในป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อ และป่าห้วยตากฝั่งขวา ท้องที่จังหวัดตาก	62
12	การกระจายตัวของพันธุ์ไม้ตามระดับชั้นเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกของ ป่าเต็งรัง และ ป่าเบญจพรรณ	63
13	ความเพิ่มพูนและการใช้ประโยชน์แต่ละชนิดไฟในป่าเต็งรังและ ป่าเบญจพรรณ ทั้งในเขตอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์	69
14	หน้าตัดของดินชั้นต่างๆ (soil profile)	71
15	วัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นวัตถุตกค้างควอร์ตไซต์ (quartzite)	72
16	แนวทางการพัฒนาเพื่อให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ยั่งยืนของ ชุมชนกุเตอร์โกล	90

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวกที่		หน้า
1	จำนวนชนิดพันธุ์ไม้และจำนวนสกุลของต้นไม้ที่มีขนาดตั้งแต่ 1 cm ขึ้นไป ทุกชนิดพื้นที่หน้าตัด (Basal area, BA) และ ความหนาแน่นของต้นไม้ (Density, D) ในแต่ละวงค์ของพื้นที่วางแปลงถาวรขนาด 4 เฮกแตร์ ในป่าชุมชน บ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอมะเขาะ จังหวัดตาก	102
2	จำนวนชนิดพันธุ์ไม้และจำนวนสกุลของต้นไม้ที่มีขนาด ตั้งแต่ 1 cm ขึ้นไป พื้นที่หน้าตัด (Basal area, BA) และ ความหนาแน่นของต้นไม้ (Density, D) ในแต่ละวงค์ ของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอมะเระมาต จังหวัดตาก	104
3	ดัชนีรายชื่อพรรณไม้ (species index) และค่าดัชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) ของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในเขตอนุรักษ์ และ ใช้ประโยชน์ของป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอมะเระมาต จังหวัดตาก	107
4	รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2559 ณ บ้านกุเตอร์ไกล	117

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่		หน้า
1	สภาพพื้นที่ที่ถูกบุกรุกบนพื้นที่สูง (เขาหัวโล้น) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อ และป่าห้วยตากฝั่งขวา	121
2	พื้นที่ทำการเกษตร และการปลูกสัตว์ ของราษฎรในชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	122
3	ทรัพยากรในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก	123
4	กิจกรรมต่างๆ ที่เข้ามาดำเนินการในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	124
5	ภาพป่าเต็งรังในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	125
6	สภาพป่าเบญจพรรณในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	126
7	การสำรวจข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	127
8	การสำรวจข้อมูลทรัพยากรดิน ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	128
9	การใช้ประโยชน์ (เก็บหาของป่า) ของราษฎรจากป่าในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	129
10	การใช้ประโยชน์จากไม้ (bamboo) ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	130
11	การเก็บหาเห็ดชนิดต่างๆ ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	131
12	การเก็บหาพืชป่าชนิดต่างๆ ทั้งที่เป็นอาหาร และสมุนไพร ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	132
13	การใช้ประโยชน์จากป่าชนิดอื่นๆ เช่น แยม บ้าง หนอนทราย ผลไม้ น้ำผึ้ง เป็นต้น ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	133
14	การจัดประชุม และสนทนากลุ่มย่อย กับราษฎรชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล เพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน	134
15	ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (ใบ) ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	135
16	ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (ผล) ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	136
17	ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (ดอก) ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	137
18	ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (รอยตากเปลือกไม้) ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล	138
19	พื้นที่เปลี่ยนสภาพป่า ตามช่วงเวลาตั้งแต่หลังปี พ.ศ. 2545 ถึง ปัจจุบัน (ปีพ.ศ. 2558) พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อและป่าห้วยตากฝั่งขวา จังหวัดตาก	140

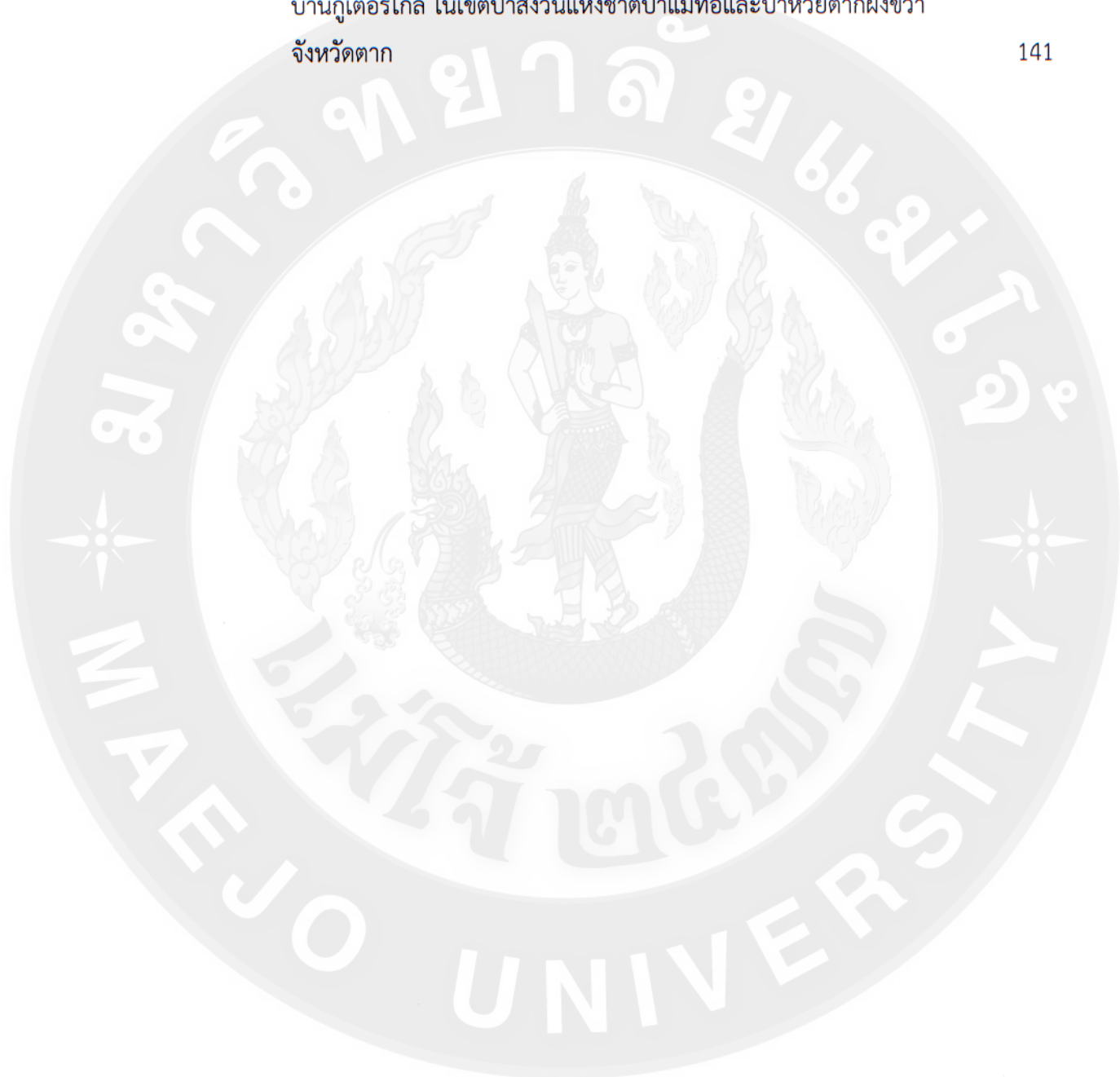
ภาพผนวกที่

หน้า

20

ตัวอย่างแปลงที่ดินทำกินของราษฎรแต่ละราย โดยเปรียบเทียบช่วงเวลาในปี พ.ศ. 2545 (ภาพบน) และปี พ.ศ. 2554 (ภาพล่าง) พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ บ้านกุเตอร์ไกล ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อและป่าห้วยตากฝั่งขวา จังหวัดตาก

141



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่เอื้ออำนวยประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ตั้งแต่การรักษาคุณภาพตามระบบธรรมชาติ ควบคุมสภาพแวดล้อมดิน ฟ้า อากาศมิให้แปรปรวน รักษาคุณภาพพื้นที่ต้นน้ำลำธาร เป็นแหล่งความหลากหลายพันธุกรรมพืชและสัตว์ป่า เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ เป็นแหล่งให้มนุษย์ได้บริโภค ใช้สอยและพึ่งพาเป็นอาชีพ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้จำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ อย่างมีแบบแผน ต้องใช้เวลา ใช้เทคโนโลยี ต้องพึ่งพาปัจจัยสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ต้องการการมีส่วนร่วม ความเข้าใจของราษฎรในทุกระดับ โดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ใกล้ชิดกับทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งต้องรู้คุณค่าและความสำคัญต่อการอนุรักษ์ ผลสัมฤทธิ์จึงจะเกิดขึ้น ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรเป็นรากฐานของการพัฒนาการเกษตรและด้านอื่นๆให้เกิดความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจและความมั่นคงของชุมชนและสังคมในมวลรวม

ป่าชุมชนเป็นรูปแบบการจัดการป่าไม้โดยการมีส่วนร่วมระหว่างพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายกับราษฎรในชุมชน ในการสงวน บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้น โดยนำเอาความต้องการพึ่งพิงป่าของประชาชน และให้ประชาชนผู้ได้รับประโยชน์จากป่าเป็นผู้กำหนดแผนการและควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เพื่อผลประโยชน์ที่ต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอตามความต้องการของชุมชน (กรมป่าไม้, 2537; สมศักดิ์, 2532) และจะต้องสอดคล้องกับความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณี ของประชาชนในท้องถิ่นนั้นๆ ด้วย

ชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก เป็นชุมชนเล็กๆ ชนเผ่าปกากะญอ เดิมมีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย ดำรงชีวิตโดยการพึ่งพิงป่า เป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค ตลอดจนใช้ในการเกษตร เป็นแหล่งหาอาหารทั้งพืชและสัตว์ป่า เป็นแหล่งยาสมุนไพรรักษาโรค เป็นที่อยู่อาศัยของปศุสัตว์ รวมทั้งเป็นที่ประกอบพิธีกรรม ตามความเชื่อและประเพณีต่างๆ ของคนในชุมชนตั้งแต่เกิดจนตาย ตลอดมา ด้วยกระแสทุนนิยมที่ถาโถมเข้ามาในหมู่บ้านอย่างรุนแรงและรวดเร็ว ทำให้วิถีการดำรงชีวิตของคนในชุมชนเริ่มเปลี่ยนแปลงไป เช่น การเพาะปลูก จากเพื่อการยังชีพโดยพึ่งพิงป่า เป็นการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้า มีการนำคนงานต่างด้าวเข้ามาเป็นแรงงานในหมู่บ้าน มีการขยายพื้นที่การเกษตรเข้าไปในพื้นที่ป่าซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของหมู่บ้าน โดยการถางและเผา ใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชอย่างรุนแรงเพื่อต้องการเพิ่มผลผลิต เป็นต้น ก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบต่างๆ ตามมาอย่างมากมาย ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และ

สิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคเริ่มขาดแคลนและไม่ปลอดภัย แหล่งอาหาร แหล่งไม้ใช้สอยและไม้ฟืนลดน้อยลง ปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ทำให้ ลำน้ำลำคลองตันเขิน พื้นที่ทำกินขาดความอุดมสมบูรณ์ ทำการเกษตรไม่ได้ผล ก่อให้เกิดหนี้สินเมื่อราคาผลผลิตตกต่ำ เกิดความขัดแย้งเรื่องที่ทำกินกับเจ้าหน้าที่รัฐ เป็นต้น จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ผู้นำและคณะกรรมการหมู่บ้านได้เล็งเห็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาและเล็งเห็นผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นกับคนในชุมชนว่ามีแนวโน้มจะรุนแรงและหนักหน่วงยิ่งขึ้นไป หากยังไม่ปล่อยให้เป็นอย่างเดิมโดยไม่มี การดำเนินการใดๆ จึงได้มีการประชาคมราษฎรในหมู่บ้านเพื่อหาแนวทางแก้ไขหรือบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ในการประชาคมมีมติให้ขอจัดตั้งป่าบริเวณต้นน้ำของหมู่บ้านเนื้อที่ 4,446 ไร่ 1 งาน 47 ตารางวา ให้เป็นป่าชุมชนตามแนวทางกรมป่าไม้ โดยคาดหวังว่าป่าชุมชนแห่งนี้จะยังคงอยู่ และอำนวยประโยชน์ให้คนในชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อมตลอดไปชั่วลูกชั่วหลาน และกรมป่าไม้ ได้อนุมัติให้ชุมชนร่วมกับพนักงานเจ้าหน้าที่ร่วมดำเนินโครงการป่าชุมชนตั้งแต่ พ.ศ. 2554 เป็นต้นมา ผู้วิจัยจึงเข้าไปศึกษาการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตากร่วมกับคนในชุมชนเพื่อต้องการทราบถึงฐานของทรัพยากรที่มีอยู่ในป่าชุมชน และรูปแบบการใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน ตลอดจนหาแนวทางในการบริหารจัดการป่าชุมชนเพื่อให้มีทรัพยากรได้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนตลอดไป

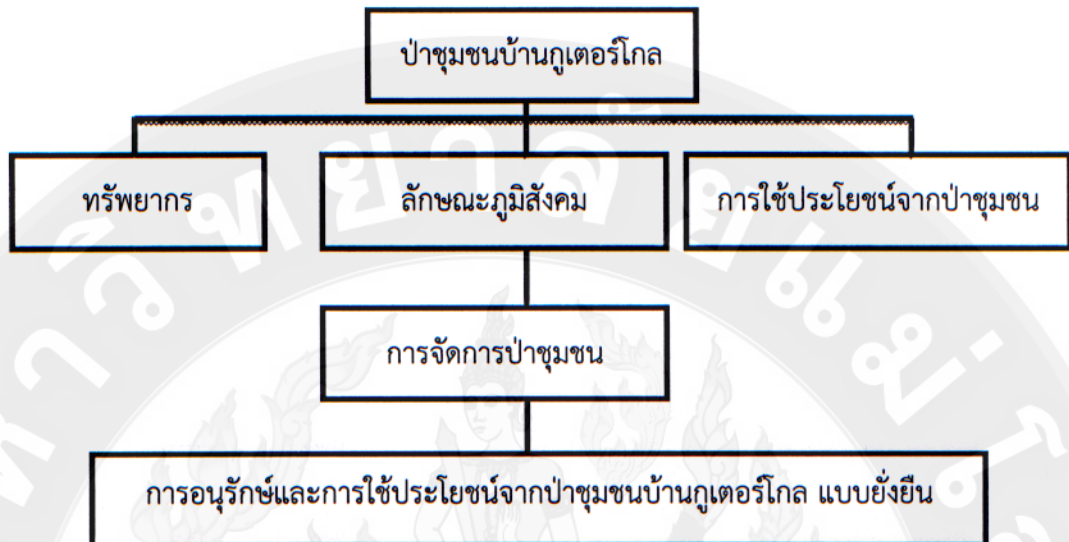
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล
2. เพื่อประเมินการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล
3. เพื่อหาแนวทางอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปริมาณฐานของทรัพยากรป่าไม้ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล
2. ทราบปริมาณและลักษณะการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล
3. ทราบแนวทางอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่นอำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

สมมุติฐานการวิจัย

- สมมุติฐานที่ 1 พื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ไม่มีความแตกต่างจากพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์
 สมมุติฐานที่ 2 พื้นที่ที่มีการอนุรักษ์มีความแตกต่างจากพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้จำนวน 4 ด้าน ดังนี้

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ครอบคลุมพื้นที่ป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก เนื้อที่ 4,897 ไร่ 1 งาน 47 ตารางวา ในป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อ- ห้วยตากฝั่งขวา รวมถึงที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำกินบ้านกุเตอร์ไกล

2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ศึกษาเป็นประชากรในหมู่บ้านกุเตอร์โกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ทั้งหมด 46 ครัวเรือน มีประชากร 182 คน เป็นชาย 108 คน หญิง 74 คน รวมถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องในชุมชน เช่น ครู พระ แรงงานต่างด้าว ที่เข้ามาอยู่ในชุมชน เป็นต้น

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ประกอบด้วยข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล อีกทั้งข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของคนในชุมชน และแนวทางการใช้ประโยชน์ป่าชุมชนอย่างยั่งยืน ของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล

4. ขอบเขตระยะเวลา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลา ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2558 ถึง ธันวาคม 2558 รวม 1 ปี

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดคำจำกัดความของคำศัพท์เพื่อให้เกิดความชัดเจน และมีความเข้าใจที่ถูกต้องในความหมายของศัพท์ที่ใช้ ไว้ดังนี้

ป่าสงวนแห่งชาติ หมายถึง ป่าสวนแห่งชาติ ป่าแม่ท้อ และป่าห้วยตากฝั่งขวา

ทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง สังคมพืชและสัตว์ป่าซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ป่าชุมชน หมายถึง ป่าไม้ธรรมชาติหรือป่าที่สร้างขึ้น ซึ่งคนในชุมชนบ้านกุเตอร์โกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ได้ร่วมกันรักษาไว้เพื่อประโยชน์ของชุมชน โดยได้รับอนุมัติจากกรมป่าไม้ให้ดำเนินโครงการจัดการร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่และราษฎรในชุมชนตามแนวทางที่กำหนดด้วยวิธีการ เช่น การควบคุม ดูแลรักษาหรือบำรุงป่าทั้งนี้เพื่อให้ป่านั้นสมบูรณ์ขึ้น และราษฎรในชุมชนได้รับประโยชน์ภายใต้หลักการของความยั่งยืน เนื้อที่ 4,887 ไร่ 1 งาน 47 ตารางวา

เขตพื้นที่การอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าชุมชนที่ราษฎรบ้านกุเตอร์โกลมิได้เข้าไปใช้ประโยชน์ทางตรง แต่สงวนหวงห้ามไว้ใช้ประโยชน์ทางอ้อมเป็นส่วนรวมของชุมชน

เขตพื้นที่ใช้ประโยชน์ หมายถึง พื้นที่ชุมชนที่ราษฎรบ้านกุเตอร์โกลได้เข้าไปใช้ประโยชน์ทางตรงและปฏิบัติตามกติกาที่ชุมชนร่วมกันกำหนด โดยไม่ขัดต่อกฎหมายและระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

การจัดการแบบยั่งยืน หมายถึง ป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกดยังคงเป็นป่าไม้และสามารถ
เอื้ออำนวยประโยชน์ให้กับราษฎรในชุมชนได้ต่อเนื่องเต็มประสิทธิภาพตลอดไป โดยไม่เสียหาย หรือ
ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น



บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การศึกษาเรื่องการอนุรักษ์การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้าแนวคิดและทฤษฎี รวมทั้งทบทวนวรรณกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการศึกษาให้เกิดความชัดเจนครอบคลุมวัตถุประสงค์ ดังนี้

แนวคิดและทฤษฎีในพระราชดำริด้านทรัพยากรป่าไม้
แนวคิดด้านการจัดการป่าชุมชน
แนวคิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีในพระราชดำริ ด้านทรัพยากรป่าไม้

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2540) ได้กล่าวถึง แนวคิดและทฤษฎีในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ว่าทรงมุ่งเน้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้เป็นแนวทางหลักในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ด้วยทรงตระหนักถึงความสำคัญของป่าไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วมฉับพลันและการพังทลายของดินอย่างรุนแรง จึงมีพระราชหฤทัยมุ่งมั่นที่จะแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาป่าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ดังเดิม

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเล็งเห็นว่าการจัดการทรัพยากรป่าไม้ มีความเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรแหล่งน้ำ จึงทรงเน้นการอนุรักษ์และพัฒนาป่าต้นน้ำเป็นพิเศษจากแนวพระราชดำริของพระองค์ก่อให้เกิดโครงการพัฒนา และบำรุงป่าไม้ จำนวนมากมายทั่วประเทศ โดยเฉพาะป่าไม้ที่เป็นต้นน้ำลำธารให้คงสภาพอยู่เดิม เพื่อป้องกันอุทกภัยต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ในขณะเดียวกันก็ถนอมน้ำไว้ใช้สำหรับหล่อเลี้ยงแม่น้ำลำธารด้วย

พระราชกรณียกิจที่สำคัญที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าที่เสื่อมโทรม มีตัวอย่างดังนี้

1. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับรูปแบบที่เหมาะสมของการพัฒนาพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจรวมทั้งรูปแบบการพัฒนาต่างๆ ที่ทำให้เกษตรกรพึ่งตนเองได้ โดยไม่ต้องทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

2. โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลาน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อบำรุงฟื้นฟูป่าไม้ที่เป็นต้นน้ำลำธารให้คงสภาพอยู่เดิม อันจะเป็นประโยชน์ ในการป้องกันอุทกภัย และรักษาสภาพแหล่งต้นน้ำลำธาร

3. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรีได้ประสบผลสำเร็จอย่างสูงในด้านการลดปัญหาการบุกรุกทำลายป่าการป้องกันไฟป่าและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติด้วยการแสวงหาแนวทางและวิธีการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการปลูกป่าที่เรียบง่าย ประหยัด เหมาะสมกับราษฎรที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยการปลูกป่าทดแทนให้ได้ประโยชน์อเนกประสงค์

4. โครงการป่าสาธิตส่วนพระองค์ พระตำหนักสวนจิตรลดา เพื่ออนุรักษ์ รวบรวม และขยายพันธุ์พฤษชาติ รวมทั้งพืชสมุนไพร เพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรป่าไม้ พระปรีชาญาณในเรื่องความเข้าใจธรรมชาติของน้ำที่เชื่อมโยงอยู่กับทรัพยากรดินและทรัพยากรป่าไม้แล้ว วิสัยทัศน์ของพระองค์ท่านในการกำหนดแนวพระราชดำริการจัดการทรัพยากรในลุ่มน้ำให้สอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และความเป็นอยู่ของราษฎรที่อาศัยอยู่ในลุ่มน้ำ เป็นไปอย่างล้าลึก ในการแก้ปัญหาในแต่ละท้องถิ่น ดังเช่น การแก้ไขปัญหาราษฎรชาวไทยภูเขาที่อยู่บริเวณต้นน้ำลำธาร

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริ เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2520 ว่า

“...การปลูกป่าทดแทนจะต้องทำอย่างมีแผน โดยดำเนินการไปพร้อมกับการพัฒนาชาวเขา ในกรณีนี้เจ้าหน้าที่ป่าไม้ ชลประทาน และฝ่ายเกษตรจะต้องร่วมกันสำรวจต้นน้ำและพัฒนาอาชีพราษฎรได้อย่างถูกต้องสำหรับต้นน้ำที่จะปลูกทดแทนไม้ที่ถูกทำลายนั้น ควรใช้ต้นไม้โตเร็วที่มีประโยชน์หลาย ๆ ทางคละกันไป และควรปลูกพืชคลุมแนวร่องน้ำต่างๆ เพื่อยึดผิวดินและให้เก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ นอกจากนั้นจะต้องสร้างฝายเล็ก เพื่อหนูนน้ำส่งไปตามเหมืองเพื่อไปใช้ในพื้นที่เพาะปลูกทั้ง 2 ด้าน ซึ่งจะให้น้ำค่อยๆ แผ่ขยายออกไป ทำความชุ่มชื้นให้บริเวณนั้นด้วย ในการนี้จะต้องอธิบายให้ราษฎรรู้ว่า การที่ปริมาณน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติลดลงนั้นก็เพราะมีการทำลายต้นน้ำโดยเท่าไม่ถึงการณ์...”

ทั้งนี้พระองค์ท่านได้ให้พระราชดำริในส่วนของ การปลูกป่าบริเวณต้นน้ำ ณ โครงการจัดการลุ่มน้ำแม่สา เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2520 ใจความว่า

“...สำหรับการปลูกป่าทดแทนตามไหล่เขาจะต้องปลูกต้นไม้หลายๆ ชนิด เพื่อให้ได้ประโยชน์อเนกประสงค์ คือ มีทั้งไม้ผล ไม้สำหรับก่อสร้าง และใช้สำหรับทำฟืน ซึ่งราษฎรจำเป็นต้องใช้เป็นประจำ ซึ่งเมื่อตัดไปใช้แล้วก็ปลูกทดแทนเพื่อหมุนเวียนทันที ทั้งนี้ จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของโครงการ...”

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงตระหนักถึงความยากลำบากและสำเร็จได้ยากในการที่จะฟื้นสภาพป่าต้นน้ำลำธาร โดยดำเนินการเพียงหน่วยงานที่รับผิดชอบแต่เพียงหน่วยงานเดียว ควรที่จะต้องเปิดโอกาสให้ราษฎรในท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทเสริมด้วย พระองค์ท่านจึงได้มีพระราชดำริ เมื่อวันที่ 28 มกราคม 2520 ณ โครงการหลวงพัฒนาต้นน้ำที่ 26 ห้วยขุนทอง ว่า

“...นอกจากนั้นยังอาจฝึกให้ราษฎรช่วยทำหน้าที่พนักงานดูแลรักษาป่า เพราะต่างฝ่ายต่างก็มีผลประโยชน์ร่วมกัน...”

และเพื่อเป็นการแก้ปัญหาการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนระหว่างราษฎรในเขตต้นน้ำกับพื้นที่ป่า โดยรอบโดยไม่ต้องพึ่งพารายได้จากการปลูกพืชเศรษฐกิจ พระองค์ท่านได้พระราชทานแนวพระราชดำริว่า

“...ส่วนบริเวณที่ราบในหุบเขา ก็ต้องพัฒนาให้เป็นนาปลูกข้าว สำหรับราษฎร ทำกินโดยจัดระบบชลประทานให้ เมื่อราษฎรทำกินได้บริบูรณ์และก็จะเลิกปลูกฝิ่นโดยสิ้นเชิง...”

ในพื้นที่ใดที่สภาพของระบบนิเวศลุ่มน้ำเสื่อมโทรมพระองค์ท่านได้ชักชวนให้ราษฎรมีความคิดในการปรับปรุงและป้องกันรักษาสภาพลุ่มน้ำให้อยู่ในสภาพดี ดังเช่น

พระราชดำริเมื่อวันที่ 14 เมษายน 2520 ณ อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ว่า

“...การที่จะมีต้นน้ำลำธารไปชั่วกาลนานนั้น สำคัญอยู่ที่การรักษาป่าและปลูกป่าบริเวณต้นน้ำ ซึ่งบนยอดเขาและเนินสูงชัน ต้องมีการปลูกป่าโดยไม่ย่นต้น และปลูกไม้พืน ซึ่งไม้พืนนั้นราษฎรสามารถตัดไปใช้ได้แต่ต้องมีการปลูกทดแทนเป็นระยะ ส่วนไม้ย่นต้นนั้น จะช่วยให้อากาศมีความชุ่มชื้น เป็นขั้นตอนหนึ่งของระบบการให้ฝนตกแบบธรรมชาติ ทั้งยังช่วยยึดดินบนภูเขาไม่ให้พังทลายเมื่อเกิดฝนตกอีกด้วย ซึ่งถ้ารักษาสภาพป่าไม้ไว้ให้ดีแล้ว ท้องถิ่นก็จะมีน้ำไว้ใช้ชูกาลนาน...”

โดยทฤษฎีของการจัดการลุ่มน้ำนั้น หากสถานภาพเดิมของลุ่มน้ำมีศักยภาพของการเอื้ออำนวยน้ำท่า ซึ่งอาจเนื่องจากธรรมชาติเอง เช่น ลุ่มน้ำที่ปกคลุมด้วยป่าเต็งรัง หรือป่าเบญจพรรณที่มีดินชั้น หรือลุ่มน้ำที่เคยมีสภาพทางระบบนิเวศที่ดีมาก่อนแต่ถูกทำลาย จนเสื่อมโทรม ดินและต้นไม้ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้เพียงพอ ก็จำเป็นต้องมีการสร้างเหมืองฝายหรืออ่างน้ำเข้าช่วยเพิ่มศักยภาพให้สามารถยืดระยะเวลาการไหลของน้ำในฤดูแล้งและชะลอการหลากในฤดูฝนทฤษฎีเหล่านี้พระองค์ท่านได้ประยุกต์ใช้กับต้นน้ำลำธารหลายแห่ง ด้วยพระราชปณิธานอันมั่นคงตลอดมา ดังเช่นพระราชดำริเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2526 ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน ที่ว่า

“...ควรพิจารณาสร้างฝายต้นน้ำลำธารบนภูเขาในพื้นที่โครงการฯ และบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนการส่งน้ำไปตามแนวสันเขา จะได้สามารถจ่ายน้ำลงไปตามไหล่เขาทั้งสองด้าน ในช่วงฤดูแล้งเป็นช่วงๆ ในทำนอง “ฤดูฝนเทียม” ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับป่าต้นน้ำลำธารและช่วยฟื้นฟูสภาพป่าให้กลับสมบูรณ์โดยเร็ว เนื่องจากสามารถจ่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอได้ตลอดทั้งปี หากงานทดลองด้านป่าไม้ดังกล่าวได้ผลดีจะได้นำทฤษฎีไปปฏิบัติในเขตป่าเสื่อมโทรมแห่งอื่นๆ ต่อไป...”

โครงการที่เป็นรูปธรรมตามพระราชดำรินี้ส่วนที่เกี่ยวกับการบูรณะศักยภาพในการเอื้ออำนวยน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำที่ด้อยศักยภาพหรือศักยภาพเสื่อมโทรม ที่พระองค์ท่านได้ดำเนินการไว้เป็นต้นแบบ คือศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งพระองค์ท่านมีพระราชดำรัสไว้ เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2527 ณ ศูนย์ศึกษาแห่งนี้ ว่า

“...เป้าหมายหลักของโครงการฯ แห่งนี้คือ การฟื้นฟูและอนุรักษ์บริเวณต้นน้ำห้วยฮ่องไคร้ ซึ่งมีสภาพแห้งแล้งโดยเร่งด่วน โดยทดลองใช้วิธีการใหม่ เช่น การผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำในระดับบนลงไปตามแนวร่องน้ำต่างๆ เพื่อช่วยให้ความชุ่มชื้นค่อยๆ แผ่ขยายตัวออกไป สำหรับน้ำส่วนที่เหลือก็จะไหลลงอ่างเก็บน้ำในระดับต่ำลงไป เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านงานเกษตรกรรมต่อไป ในการนี้ควรเริ่มปลูกป่าทดแทนตามแนวร่องน้ำ ซึ่งมีความชุ่มชื้นมากกว่าบริเวณสันเขาจึงจะทำให้เห็นผลโดยเร็ว นอกจากนั้นยังเป็นการประหยัดค่าไม้และปลอดภัยจากไฟป่าด้วย เมื่อร่องน้ำดังกล่าวมีความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้น ลำดับต่อไปก็ควรสร้างฝายต้นน้ำเป็นระยะๆ เพื่อค่อยๆ เก็บกักน้ำไว้ แล้วต่อท่อไม้ไผ่ส่งน้ำออกทั้งสองฝั่งร่องน้ำ อันจะเป็นการช่วยแผ่ขยายแนวความชุ่มชื้นออกไปตลอดแนวร่องน้ำ...”

พระปรีชาญาณของพระองค์ท่านที่สำคัญยิ่งต่อการบูรณะพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยยึดหลักวิชาการอย่างแท้จริงก็คือ การให้ข้อคิดที่เป็นประโยชน์ยิ่งในการเลือกชนิดพรรณไม้ที่จะปลูกในพื้นที่เขตต้นน้ำลำธาร การควบคุมการสูญเสียน้ำจากพื้นที่ลุ่มน้ำ และการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ เห็นได้อย่างชัดเจนจากพระราชดำรัสที่ให้ไว้ ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2532 ดังนี้

“...ควรศึกษาวิจัยอย่างจริงจัง เรื่องการลดการสูญเสียความชื้นจากพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ที่มีเป้าหมายจะฟื้นฟูสภาพ ซึ่งจำเป็นจะต้องศึกษาหลายๆ ด้านควบคู่กันไป กล่าวคือ ทดลองว่าต้นไม้โตเร็วชนิดใดบ้างที่สามารถใช้ปลูกแซมในป่าเป้าหมาย เพื่อดึงความชื้นจากอากาศแล้วสามารถกักความชื้นนั้นให้ระเหยกลับคืนไปในอากาศในอัตราต่ำสุดทั้งนี้รวมทั้งไม้ยืนต้นที่มีทรงพุ่มสูง สำหรับสกัดความชื้นที่ระเหยขึ้นจากพื้นล่างไว้ให้มากที่สุดกับพืชคลุมดินชนิดต่างๆ ที่ทำหน้าที่กักความชื้นไม่ให้ระเหยขึ้นสู่เบื้องสูง ประการสำคัญต้องพิจารณาปลูกพันธุ์ไม้ป่าท้องถิ่น เช่น ไม้เนื้อแข็งเสริมเพื่ออนุรักษ์สภาพแวดล้อมดั้งเดิมของป่าแถบนี้ นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องวิจัยชนิดของดินชุดต่างๆ ในบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาฯ เกี่ยวกับทฤษฎีการชะลอการระเหยของน้ำจากผิวดินไม่ให้สูญเสียไปในอัตราสูงโดยไร้ประโยชน์ สำหรับแหล่งน้ำชลประทานก็ต้องทดสอบการควบคุมความชื้นของพื้นที่และการเพิ่มพูนความชื้นโดยแบ่งเป็นสองบริเวณคือ บริเวณอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ฝ่ายทดน้ำและฝ่ายเก็บกักน้ำต้นน้ำลำธารให้น้ำธรรมชาติ คือน้ำฝนกับน้ำค้างโดยไม่เสริมน้ำชลประทานให้ ส่วนเขตรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้จึงจะเสริมปริมาณน้ำไปเติมใส่อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก เพื่อสามารถกระจายความชุ่มชื้นอย่างกว้างขวางและทั่วถึง ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการเปรียบเทียบระหว่างการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ โดยใช้ธรรมชาติกับการเร่งรัดด้วยการเสริมน้ำจากโครงการชลประทาน...”

1. แนวพระราชดำริเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

พระราชกระแสรับสั่งเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พอที่จะสรุปแนวพระราชดำริได้ดังต่อไปนี้

แนวพระราชดำริในด้านการปลูกป่าทดแทน

1. ปลูกป่าทดแทนพื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกแผ้วถาง และพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
2. ปลูกป่าเนื่องจากพื้นที่ป่าตามบริเวณอ่างเก็บน้ำหรือเหนืออ่างเก็บน้ำไม่มีความชุ่มชื้น

ยาวนานพอ

3. ปลุกป่าบนเขาสูง เนื่องจากสภาพป่าบนที่เขาสองทนต์ทอมน ซึ่งจะมีผลกระทบต่อลุ่มน้ำตอนล่าง
4. ปลุกป่าเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำและแหล่งน้ำให้มีน้ำสะอาดบริโภค
5. ปลุกป่าเพื่อให้ราษฎรมีรายได้เพิ่มขึ้น โดยใช้ราษฎรในท้องถิ่นนั้นๆ และเป็นการสร้างความเข้าใจให้ราษฎรเห็นความสำคัญของการปลุกป่า
6. ปลุกป่าเสริมธรรมชาติ เป็นการเพิ่มที่อยู่อาศัยแก่สัตว์ป่า

แนวพระราชดำริในด้านอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (สัตว์ป่าและวนอุทยาน)

1. ให้มีการสงวนพันธุ์สัตว์ป่าและเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าบางชนิดที่หายาก และกำลังจะสูญพันธุ์
2. จัดให้ดำเนินการเกี่ยวกับสวนสัตว์เปิด เพื่อเป็นที่ให้ประชาชนได้เข้าไปเที่ยวชม พร้อมทั้งส่งเสริมให้ราษฎรทำการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเป็นอาชีพ

แนวพระราชดำริในด้านการจัดพื้นที่ทำกิน

1. สร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดเล็กแล้ว จึงให้มีการขยายพื้นที่ทำกิน หรือจัดที่ดินทำกินให้ราษฎรทั้งชาวไทยภูเขาและชาวไทยพื้นราบ
2. จัดที่ดินทำกินให้ราษฎรแล้ว ยังต้องคำนึงถึงภาวะเศรษฐกิจและสังคม พร้อมทั้งสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง เช่น มีการฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรม และการจัดน้ำบริโภคเป็นต้น
3. ฝึกออาชีพให้ราษฎรสามารถช่วยตัวเองได้ และทำกินให้เป็นหลักแหล่งเลิกตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอยและปลูกฝิ่น
4. จัดระเบียบหมู่บ้านในรูปสหกรณ์ พร้อมทั้งทำการพัฒนาหมู่บ้านในลักษณะโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคง เพื่อให้สามารถควบคุมราษฎรไม่ให้บุกรุกทำลายป่าและล่าสัตว์
5. จำแนกสมรรถนะของที่ดินให้เหมาะสม ที่ดินที่สามารถทำประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมได้ ก็ให้ใช้ทำเกษตรกรรม และพื้นที่ใดที่ไม่สามารถทำเกษตรกรรมได้ ก็ให้มีการรักษาสภาพป่าไว้ โดยให้มีการปลุกป่าไม้ 3 ชนิด ได้แก่ ไม้สำหรับใช้สอย ไม้ผล และไม้สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิง

แนวพระราชดำริในด้านการพัฒนาวิจัยด้านป่าไม้

1. ดำเนินการศึกษาวิจัยด้านป่าไม้ ในรูปแบบที่แตกต่างกันตามสภาพท้องถิ่น
2. ทำการศึกษาพัฒนาและวิจัยความสัมพันธ์ของป่าไม้กับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ป่าไม้/ประมงในพื้นที่ป่าชายเลน การพัฒนาด้านชลประทานเกี่ยวกับป่าไม้ โดยการจ่ายน้ำตามแหล่งน้ำในช่วงฤดูร้อน (แล้ง) เพื่อให้มีความชุ่มชื้น และทำให้ป่าต้นน้ำลำธารมีความชุ่มชื้นสมบูรณ์ตลอดทั้งปี และปลูกไม้พื้นล่างเสริมเพื่อช่วยลดความรุนแรงของกระแสน้ำในฤดูฝน

3. ศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันไฟป่า โดยใช้ระบบเปียก (ความชื้น) เป็นต้น

การดำเนินการตามพระราชดำริต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แล้ว ย่อมสามารถที่จะแก้ปัญหาด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้ หากมีการนำแนวทางหรือหลักการของแนวพระราชดำริไปใช้ยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติในจุดที่มีปัญหาคล้ายคลึงกัน และให้มีการปฏิบัติต่อเนื่อง ตลอดจนให้มีการติดตามประเมินผล

สำหรับงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เป็นงานที่จะต้องดำเนินการอย่างมีระบบแบบแผนและต้องใช้เวลา ตลอดทั้งเทคโนโลยี รวมทั้งงบประมาณและเจ้าหน้าที่ดำเนินการแก้ไข พัฒนาแล้วยังต้องพึ่งพาและแรงสนับสนุน ความร่วมมือ ความเข้าใจของราษฎรที่ใกล้ชิดทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งราษฎรจะต้องเห็นรู้คุณค่า และสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ด้วย การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้จึงจะสัมฤทธิ์ผล

อย่างไรก็ตาม การดำเนินการตามแนวพระราชดำริในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ผลประโยชน์ที่จะได้รับส่วนใหญ่จะตกอยู่กับพสกนิกร ที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นทุรกันดาร ซึ่งราษฎรเหล่านี้หากมีความเป็นอยู่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีหลักแหล่งในการประกอบอาชีพที่แน่นอนไม่มีการอพยพเคลื่อนย้าย ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าจากกลุ่มคนเหล่านั้นได้ และหากคนกลุ่มนี้ได้มีความเข้าใจและเห็นคุณค่า ความสำคัญของทรัพยากรชุมชนของเขาเหล่านั้น และประเทศชาติโดยรวมต่อไป

2. ทฤษฎีการฟื้นฟูป่าไม้ตามแนวพระราชดำริ

ป่าไม้ของประเทศไทยถูกทำลายอย่างรวดเร็วตามแรงหนุนเนื่องของประชากรที่เพิ่มขึ้นผนวกกับพลังผลักดันทางเศรษฐกิจระบบทุนนิยมเสรีที่มุ่งค้าขาย โดยใช้ป่าเป็นตัวสำคัญเชิงพาณิชย์ สภาวะการณ์เช่นนี้ ก่อให้เกิดภาวะแห้งแล้ง เนื่องจากต้นน้ำลำธารถูกทำลาย ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล เมื่อยามน้ำหลากก็เกิดน้ำท่วมฉับพลันและมีการพังทลายของดินอย่างรุนแรง จนเป็นปัญหาต่อการประกอบอาชีพทางการเกษตรกลายเป็นทุกข์ร้อนของแผ่นดิน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวยิ่งนัก โดยเฉพาะเรื่องป่าไม้เป็นสิ่งที่พระองค์ทรงห่วงใยเป็นอย่างมาก ตั้งแต่เริ่มเสด็จเถลิงถวัลย์สิริราชสมบัติเป็นต้นมา (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2540)

1. ทรงสร้างความตระหนักให้มีความรักป่าไม้ให้ยืนยงด้วยจิตสำนึกร่วมกัน (Awareness and Sharing Participation) มากกว่าวิธีการใช้อำนาจบังคับ

ณ หน่วยงานพัฒนาต้นน้ำห้วยจ้อ ในปี พ.ศ. 2519 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้มีพระราชทานพระราชดำริให้มีการปลูกต้นไม้ 3 ชนิดที่แตกต่างกัน คือ ไม้ผล ไม้โตเร็ว และไม้เศรษฐกิจ เพื่อจะทำให้เกิดป่าไม้แบบผสมผสานและสร้างความสมดุลแก่ธรรมชาติอย่างยั่งยืน สามารถตอบสนองความต้องการ

ของรัฐและวิธีประชาในชุมชน ประการสำคัญนั้นมีพระราชดำริที่ยึดเป็นทฤษฎีการพัฒนาด้านป่าไม้ โดยปลูกฝังจิตสำนึกแก่ประชาชนว่า

“...เจ้าหน้าที่ป่าไม้ควรจะต้องปลูกลงในใจคนเสียก่อนแล้วคนเหล่านั้นก็จะพากันปลูกลงบนแผ่นดิน และรักษาต้นไม้ด้วยตนเอง...”

นับว่าเป็นทฤษฎีที่เป็นปรัชญาในด้านการพัฒนาป่าไม้ที่ยิ่งใหญ่โดยแท้

2. ทฤษฎีการปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูกตามหลักการฟื้นฟูสภาพป่าด้วยวัฏธรรมชาติ (Natural Reforestation) พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงห่วงใยในปัญหาปริมาณป่าไม้ลดลงเป็นอย่างมาก จึงทรงพยายามค้นหาวิธีนานาประการที่จะเพิ่มปริมาณของป่าไม้ในประเทศไทยให้เพิ่มมากขึ้นอย่างมั่นคงและถาวร โดยมีวิธีการที่เรียบง่ายและประหยัดในการดำเนินงาน ตลอดจนเป็นการส่งเสริมระบบวงจรป่าไม้ในลักษณะอันเป็นธรรมชาติดั้งเดิม ซึ่งได้พระราชทานพระราชดำริหลายวิธีการ คือ

2.1 ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก ด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ

“...ก) ถ้าเลือกได้ที่ที่เหมาะสมแล้ว ก็ทิ้งป่านั้นไว้ตรงนั้น ไม่ต้องไปทำอะไรเลย ป่าจะเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นป่าสมบูรณ์โดยไม่ต้องไปปลูกเลยสักต้นเดียว...”ข) “...ไม่ไปรังแกป่าหรือตัดต้นไม้เพียงแต่คุ้มครองให้ขึ้นเองได้ เท่านั้น...” และ ค) “...ในสภาพป่าเต็งรัง ป่าเสื่อมโทรมไม่ต้องทำอะไร เพราะต่อไม้ก็จะแตกกิ่งออกมาอีกถึงแม้ต้นไม้สวยแต่ก็เป็นต้นไม้ใหญ่ได้...”

2.1 ปลูกป่าในที่สูง ทรงแนะนำวิธีการ ดังนี้

“...ใช้ไม้จำพวกที่มีเมล็ดทั้งหลายปลุกบนยอดที่สูง เมื่อโตแล้วออกฝัก ออกเมล็ดก็จะลอยตกลงมาแล้วงอกเองในที่ต่ำต่อไป เป็นการขยายพันธุ์โดยธรรมชาติ...”

2.2 ปลูกป่าต้นน้ำลำธาร หรือการปลูกป่าธรรมชาติ ทรงเสนอแนวทางปฏิบัติว่า

“...ก) ปลูกต้นไม้ที่ขึ้นอยู่เดิม คือ ศึกษาดูก่อนว่าพืชพันธุ์ไม้ดั้งเดิมมีอะไรบ้างแล้วปลูกแซมตามรายการชนิดต้นไม้ที่ศึกษามาได้...”ข) งดปลูกไม้ผิดแผกจากถิ่นเดิม คือ “...ไม่ควรนำไม้แปลกปลอมต่างพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาปลูก โดยยังไม่ได้ศึกษาอย่างแน่ชัดเสียก่อน...”

2.3 การปลูกป่าทดแทน

ในขณะนี้ประเทศไทยเรามีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่ประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ประเทศ ประมาณการได้เพียง 96 ล้านไร่เท่านั้น หากจะเพิ่มเนื้อที่ป่าไม้ให้ได้ประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศแล้ว คนไทยจะต้องช่วยกันปลูกป่าถึง 32 ล้านไร่ โดยใช้กล้าไม้ปลูกไม่ต่ำกว่าปีละ 100 ล้าน ต้นใช้เวลาถึง 20 ปี จึงจะเพิ่มป่าไม้ได้ครบเป้าหมายที่กำหนดไว้เท่านั้น ในการปลูกป่าทดแทนจึงเป็น แนวทฤษฎีการพัฒนาป่าไม้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ พระราชทานมรรควิธีในการปลูกป่าทดแทนเพื่อคืนธรรมชาติสู่แผ่นดินด้วยวิถีทางแบบผสมผสานกัน ในเชิงปฏิบัติตั้งพระราชดำริ ความตอนหนึ่งว่า

“...การปลูกป่าทดแทนจะต้องทำอย่างมีแผนโดยการดำเนินการไปพร้อมกับการพัฒนาชาวเขาในกรณีเจ้าหน้าที่ป่าไม้ ชลประทาน และฝ่ายเกษตรจะต้องร่วมมือกันสำรวจต้นน้ำในบริเวณพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อวางแผนปรับปรุงต้นน้ำ และพัฒนาอาชีพได้อย่างถูกต้อง...”

พระบาทสมเด็จพระอยู่หัวได้พระราชทานคำแนะนำให้มีการปลูกป่าทดแทนตามสภาพ ภูมิศาสตร์และสภาวะแวดล้อมของพื้นที่ที่เหมาะสม กล่าวคือ

1. ปลูกป่าทดแทนในพื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกแผ้วถางและพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม

“...การปลูกป่าทดแทนในพื้นที่เสื่อมโทรมหรือพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ถูกบุกรุกแผ้วถางจนเป็นภูเขาหัวโล้น แล้วจำเป็นต้องปลูกป่าทดแทนเร่งด่วนนั้น ควรจะ ทดลองปลูกต้นไม้ชนิดโตเร็วคลุมแนวร่องน้ำเสียก่อน เพื่อทำให้ความชุ่มชื้นค่อยๆ ทวีขึ้นแผ่ขยายออกไปทั้งสองร่องน้ำ ซึ่งจะทำให้ต้นไม้ งอกงามและมีส่วนช่วย ป้องกันไฟป่า เพราะไฟจะเกิดง่ายหากป่าขาดความชุ่มชื้น ในปีต่อไปก็ให้ปลูกต้นไม้ในพื้นที่ถัดขึ้นไป ความชุ่มชื้นก็จะแผ่ขยายกว้างต่อไปอีกต้นไม้จะงอกงามดีตลอด ทั้งปี...”

2. การปลูกป่าทดแทนตามไหล่เขา

“...จะต้องปลูกต้นไม้หลายๆ ชนิด เพื่อให้ได้ประโยชน์อเนกประสงค์ คือ มีทั้ง ไม้ผล ไม้สำหรับก่อสร้าง และไม้สำหรับทำฟืน ซึ่งเกษตรกรจำเป็นต้องใช้เป็น ประจำ ซึ่งเมื่อตัดไม้ใช้แล้ว ก็ปลูกทดแทนหมุนเวียนทันที...”

3. การปลูกป่าทดแทนบริเวณต้นน้ำบนยอดเขาและเนินสูง

“...จะต้องปลูกป่าโดยปลูกไม้ยืนต้นและปลูกไม้พุ่ม ซึ่งไม้พุ่มนั้นราษฎรสามารถตัดไปใช้ได้ แต่ต้องมีการปลูกทดแทนเป็นระยะ ส่วนไม้ยืนต้นจะช่วยให้อากาศมีความชุ่มชื้นซึ่งเป็นชั้น ตอนหนึ่งของระบบการให้ฝนแบบธรรมชาติ ทั้งยังช่วยยึดดินบนเขาไม่ให้พังทลายเมื่อเกิดฝนตกอีกด้วย...”

4. ให้มีการปลูกป่าที่ยอดเขา เนื่องจากสภาพป่าที่เขาสูงทึดโทรม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อลุ่มน้ำตอนล่าง และคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีเมล็ดเป็นฝักเพื่อให้เป็นกระบวนการธรรมชาติ ปลูกต่อไปจนถึงต้นเขา

5. ปลูกป่าบริเวณอ่างเก็บน้ำ หรือเหนืออ่างเก็บน้ำที่ไม่มีความชุ่มชื้นยาว นานพอ

6. ปลูกป่าเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำและแหล่งน้ำให้มีน้ำสะอาดบริโภค

7. ปลูกป่าให้ราษฎรมีรายได้เพิ่มขึ้นโดยให้ราษฎรในท้องถิ่นนั้น ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการปลูก และดูแลรักษาต้นไม้ให้เจริญเติบโต นอกจากนี้ยังเป็นการดูแลฝังจิตสำนึกให้ราษฎรเห็นความสำคัญของการปลูกป่า

8. ปลูกป่าเสริมธรรมชาติ เพื่อเป็นการเพิ่มที่อยู่อาศัยแก่สัตว์ป่า

9. การปลูกป่า 3 อย่าง ได้ประโยชน์ 4 อย่าง : การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยพระปรีชาญาณอย่างชาญฉลาดให้เกิดประโยชน์แก่ปวงชนมากที่สุดยาวนานที่สุดและทั่วถึงกัน

พระราชดำริปลูกป่า 3 อย่างนั้น มีพระราชดำรัส ความว่า

“...ป่าไม้ที่จะปลูกรั้วนั้น สมควรที่จะปลูกแบบป่าใช้ไม้หนึ่ง ป่าสำหรับใช้ผลหนึ่ง ป่าสำหรับใช้เป็นฟืนอย่างหนึ่ง อันนี้แยกออกไปเป็นกว้างๆ ใหญ่ๆ การที่จะปลูกต้นไม้สำหรับได้ประโยชน์ดังนี้ ในคำวิเคราะห์ของกรมป่าไม้รู้สึกจะไม่ใช่ป่าไม้เป็นสวนหรือจะเป็นสวนมากกว่าป่าไม้ แต่ในความหมายของการช่วยเหลือเพื่อต้นน้ำลำธารนั้น ป่าไม้เช่นนี้จะสวนผลไม้มากกว่าสวนไม้พุ่มก็ตามนั้นแหละ เป็นป่าไม้ที่ถูกต้อง เพราะทำหน้าที่เป็นป่า คือ เป็นต้นไม้และทำหน้าที่เป็นทรัพยากร ในด้านสำหรับให้ผลที่มาเป็นประโยชน์แก่ประชาชนได้...”

ในการปลูกป่า 3 อย่างนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชดำริถึงประโยชน์ในการปลูกป่าตามพระราชดำริว่า

“...การปลูกป่า 3 อย่าง แต่ให้ประโยชน์ 4 อย่าง ซึ่งได้ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้พืชนั้น สามารถใช้ประโยชน์ได้ถึง 4 อย่าง คือ นอกจากประโยชน์ในตัวเองตามชื่อแล้ว ยังสามารถให้ประโยชน์อันที่ 4 ซึ่งเป็น ข้อสำคัญ คือ สามารถช่วยอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธารด้วย...”

และได้มีพระราชดำรัสเพิ่มเติมว่า

“...การปลูกป่าถ้าจะให้ราษฎรมีประโยชน์ให้เขาอยู่ได้ ให้ใช้วิธีปลูกไม้ 3 อย่าง แต่มีประโยชน์ 4 อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ โดยปลูกรองรับการชลประทาน ปลูกรับซับน้ำ และปลูกอุดช่วงไหล่ ตามร่องห้วย โดยรับน้ำฝนอย่างเดียว ประโยชน์อย่างที่ 4 คือ ได้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ...”

พระราชดำริเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ ดำเนินการในหลายส่วนราชการ ทั้งกรมป่าไม้ และศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริทุกแห่ง คือ การป่าไม้ใช้สอย โดยดำเนินการปลูกพันธุ์ไม้โตเร็ว สำหรับตัดกิ่งมาทำฟืนเผาถ่าน ตลอดจนไม้สำหรับใช้ ในการก่อสร้าง และหัตถกรรม ส่วนใหญ่ได้มีการปลูกพันธุ์ไม้โตเร็วเป็นสวนป่า เช่น ยูคาลิปตัส ชีเหล็ก ประดู่ป่า แคนา กระจินยักษ์ และสะเดา เป็นต้น

แนวคิดด้านการจัดการป่าชุมชน

1. ความหมายของป่าชุมชน

กรมป่าไม้ได้ให้ความหมายของคำว่าป่าชุมชน หมายถึง พื้นที่ซึ่งได้รับการจัดการโดยขบวนการของชุมชนเพื่อให้เกิดประโยชน์ตามความประสงค์ของชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งมีสาระสำคัญ 3 ประการ คือ มีพื้นที่เป็นที่ที่ชุมชนเข้าไปจัดการเพื่อประโยชน์ของชุมชน มีขบวนการของชุมชนในการเข้าไปจัดการเพื่อประโยชน์ของชุมชน และมีการใช้ประโยชน์จากป่าตามความประสงค์ของชุมชนอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน

วิวัฒนาการของป่าชุมชน ระยะแรกเป็นช่วงเวลาที่มึทรัพยากรป่าไม้อย่างอุดมสมบูรณ์ การจัดการจึงเป็นไปในลักษณะการใช้ป่าเพื่อผลประโยชน์ระยะยาวและการใช้ในเชิงอนุรักษ์ ระยะที่สองเป็นการจัดการในลักษณะการใช้ประโยชน์หลายๆ ด้านเพื่อสนองต่อความต้องการป่าไม้ของสังคม ปัจจุบันเป็นการจัดการที่มุ่งเน้นให้ผู้ใช้ประโยชน์มีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการอันหลากหลายของท้องถิ่น

ป่าชุมชนเป็นการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากการริเริ่มของกลุ่มคน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ชุมชนเป็นผู้ดำเนินการวางนโยบายและพัฒนาป่าด้วยตนเองซึ่งปฏิบัติมายาวนานโดยการรักษาพื้นที่ป่าส่วนหนึ่งได้เป็นแหล่งทรัพยากรป่าไม้ที่สามารถเอื้อประโยชน์ให้แก่ชุมชนท้องถิ่นในลักษณะต่างๆตามวัตถุประสงค์ของแต่ละชุมชน และกลุ่มที่เป็นหน่วยงานของรัฐและเอกชนเป็นผู้ริเริ่มโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ เพื่อเป็นแหล่งทรัพยากรของชุมชน และประเภทของป่าชุมชนแบ่งออกได้ 2 ลักษณะคือ ป่าชุมชนแบบดั้งเดิมเป็นป่าชุมชนที่ทำการดูแลรักษามาแต่เดิมตามวัฒนธรรมประเพณีของท้องถิ่น และป่าชุมชนแบบพัฒนาคือ ป่าชุมชนที่ประชาชนได้รับการส่งเสริมให้จัดตั้งขึ้นมาเพื่อประโยชน์ของชุมชนตามนโยบายของรัฐในช่วงต่างๆ

การดำเนินงานของป่าชุมชนมีวัตถุประสงค์สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ เพื่อเป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมตามประเพณี เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและป้องกันสิ่งแวดล้อม และเพื่อเป็นแหล่งป่าไม้ใช้สอย การดูแลรักษาจึงแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์

ป่าชุมชนแบ่งตามรูปแบบได้ 3 รูปแบบคือ ป่าชุมชนแบบอนุรักษ์เป็นรูปแบบการดำเนินงานของชุมชน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พืช สัตว์ และอื่นๆเพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ ตลอดจนเป็นสถานที่ประกอบประเพณีตามความเชื่อและพิธีกรรมต่างๆ ของชุมชน นอกจากนั้นยังเป็นป่าที่มีแหล่งน้ำซับเพื่อผลิตน้ำอุปโภคบริโภค เป็นแหล่งอาหาร สมุนไพรและใช้ประโยชน์อื่นๆ อันเป็นผลพลอยได้ในการรักษาป่าของชุมชน

ป่าชุมชนแบบเศรษฐกิจเป็นรูปแบบการดำเนินงานป่าชุมชนเพื่อหวังผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในรูปแบบผลผลิตจากต้นไม้และทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นในป่า บางครั้งจะเป็นการป่าปลูกโดยมีวัตถุประสงค์เป็นแหล่งรายได้ของชุมชนทุกๆด้าน เช่น ด้านอาหาร สมุนไพร ของใช้สอย ไม้ใช้สอย ป่าชุมชนแบบเอนกประสงค์เป็นรูปแบบป่าชุมชนที่มีการดำเนินการโดยตอบแทนทั้งด้านอนุรักษ์และด้านเศรษฐกิจ (กรมป่าไม้, 2537)

วัตถุประสงค์ของการจัดการป่าชุมชน สมศักดิ์ (2532) ได้กล่าวไว้ว่ามี 2 ประการควบคู่กัน ได้แก่

1. เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบทให้ดีขึ้น เช่น ให้เชื้อเพลิงที่เป็นฟืนและถ่าน ผลผลิตอื่นๆ ในการดำรงชีวิต ให้อาหาร รวมทั้งรักษาสภาพแวดล้อมซึ่งเอื้ออำนวยต่อการประกอบกิจการเกษตร

2. การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี โดยการให้ประชาชนได้มีไม้หรือป่าไม้เพื่อใช้สอยเอง และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ที่ถูกต้องแก่ประชาชนรายงานของ โทมัส (2536) ได้กล่าวว่า ผลที่ได้รับจากป่าชุมชนตั้งอยู่บนพื้นฐานแนวความคิด 4 ประการ คือ

- 2.1 ทางด้านนิเวศวิทยา คือ การรักษาสมดุลของระบบนิเวศ (Ecosystem)

2.2 การพัฒนาชนบท คือ ป่าชุมชนสามารถอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีพของประชาชน

2.3 การกระจายอำนาจ คือ การให้ประชาชนเป็นผู้ดูแลรักษาป่าเอง ทำให้เกิดความร่วมมือและตรงกับความต้องการของประชาชน

2.4 การใช้ประโยชน์ คือ ป่าชุมชนเอื้ออำนวยประโยชน์ด้านต่างๆ ได้อย่างเอนกประสงค์

ส่วนป่าชุมชน (2541) ได้แยกประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากการจัดการป่าชุมชน 4 ประการ คือ

1. ประโยชน์เพื่อการอนุรักษ์น้ำ ดิน สมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เป็นแหล่งกักเก็บน้ำจิตธรรมชาติสำหรับการอุปโภคและบริโภค เป็นแหล่งรักษาสภาวะแวดล้อม เป็นแหล่งพืชสมุนไพร และเป็นแหล่งกำเนิดวัตถุดิบของการผลิตหัตถกรรมพื้นบ้านต่างๆ ตลอดจนเครื่องมือสอยที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ

2. ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ เป็นแหล่งอาหารธรรมชาติสำหรับบริโภคในชีวิตประจำวัน เป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่า แมลงต่างๆ และสัตว์น้ำนานาชนิด ซึ่งนำไปสู่การแหล่งอาหารโปรตีนของชาวบ้านอีกทางหนึ่งและเป็นแหล่งรายได้เสริมของชาวบ้านในชุมชน

3. ประโยชน์จากเนื้อไม้ ได้แก่ เป็นแหล่งไม้เชื้อเพลิงสำหรับหุงต้มในครัวเรือน เป็นแหล่งไม้ใช้สอยต่างๆ ของชุมชน และเป็นแหล่งรายได้ของชุมชน

4. ประโยชน์ที่ให้แก่สังคม ได้แก่ ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ในการสร้างพลังชุมชนจากการร่วมมือเพื่อจัดการป่าชุมชน ก่อให้เกิดความร่วมมือและความสามัคคีในชุมชน

2. ป่าชุมชนในประเทศไทย

วิวัฒนาการของป่าชุมชนในประเทศไทย มีวิธีการจัดการแตกต่างกันไปตามภูมิภาคของประเทศ โดยสอดคล้องกับขนบธรรมเนียม ประเพณี ความเชื่อ สภาพเศรษฐกิจและนิเวศวิทยาของพื้นที่นั้นๆ ซึ่ง โกมล (2536) ได้แบ่งสภาพของชุมชนได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม เป็นพื้นที่ซึ่งอยู่ไกลจากแหล่งป่าไม้ มีความขาดแคลนไม้ใช้สอยในลักษณะต่าง เช่น ไม้เพื่อการก่อสร้าง ไม้เพื่อพลังงาน มีการแข่งขันการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมต่างๆ สูง แหล่งป่าไม้ที่จะมีขึ้นได้จึงเป็นแหล่งป่าไม้ที่ตั้งอยู่บนที่ดินซึ่งจะมีการควบคุมและคุ้มครองโดยหลายหน่วยงาน

2. ชุมชนที่อยู่ใกล้เขตป่าไม้ เป็นชุมชนที่มีการประกอบการเกษตรกรรม ซึ่งอาจจะมีที่ดินไม่เพียงพอ มีความต้องการที่ดินเพิ่ม และในขณะเดียวกันได้อาศัยแหล่งป่าไม้ที่อยู่ใกล้เคียงเป็นที่พึ่งพิงทางด้านไม้ใช้สอย แหล่งอาหาร ยารักษาโรค แหล่งชับน้ำ

3. ชุมชนที่อยู่ในเขตป่าไม้ เป็นชุมชนที่มีชีวิตพึ่งพิงกับพื้นที่ป่าไม้ ต้องการป่าไม้เป็นแหล่งอาหาร ยารักษาโรค แหล่งน้ำชับน้ำต่างๆ

3. รูปแบบการจัดการป่าชุมชนในประเทศไทย

จากรายงานของ โกมล (2536) ได้แบ่งรูปแบบป่าชุมชนตามวัตถุประสงค์ของชุมชน 2 รูปแบบใหญ่ๆ ได้แก่

1. ป่าชุมชนแบบดั้งเดิม ได้แก่ ป่าธรรมชาติที่ชุมชนรักษาไว้เพื่อประโยชน์ต่างๆ เช่น ประกอบพิธีกรรมตามประเพณี แหล่งชับน้ำ เขตอภัยทาน แหล่งอาหาร และแหล่งไม้ใช้สอย

2. ป่าชุมชนแบบพัฒนา เป็นป่าชุมชนที่สร้างขึ้นใหม่ เพื่อทดแทนการขาดแคลนแหล่งป่าไม้หรือแหล่งป่าไม้เดิมที่มีอยู่ในภาพเสื่อมโทรม เช่น ป่าชุมชนเพื่อการใช้สอย ป่าโรงเรียน ป่าวัด เป็นต้น

ส่วนป่าชุมชน (2541) ได้แบ่งป่าชุมชนออกเป็นประเภทต่างๆ โดยใช้ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดจำแนกประเภทที่สำคัญ ได้แก่ ลักษณะสภาพป่าและความเป็นมา ตลอดจนวัตถุประสงค์ของชุมชนจำแนกได้ดังนี้

1. ป่าชุมชนดั้งเดิม ลักษณะสภาพป่าโดยทั่วไปจะมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ มีไม้ขนาดใหญ่ รวมทั้งพรรณพืชอย่างหลากหลาย มีอายุยาวนาน โดยเป็นพื้นที่ป่าชุมชนกำหนดไว้มิให้ผู้บุกรุกเข้ามาตัดไม้ทำลายป่า บุกรุกถือครอง หรือเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อให้ป่ามีความอุดมสมบูรณ์ตอบสนองประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่นๆ ตามสภาพเศรษฐกิจ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของชุมชนนั้นๆ รูปแบบของป่าชุมชนประเภทนี้ ยังแตกต่างเป็นหลายรูปแบบตามสภาพท้องถิ่น วัฒนธรรมของชุมชน ซึ่งมีรูปแบบที่สำคัญ ได้แก่ ป่าต้นน้ำลำธาร ป่าชับน้ำ ป่าห้วย ป่าดอนปู่ตา ป่าช้า วัดป่า ป่าบุงป่าทาม ป่าหัวไร่ปลายนา ป่าอภัยทาน เป็นต้น

2. ป่าชุมชนพัฒนา เป็นพื้นที่ป่าซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่สาธารณะรกร้างว่างเปล่า หรือเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายจนเสื่อมโทรม และชุมชนเห็นว่าสมควรจัดสร้างให้มีป่าไม้บนพื้นที่นั้น โดยวิธีการปลูกกล้าไม้ป่าขึ้นใหม่ หรือเข้าไปปลูกเสริมฟื้นฟู หรือป้องกัน บำรุงรักษามิให้สัตว์เลื้อย หรือไฟลามเข้าไปทำอันตรายต่อพื้นที่นั้น จนทำให้พื้นที่นั้นกลายเป็นพื้นที่ป่าต่อไป เพื่อวัตถุประสงค์ของชุมชนที่จะใช้ประโยชน์ร่วมกันในลักษณะต่างๆ เช่น เพื่อเป็นรายได้ของชุมชนจากการจัดการป่าไม้ เพื่อการมีไม้ใช้สอย เพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ ความสมดุลของธรรมชาติ เพื่อเป็นแหล่งอาหาร สมุนไพร และความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือความสวยงามของสถานที่สำคัญต่างๆ ป่าชุมชนประเภทนี้บางแห่งจะมีพรรณไม้ไม่กี่ชนิดเว้นแต่มีวัตถุประสงค์ของชุมชน

จะเน้นเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ จึงจะทำให้ป่ามีความหลากหลายของพรรณไม้มากขึ้น ป่าชุมชนพัฒนาสามารถดำเนินการได้ในหลายพื้นที่ อาทิเช่น ป่าชุมชนซึ่งปลูกขึ้นในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ป่าชุมชนซึ่งปลูกขึ้นในพื้นที่สาธารณะของหมู่บ้าน ป่าชุมชนโรงเรียน ป่าชุมชนซึ่งปลูกขึ้นเหนือบริเวณอ่างเก็บน้ำ ริมเหมือง ลำคลอง หรือลำน้ำสาธารณะป่าชุมชนในที่สองฟากถนน ป่าชุมชนที่ปลูกเป็นสวนสาธารณะ ป่าชุมชนในเมือง เป็นต้น

การพึ่งพิงและการใช้ประโยชน์ป่าของชุมชน ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างคนกับป่า สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. คนที่อาศัยอยู่กับป่า หาเลี้ยงชีพโดยการล่าสัตว์ เก็บหาของป่า หรือทำไร่หมุนเวียน และเป็นคนพึ่งพิงป่าอย่างมากในการดำรงชีพ คนที่จัดอยู่ในประเภทนี้มักเป็นคนพื้นเมืองในท้องถิ่นหรือชนกลุ่มน้อย ซึ่งโดยทั่วไปจะอยู่นอกกระแสทางเศรษฐกิจและการเมือง
2. คนที่อาศัยใกล้ป่า โดยทั่วไปมักทำการเกษตรอยู่นอกป่า และใช้ประโยชน์ผลผลิตจากป่า เช่น ไม้ฟืน อาหาร และสมุนไพร เป็นต้น เพื่อเลี้ยงชีพหรือนำมาซึ่งรายได้
3. คนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเชิงธุรกิจการค้า เช่น ตักจับสัตว์ ขุดหาแร่ ตัดไม้ กลุ่มคนที่จัดอยู่ในประเภทนี้แตกต่างจากสองประเภทแรก โดยคนเหล่านี้มีรายได้จากแรงงานที่ได้จากการพึ่งพิงป่ามากกว่าที่จะเป็นผู้ใช้ประโยชน์ผลผลิตจากป่าเพื่อเลี้ยงชีพโดยตรง

การพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง ปริมาณทั้งหมดหรือสัดส่วนของการบริโภคในครัวเรือน ที่แต่ละครัวเรือนเก็บหาทรัพยากรมาจากป่าไม้ รวมทั้งผลผลิตการเกษตรที่เก็บเกี่ยวมาจากพื้นที่ป่า การพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ของครัวเรือนชนบทนั้น วีระวัฒน์ (2539) ได้แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การพึ่งพิงเพื่อการยังชีพ เป็นลักษณะการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญที่สุดของครัวเรือนชนบท ซึ่งชาวชนบทส่วนใหญ่ก็ยังคงพึ่งพิงป่าในฐานะแหล่งทรัพยากรเพื่อการยังชีพในรูปแบบปัจจัยสี่ ได้แก่ ในด้านอาหารจะมีการเก็บหาอาหารจากพืชผักป่า จากส่วนต่างๆ ของต้นไม้ รวมทั้งอาหารที่ได้จากสัตว์ป่า หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ป่า นอกจากนี้ ยังใช้เป็นส่วนประกอบของ การผลิตอาหารในรูปของเชื้อเพลิง เช่น ฟืนและถ่าน ในด้านของเครื่องนุ่งห่ม ปัจจุบันเครื่องนุ่งห่มส่วนใหญ่ทำมาจากไม้ เช่น การสกัดเนื้อไม้มาทำเป็นไม้เทียม ในด้านที่อยู่อาศัยของครัวเรือนชนบทนั้นจะมีผลผลิตจากป่าประกอบกันขึ้นเป็นโครงร่าง และส่วนประกอบของที่อยู่อาศัยทุกหลังคาเรือน เช่น เสา พื้น โครงหลังคา ฝา ฯลฯ และในด้าน ยารักษาโรค ครัวเรือนชนบทส่วนใหญ่จะพึ่งพิงพืชสมุนไพรจากป่า เพื่อใช้ในการบำบัดรักษาโรคร้ายไข้เจ็บต่างๆ เช่น ยาแก้โรคเรื้อนจากน้ำมัน ของผลกระเบา ยารักษาโรคความดันโลหิตสูงจากรากของต้นระย่มยารักษาโรคหัวใจจากเมล็ดของต้นแสลงใจ ยากำจัดแมลงและเปื้อปลาจากต้นหางไหล ฯลฯ

2. การฟุ้งฟิงเพื่อการสร้างรายได้ เป็นลักษณะการฟุ้งฟิงทรัพยากรป่าไม้ที่ครัวเรือนชนบท เก็บหาทรัพยากรป่าไม้ นำไปขายเป็นรายได้ของครัวเรือน เพื่อแลกเปลี่ยนกับสิ่งอุปโภคบริโภคที่ ครัวเรือนขาดแคลนหรือหาไม่ได้จากป่าไม้ ลักษณะการขาย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

2.1 การขายทรัพยากรที่เก็บหามาได้จากป่าไม้โดยคงสภาพเดิม ได้แก่ ฟืน เห็ด อาหาร จากพืชผักป่า ผลไม้ป่า หรือเนื้อสัตว์ป่าและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ป่า

2.2 การขายทรัพยากรที่เก็บหามาได้จากป่าไม้โดยการแปรรูปแล้ว ได้แก่ เสื่อ ผลิตภัณฑ์จากไม้ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ วัสดุก่อสร้างต่างๆ จากหวายและไม้ไผ่ เป็นต้น

3. การฟุ้งฟิงเพื่อเป็นปัจจัยการผลิต เป็นลักษณะการฟุ้งฟิงทรัพยากรป่าไม้ที่ครัวเรือน ชนบท นำทรัพยากรจากป่าไม้มาใช้เป็นปัจจัยการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรง ได้แก่ ครัวเรือนชนบทนำทรัพยากรป่าไม้มาใช้ทำเป็นเครื่องมือ หรือส่วนประกอบของเครื่องมือทางการเกษตร เช่น จอบ เสียม คราด คันไถ นำมูลค้างคาวมาใช้เป็น ปุ๋ย นำส่วนต่างๆ ของต้นไม้ มาใช้เป็นอาหารให้สัตว์เลี้ยง ใช้วัสดุที่ได้จากป่าไม้มาทำเป็นยาปราบ ศัตรูพืช เช่น สะเดา แม้กระทั่งการใช้พื้นที่ป่าเป็นที่ดินในการผลิตพืชเกษตรกรรมโดยตรง ส่วนใน ทางอ้อม ได้แก่ นกที่อาศัยอยู่ในป่านั้นจะช่วยในการกำจัดศัตรูพืช ต้นไม้ในป่าตรึงธาตุอาหารของพืช ไร่ที่ปนปรารวมกับปุ๋ยที่เกิดจากการทับถมของอินทรีย์สารจากพืช และสัตว์ต่างๆ ปลดปล่อยออกจาก ป่าไม้มาตามกระแส น้ำสู่แปลงเกษตรกรรมของชุมชน เป็นการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน รวมทั้งเป็นแหล่งผลิตน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในหน้าแล้ง

ชุมชนกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้นั้นซึ่งการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นการแสวงหาการพัฒนาที่ไม่สิ้นสุด โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร ที่ต้องคำนึงถึงความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้น คือ ขีดจำกัดของทรัพยากรและความสมดุลของระบบนิเวศ วัฒนธรรมการใช้ทรัพยากรในพื้นที่นั้นๆ รวมไปถึงความต้องการใช้ทรัพยากรนั้นๆ ของมนุษย์ในอนาคตจากขีดจำกัดของทรัพยากรดังกล่าว การอนุรักษ์คือ วิธีใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด และก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และสูญเปล่าน้อย ที่สุดแล้ว ซึ่ง อดุลย์ (2552) ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมว่า การอนุรักษ์ นอกจากรู้จักใช้ทรัพยากรอย่าง ฉลาดและประหยัดโดยใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และสูญเปล่าน้อยที่สุดแล้วยังต้องรวมถึง การกระจายการใช้ประโยชน์ ให้แก่มหาชนโดยทั่วถึงกันด้วย ทั้งจะต้องเข้าใจว่าการอนุรักษ์ไม่ได้ หมายถึงการเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ แต่ต้องทะนุบำรุงและนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้อง เหมาะสมตามกาลเทศะ และพยายามให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

การป่าไม้ชุมชนนั้น โกลม (2536) มีแนวคิดพื้นฐานหลักๆ อยู่ 4 ประการ คือ

1. แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์ กับสังคมป่าไม้ในระบบนิเวศ การพิจารณาถึงการอยู่ร่วมกันทั้งสองสังคม จะเป็นแนวความคิดเบื้องต้นของการจัดการป่าชุมชน เพื่อให้สังคมป่าและสังคมมนุษย์อยู่ร่วมกันได้

2. แนวความคิดเกี่ยวกับการป่าไม้เพื่อการพัฒนาชนบท มุ่งเน้นการนำความรู้ด้านการป่าไม้ เข้าไปใช้ในการพัฒนาชนบท จากสภาพของการใช้ประโยชน์จากป่ามานานได้ก่อให้เกิดภูมิปัญญาของประชาชนในการจัดพื้นที่ป่าไม้

3. แนวความคิดเกี่ยวกับการกระจายอำนาจ ในการดูแลแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรป่าไม้เป็นของส่วนรวมที่มีผู้ใช้ประโยชน์ และควบคุมการใช้ประโยชน์สำหรับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ ในการดูแลรักษาพื้นที่ป่าไม้จากส่วนกลางไปยังส่วนท้องถิ่น

4. แนวความคิดในการจัดการป่าไม้เพื่อผลผลิตยั่งยืน และความมั่นคงของชุมชน จากการศึกษาเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน สอดคล้องกับ โกลม (2536) ที่ได้ให้เงื่อนไขการเกิด และความสำเร็จของป่าชุมชน 8 ประการ คือ

4.1 ชุมชนมีความเป็นชุมชนสูง คือ มีรูปแบบและความเข้มข้นของความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างสมาชิกของชุมชนสะท้อนออกมาในรูปอุดมการณ์ พิธีกรรมที่ยึดถือ และร่วมกันปฏิบัติ

4.2 ชุมชนจะต้องมีทรัพยากรดิน น้ำ ป่า อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ และยังมีความสัมพันธ์อย่างแน่นหนากับการผลิตในภาคเกษตร โดยมีศักยภาพพอที่จะพลิกฟื้นให้คืนกลับมาสู่ความอุดมสมบูรณ์ได้อย่างยั่งยืน

4.3 การมีผลประโยชน์ร่วมกัน เช่น เป็นแหล่งอาหาร เชื้อเพลิง และของป่า เป็นต้น

4.4 ชุมชนจะต้องมีจิตสำนึกในการรักษาป่า มีความเข้มแข็งและลึกซึ้งมากกว่าการมีผลประโยชน์ร่วมกันเท่านั้น ซึ่งอาจมีเงื่อนไขเกิดจากประเพณี ความเชื่อและการผลิตซ้ำของอุดมการณ์ สืบทอดกันมา หรือเกิดจากความจำเป็นในการป้องกัน และรักษาระบบนิเวศหรือเกิดจากการต่อต้านการรุกรานจากภายนอก เช่น การต่อต้านโครงการของรัฐ การแย่งชิงทรัพยากรกับชุมชนใกล้เคียง เป็นต้น

4.5 ชุมชนจะต้องมีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งที่จะควบคุม รักษากฎระเบียบ และสามารถปรับภูมิปัญญาและจารีตประเพณีท้องถิ่นให้เข้ากับสถานการณ์การเมือง เศรษฐกิจ และสังคมที่เปลี่ยนแปลง

4.6 ชุมชนมีการจัดตั้งองค์กรประชาชน ที่มีความรับผิดชอบในการจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม ซึ่งมีทาบพื้นฐานของภูมิปัญญาดั้งเดิม จารีตประเพณี และประสบการณ์ที่ถ่ายทอดกันเอง

4.7 ชุมชนจะต้องมีจารีตของการจัดการทรัพยากรที่ถือว่า ทรัพยากรเป็นสิทธิและทรัพย์สินร่วมของชุมชน โดยชุมชนมีสิทธิในการดูแล จัดการ และออกกฎเกณฑ์เพื่อผลประโยชน์อย่างยิ่ง

4.8 ชุมชนที่สามารถรักษาป่าไว้ได้ จะต้องมึระบบการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนและเป็นธรรมใน 3 ประเด็น คือ หลักการจัดการ วิธีการจัดการ และรูปแบบการจัดการทรัพยากรประเด็นหลักคือ

4.8.1 หลักการจัดการ อยู่บนพื้นฐาน 4 ประการ คือ

- 1) การยอมรับในจารีตประเพณี และสิทธิชุมชนในการจัดการทรัพยากร
- 2) การคำนึงถึงผลประโยชน์ร่วมกันของสมาชิก และความเป็นธรรมทางสังคม
- 3) ความยั่งยืนของระบบการผลิต และความสมดุลของระบบนิเวศ
- 4) การมีส่วนร่วมของสมาชิกทั้งหมดของชุมชน

4.8.2 วิธีการจัดการ จำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1) มีการจำแนกประเภทของป่าออกเป็นประเภทต่างๆ
- 2) มีการร่างกฎเกณฑ์ และแนวทางการใช้ประโยชน์ให้สมาชิกชุมชนทราบ
- 3) มีการประชุมปรึกษาหารือ ระหว่างสมาชิกของชุมชนเป็นครั้งคราว เพื่อ

ทบทวนกฎเกณฑ์และกติกาของชุมชน และมีการจัดตั้งองค์กรชุมชนเพื่อทำหน้าที่ดูแล

4.8.3 รูปแบบการจัดการป่าชุมชน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) รูปแบบการจัดการตามจารีตประเพณี
- 2) รูปแบบการจัดการแบบประยุกต์
- 3) รูปแบบการจัดการที่เป็นขบวนการต่อรองทางการเมือง

ลักษณะรวมทั้ง 8 ประการนี้ เป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงอยู่และความยั่งยืนของป่าชุมชน จากแนวคิดข้างต้น ไม่ว่าจะมองในมิติทางด้านสังคมซึ่งใช้ประเด็นทางด้านองค์กรท้องถิ่นเป็นเกณฑ์จำแนกประเภทของป่าชุมชน หรือมิติทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นฐานในการจำแนกประเภทป่าชุมชนก็ตาม ระบบการจัดการป่าชุมชนย่อมแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบสังคมกับระบบป่าไม้ที่มีต่อกัน การดำรงอยู่ของป่าชุมชนย่อมเป็นตัวชี้วัดว่าระบบทั้งสองต่างพึ่งพาอาศัย และช่วยเหลือเกื้อกูลต่อกันและกัน หน่วยงานราชการภายนอกจึงควรทำหน้าที่ในการสนับสนุนและช่วยเหลือ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างระบบทั้งสองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดย สมศักดิ์ (2532) ได้ให้ความหมายของสิทธิชุมชนไว้ดังนี้

สิทธิชุมชน หมายถึง อำนาจของชุมชนในการจัดการทรัพยากร รัฐจะต้องให้สิทธิแก่ชุมชนในการเป็นเจ้าของ เป็นผู้จัดการและได้ประโยชน์จากป่าชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติเป็นของปวงชน รัฐและชุมชนท้องถิ่นมีหน้าที่ร่วมกันในการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์ในลักษณะที่ยั่งยืน

สิทธิชุมชน หมายถึง สิทธิร่วม เหนือทรัพย์สินของชุมชน สมาชิกของชุมชน ซึ่งทำหน้าที่ดูแลรักษาป่าเท่านั้น จึงจะมีสิทธิใช้และได้ประโยชน์จากป่า โดยนัยนี้ สิทธิชุมชนให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเพื่อนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน ความเชื่อในการใช้ประโยชน์จากป่าของชาวบ้าน มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานป่าชุมชนเกือบทุกด้านกล่าวคือมีผลต่อการปลูกดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ในป่าชุมชน การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน การกำหนดข้อห้ามบดบังโทษสำหรับป่าชุมชน กิจกรรมของคณะกรรมการป่าชุมชน วัตถุประสงค์ คุณสมบัติหมู่บ้านที่จะตั้งป่าชุมชน และการคัดเลือกชนิดไม้ ปริมาณต้นไม้ที่จะปลูกหรือปลูกซ่อมในป่าชุมชนของโครงการพัฒนาป่าชุมชน

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ความหมาย

นิวัตติ (2556) ได้ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ (Natural resources) หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีประโยชน์สามารถสนองความต้องการของมนุษย์ได้ หรือมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น บรรยากาศ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน รวมทั้งกำลังงานจากมนุษย์ด้วย

นิวัตติ (2556) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด ให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลายาวนานที่สุด ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุดและจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย ฉะนั้นการอนุรักษ์จึงไม่ได้หมายถึงการเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ แต่ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (time and space) อีกด้วย

ทรัพยากรธรรมชาติสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดเปลืองหรือสูญหายไป (Inexhaustible natural resources) แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1.1 บรรยากาศ ในบรรยากาศประกอบไปด้วยอากาศซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิต นอกจากนี้ยังมีความชื้น อุณหภูมิ และการเคลื่อนไหวของมวลอากาศ รวมเรียกว่า ภูมิอากาศ (Climate) ซึ่งมีความสำคัญต่อลักษณะดิน พืชพรรณ และสภาพอื่นๆของสิ่งมีชีวิตบนพื้นผิวโลกดังนั้นบรรยากาศจึงเป็นทรัพยากรที่มีผลต่อทรัพยากรอื่นๆ ในเฉพาะที่เฉพาะแห่งหรือในบริเวณใดบริเวณ

หนึ่งแตกต่างกันไป ในบรรยากาศจะมีการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องกันไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด จึงจัดบรรยากาศอยู่ในทรัพยากรพวกที่ใช้ไม่รู้จำกัด

1.2 น้ำอยู่ในวัฏจักร (Water in cycle) น้ำอยู่ในวัฏจักรจะหมุนเวียนเปลี่ยนไปจากสภาพหนึ่งไปเป็นอีกสภาพหนึ่งเรื่อยไปโดยไม่มีสิ้นสุด เช่น จากฝน หิมะ ลูกเห็บ ตกลงสู่พื้นดิน บางส่วนระเหยกลับไป บางส่วนไหลซึมลึกลงไปเป็นน้ำใต้ดินแล้วทยอยไหลลงสู่ห้วยธาร บางส่วนจะไหลไปตามพื้นผิวดินลงสู่แม่น้ำลำคลองออกสู่ทะเล มหาสมุทร และกลับระเหยกลายเป็นไอจับตัวเป็นก้อนเมฆตกลงมาเป็นฝนอีก การหมุนเวียนของน้ำแบบนี้จึงไม่มีที่สิ้นสุดหรือหมดไปแต่อย่างใด

2. ทรัพยากรที่ทดแทนได้หรือรักษาไว้ได้ (Replaceable and maintainable natural resources) แบ่งได้เป็น 7 ชนิด คือ

2.1 น้ำอยู่ ณ ที่ใดที่หนึ่ง (Water in place) หมายถึงน้ำที่อยู่ในที่เฉพาะแห่งที่เราเห็นเราใช้กันอยู่ทุกวัน เช่น น้ำในภาชนะ เป็นต้น เมื่อใช้แล้วก็หมดไป แต่เราสามารถที่จะหามาทดแทนใหม่ได้

2.2 ดิน (Soil) หมายถึง เนื้อดินที่เป็นที่อยู่อาศัยของพืช เป็นแหล่งสะสมแร่ธาตุอาหารที่เป็นสำหรับพืช เพราะเหตุที่อาหาร เครื่องนุ้่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค ส่วนมากมาจากพืชซึ่งเจริญเติบโตมาจากดินหรือได้จากสัตว์ซึ่งกินพืช ดินจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตแต่ดินเกิดทดแทนตามธรรมชาติได้ช้ามาก กว่าที่จะได้เนื้อดินหนา 1 นิ้ว ธรรมชาติจะต้องใช้เวลาสร้างถึงร้อยปี พันปี เป็นอย่างน้อย อย่างไรก็ตาม ถึงดินจะเกิดได้ช้าแต่มนุษย์ก็สามารถดูแลรักษาดินให้คงมีคุณภาพเหมือนเดิมได้โดยการใส่ปุ๋ยหรือการใช้ประโยชน์จากดินอย่างถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์เพราะฉะนั้นคุณสมบัติของดินในแง่ของทรัพยากรธรรมชาติแล้วจัดเป็นประเภทที่สามารถรักษาให้คงอยู่ได้ (Maintainable) มากกว่าการเกิดขึ้นทดแทนกัน (Replaceable)

2.3 ที่ดิน (Land) หมายถึง พื้นแผ่นดินมากกว่าเนื้อดินซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ได้เป็น 2 ประการด้วยกัน แล้วแต่วัตถุประสงค์และความต้องการของมนุษย์ ประการแรกเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยตรงจากการตัดแปลงด้วยฝีมือของมนุษย์ เช่น ที่ดินที่ว่างเปล่า ที่อยู่อาศัย ที่ตั้งของเมืองต่างๆ ในปัจจุบันอาจเคยเป็นที่ตั้งของป่ามาก่อนก็ได้ แต่ถูกตัดแปลงด้วยฝีมือของมนุษย์ ประการที่สอง เป็นการใช้ประโยชน์ทางอ้อมโดยใช้ประโยชน์ทางอ้อมโดยใช้ประโยชน์ในรูปของทิวทัศน์อันสวยงามตามธรรมชาติ ไม่ได้มีการดินแปลงแต่ประการใด จึงจัดเข้าอยู่ในทรัพยากรพวกที่สามารถรักษาให้คงอยู่ได้

2.4 ป่าไม้ (Forest) ทรัพยากรป่าไม้นับว่ามีความสำคัญมากในแง่ของการอนุรักษ์ดิน น้ำ และสัตว์ป่าซึ่งอำนวยความสะดวกให้มนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อมเนื่องจากป่าไม้สามารถขึ้นทดแทนโดยธรรมชาติหรือ การปลูกให้เป็นป่ามาใหม่ได้ ป่าไม้จึงถูกจัดอยู่ในทรัพยากรพวกที่เกิดขึ้นทดแทนและรักษาให้คงอยู่ได้ ถ้าหากได้มีการจัดการป่าไม้อย่างถูกต้องตามหลักวิชา

2.5 ทุ่งหญ้า (Rangeland) หมายถึงพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งส่วนใหญ่มีพืชวงศ์หญ้า และพืชพรรณอื่นๆ ที่คล้ายหญ้าขึ้นอยู่เองตามธรรมชาติ มักเป็นที่ที่มีฝนตกน้อย ใช้เป็นที่หากินของสัตว์เลี้ยง และสัตว์ป่า เป็นที่เหมาะแก่การดำเนินการจัดการโดยอาศัยพื้นฐานทางนิเวศวิทยามากกว่าพื้นฐานทางการเกษตร และใช้ประโยชน์แบบอเนกประสงค์ ทุ่งหญ้าเช่นเดียวกับป่าไม้ จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นทดแทนและรักษาให้คงอยู่ได้

2.6 สัตว์ป่าที่เป็นสัตว์บกและสัตว์น้ำ (Wildlife resources) สัตว์ป่าทั้งที่อยู่บนบก และในน้ำ เป็นสิ่งที่ชีวิตที่สามารถจะเกิดลูกหลานสืบแทนกันได้ มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ และรักษาให้คงอยู่ได้ ถ้ารู้จักประโยชน์อย่างถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์

2.7 กำลังงานมนุษย์ (Human powers) มนุษย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ สามารถใช้กำลังงานทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจให้เป็นประโยชน์เช่น แรงงาน และความสามารถของพลังทางจิต เป็นต้น มนุษย์ต่างกับสัตว์ตรงที่มนุษย์มีวัฒนธรรม และมีความรับผิดชอบ ถ้ามนุษย์สามารถมีพลังอย่างสม่ำเสมอตลอดไปแล้ว มนุษย์จะเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ยิ่งใหญ่ที่สุด อย่างไรก็ตามกำลังงานมนุษย์เป็นสิ่งที่สูญหายไปแต่ก็สามารถจะรักษาให้คงอยู่ หรือทำให้เกิดขึ้นใหม่ได้เช่นกัน

3. ทรัพยากรที่ไม่มองเงยใช้แล้วหมดไป (Exhaustible natural resources) แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

3.1 แร่ (Minerals) ได้แก่ โลหะ เชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น และพวกที่ไม่ใช่เชื้อเพลิงหรือโลหะ พวกนี้เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถมองเงยได้ ใช้ประโยชน์แล้วก็หมดไปแต่บางชนิดอาจนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) ได้เหมือนกัน

3.2 ที่ดินในสภาพธรรมชาติ (Land in natural condition) ได้แก่ สถานที่ใช้ศึกษาธรรมชาติและสถานที่วิเวกห่างไกลผู้คน (Wilderness area) สถานที่เหล่านี้ถ้าถูกทำลายจะไม่สามารถสร้างมาแทนใหม่ได้ ประเทศที่เจริญมีวัฒนธรรมสูงยิ่งมีความจำเป็นในการที่จะรักษาสภาพธรรมชาติที่ไม่เคยถูกรบกวนมาก่อนไว้สำหรับศึกษาหาความรู้ตามธรรมชาติ มีไว้สำหรับคุณค่าทางจิตใจ ที่แบบนี้จึงเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถทำให้เกิดขึ้นมาใหม่ได้ เพราะมีคุณสมบัติเฉพาะตัว (Unique) ตามธรรมชาติ เช่น น้ำตก หน้าผา จุดเด่นตามธรรมชาติต่างๆ

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนในด้านทรัพยากรป่าไม้นั้น ส่วนใหญ่ที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือการใช้ประโยชน์ทางตรงในการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ และไม่ใช้เนื้อไม้หรือของป่า

ของป่าหมายถึง ผลผลิตจากป่าทุกชนิดยกเว้นไม้ได้มีการจำแนกของป่ากันในแต่ละประเทศ บางประเทศแยก โดยการใช้ประโยชน์โดยหมายรวมถึงของป่าที่สัมผัสไม่ได้ เช่น สถานที่พักผ่อน อุทยาน เป็นต้นบางประเทศแยกตามลักษณะของผลผลิต แต่สำหรับประเทศไทยซึ่งมีของป่ามากมาย

หลายชนิด เนื่องจากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในเขตร้อนได้รวบรวมของป่าเป็นหมวดหมู่ตามการใช้ประโยชน์ของป่า โดยได้จำแนกของป่าเป็น 9 กลุ่ม (วนิดา, 2539) ดังนี้

1. หวายเป็นพันธุ์ไม้จำพวกปาล์ม มีลำต้นเลื้อยไปตามดินและเกาะไปตามต้นไม้อื่นๆ ในโลกนี้มีอยู่ประมาณ 600 ชนิด 14 สกุล ในประเทศไทยพบ 55 ชนิด 6 สกุล ได้แก่ *Calamus* *Korthalsia* *Daemonorops* *Plectocomia* *Myrialepsis* และ *Plectocomiopsis* พบขึ้นสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 3,000 เมตร ในป่าธรรมชาติ จากการปลูกยังมีจำนวนน้อยมาก ในประเทศไทยส่วนใหญ่พบทางภาคใต้ของประเทศ และรองลงมาทางภาคเหนือ และภาคกลางตามลำดับ ขึ้นทั่วไปในป่าพรุ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบชื้น และป่าเบญจพรรณ ประโยชน์ที่สำคัญคือ ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน เครื่องใช้ และอุปกรณ์กีฬา ซึ่งได้รู้จักกันมานานร้อยปี จนปัจจุบัน เป็นที่นิยมกันทั่วโลก หวายที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์นี้จะต้องใช้ต้นแก่ที่เจริญเติบโตเต็มที่ และมีอายุ ไม่นต่ำกว่า 7-10 ปี

2. ไม้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีทั้งหมด 1,250 ชนิด 65 สกุลในโลก ซึ่งพบทั่วไป ในทวีปเอเชีย แอฟริกา อเมริกาใต้ และออสเตรเลีย ไม้เป็นผลิตผลของป่าที่สำคัญ และ มีความเกี่ยวพันกับมนุษย์มาแต่โบราณ มีการใช้มากมายในชีวิตประจำวัน ในประเทศไทย มีไม้ 55 ชนิด 13 สกุล ได้แก่ *Arundinaria* *Bambusa* *Cephalostachyum* *Dendrocalamus* *Dinochloa* *Gigantochloa* *Melocalamus* *Melocanna* *Neohouzeaua* *Pseudosasa* *Schizostachyum* *Teinostachyum* และ *Thyrsostachys* เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศในเขตโซนร้อนมีฝนตกชุก สภาพทั่วไปจึงเหมาะต่อการเจริญเติบโต และการกระจายพันธุ์ของไม้ ป่าไม้พบได้ทั่วไป เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ ป่าดิบเขา เป็นต้น มนุษย์ได้รู้จักการใช้ประโยชน์จากไม้นานานทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ เพราะทุกส่วนของไม้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้นตั้งแต่ ราก ใบ ลำต้น หรือหน่อไม้

3. ชันและยางไม้เป็นของป่าที่มีความสำคัญชนิดหนึ่ง ซึ่งมีเป็นจำนวนมากในประเทศไทย ชันและยางที่ได้นำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น น้ำมันชักเงา อุตสาหกรรม สี หมึกพิมพ์ กอล์ฟ อุตสาหกรรม เป็นต้น การใช้สารธรรมชาติพวกนี้จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและต่อมนุษย์ เหมือนเช่นการใช้สารสังเคราะห์ ในประเทศไทยมีชันและยางหลายชนิดที่ได้พัฒนาสู่อุตสาหกรรม ขนาดย่อย เช่น ยางรัก ยางนา ยางสน และมีอีกหลายชนิดที่มีประโยชน์ แต่ยังไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ และมีศักยภาพในการที่จะพัฒนาเข้าสู่อุตสาหกรรมได้ ประเทศไทยเรียกสารเหลวๆ ที่ไหลออกมาจากส่วนต่างๆ ของพืชว่า ชันและยาง ถ้ามีลักษณะแข็งเป็นก้อนเรียกชัน การแข็งเป็นก้อนนี้ เกิดจากสารพวกน้ำมันหอมระเหยได้ระเหยออกไป จึงเหลือเป็นยางที่มีลักษณะแข็งเรียก ชัน ถ้าสารที่ไหลออกมีลักษณะเหลวข้นเรียก ยาง ชันและยางนี้เป็นสารเหลวที่อาจไหลมาจากใต้เปลือกไม้ หรือจากเนื้อไม้ก็ได้ มีสีสันแตกต่างกันออกไป อาจเป็นสีขาว สีเหลือง สีทอง สีแดง สีนํ้าตาล หรือสีดำ แล้วแต่ชนิดของไม้

4. สมุนไพรและเครื่องเทศเป็นสิ่งที่แยกจากกันได้ยาก พืชชนิดเดียวกันอาจเป็นทั้งสมุนไพรและเป็นทั้งเครื่องเทศ ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์พืชนั้นๆ เช่น อบเชย พริกไทยลูกจันทเทศ เป็นต้น ถ้านำพืชเหล่านี้ไปรักษาโรค ก็เป็นสมุนไพร ถ้านำไปใช้ในการแต่งกลิ่นอาหารก็ถือเป็นเครื่องเทศ ดังนั้น ในการกล่าวถึงสมุนไพร และเครื่องเทศ อาจไม่สามารถแยกจากกันได้เด่นชัด แต่สามารถดูได้จากการใช้ประโยชน์ของพืชนั้นตามที่ได้กล่าวมาแล้ว สมุนไพรในปัจจุบันมีมากกว่า 1,000 ชนิด แต่มีประมาณ 100 ชนิดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ บางชนิด มีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่ยาแผนปัจจุบัน บางชนิดได้พัฒนาไปสู่การผลิต เป็นต้น ยาแผนปัจจุบันแล้ว

5. พืชอาหารที่เก็บจากป่า ประกอบไปด้วย พืชผักป่า พืชหัว ผลไม้ป่า และเห็ด มีพืชหลายชนิดที่ได้พัฒนาจนเป็นพืชเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นพืชอเนกประสงค์ และเป็นที่ยอมรับประทานกันทั่วไป บางชนิดได้มีการพัฒนาจนมีรสชาติที่ดีขึ้น พืชผักป่าเป็นพืชที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของประชาชนชนบทสูงสุด เนื่องจากมีการเก็บหาพืชผักป่ามาใช้เป็นอาหารประจำวัน และขายในท้องตลาด

6. แมลงอุตสาหกรรมและแมลงกินได้แมลงมีหลายชนิดที่มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์มาแต่สมัยโบราณ และได้มีการพัฒนาแมลงซึ่งได้จากป่ามาสู่อุตสาหกรรม และบางชนิดมีการซื้อขายกันตามตลาดในท้องถิ่น แมลงที่ได้พัฒนาสู่อุตสาหกรรมมี 2 ชนิด คือ ครั่ง และผึ้ง ส่วนแมลงกินได้ที่มีการซื้อขายในตลาดท้องถิ่นมีปริมาณไม่มากนัก แต่ก็สามารถเพิ่มรายได้แก่ครัวเรือนในชนบท

7. ไม้หอม ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ จึงมีพืชพรรณหลายชนิดที่มีลักษณะ และส่วนประกอบทางเคมีที่แตกต่างกันออกไป พืชที่สำคัญ อีกชนิดหนึ่งคือ ไม้หอม ซึ่งไม้หอมหลายชนิดได้ถูกกำหนดเป็นของป่าหวงห้าม และไม้หวงห้าม ได้มีการนำไม้หอมมาสกัดน้ำมันหอมระเหยเพื่อใช้ประโยชน์ แต่การพัฒนาด้านน้ำมันหอมระเหยนั้นยังไม่สำเร็จรุ่มมากนัก หากไทยสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมชนิดนี้ให้เกิดในประเทศไทย ก็จะสามารถเข้าสู่ประเทศได้เป็นจำนวนมาก

8. เปลือกไม้ บางชนิดได้ถูกกำหนดเป็นของป่าหวงห้าม ผู้ที่จะเก็บหาจะต้องขออนุญาตจากกรมป่าไม้ ยังไม่มีการศึกษากันมากนักถึงการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ใช้โดยตรง เช่น ใช้ในการย้อมสีธรรมชาติ บางชนิดใช้เป็นสมุนไพร และบางชนิดใช้เป็นเครื่องเทศ บางชนิดใช้เคียงทานกับหมาก บางชนิดเป็นวัตถุดิบในการทำรูป เปลือกไม้ประกอบไปด้วยแทนนิน เป็นจำนวนมาก แต่ในประเทศไทย ยังไม่มีการผลิตแทนนิน โดยใช้เปลือกไม้เป็น แหล่งวัตถุดิบ เปลือกไม้ที่มีการเก็บหาในประเทศไทยปัจจุบัน มีอยู่ 12 ชนิด

9. แทนนินและสีธรรมชาติ ได้จากการนำเนื้อไม้และส่วนต่างๆ ของต้นไม้ เช่น ผล เปลือก ใบ มาใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่า (Value added) ให้แก่ของป่า ซึ่งในการใช้ประโยชน์นี้อาจใช้ส่วนต่างๆ ของต้นไม้โดยตรง หรือการสกัดนำมาใช้ประโยชน์ก็ได้ แทนนิน (Tannins ภาษาพื้นเมืองเรียกว่า น้ำฝาด) มีอยู่ในเปลือกไม้ ในเนื้อไม้ และผลไม้ม เป็นสารที่ใช้ในการฟอกหนัง เป็นสารช่วยลด

ความหนืดในบ่อน้ำมัน ใช้ในการทำหมึกพิมพ์ ทำสีย้อมผ้าให้ทนนาน และใช้เป็นยารักษาโรคและเครื่องสำอางบางชนิด

และของป่าอื่นๆ มีอีกมากมายหลายชนิด เช่น ใบลาน ใบชา กก ไม้กวาด รวมถึงปรงประเทศไทยรู้จักใช้ประโยชน์ของป่ามาแต่ดึกดำบรรพ์ราษฎรที่อาศัยอยู่ในป่า หรือบริเวณข้างเคียงพึ่งพาอาศัยป่าเป็นแหล่งอาหารแหล่งพักพิงตลอดรวมถึงสิ่งของเครื่องใช้สอยในครัวเรือนและเก็บหาของป่าเพื่อค้าขายเล็กๆ น้อยๆ เป็นรายได้เสริม

แม้ว่าของป่าจะมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันเพียงไรแต่ก็ได้ถูกละเลยจาก การจัดการบนพื้นฐานที่ถูกต้องมากเป็นเวลานานจนกระทั่งปี พ.ศ. 2532 ประเทศไทยได้ยกเลิกสัมปทาน การตัดไม้ ประกอบกับเริ่มมีกระแสเรื่องการอนุรักษ์ป่าของป่า จึงได้รับความสนใจในด้านการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนรวมทั้งด้านการใช้ประโยชน์จากป่าและการรักษาป่าในขณะเดียวกันเนื่องจากการใช้ประโยชน์จากป่าโดยไม่ต้องตัดไม้ทำลายป่า ประโยชน์จากของป่ามีดังนี้

1. เพื่อใช้เป็นอาหารพื้นบ้าน
2. เพื่อประโยชน์การใช้สอยในครัวเรือนในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวในระดับท้องถิ่น
4. ก่อให้เกิดการสร้างงาน ในด้านการเก็บหาการผลิต และการขนส่ง
5. สินค้าบางชนิดได้พัฒนาเป็นสินค้าส่งออกทำรายได้ให้แก่ประเทศ ปีละประมาณ 300 - 500 ล้านบาท
6. ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหากมีการจัดการอย่างถูกต้อง

นอกจากนี้ วนิดา (2539) ได้จัดลำดับความสำคัญของของป่า โดยแบ่งของป่าออกเป็น 3 กลุ่มจากการวิจัยความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม ดังต่อไปนี้

1. ของป่าที่ได้พัฒนาสู่อุตสาหกรรมแล้ว ได้แก่ ของป่าที่เป็นสินค้าทั้งตลาดในประเทศ และตลาดโลก ได้แก่ พริก หวาย ไม้ ครั่ง ผึ้ง สมุนไพร และเครื่องเทศบางชนิด
2. ของป่าที่มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน ได้แก่ ของป่าที่จะต้องใช้ในการชีวิตประจำวัน และบางชนิดมีปริมาณมากเพียงพอที่จะนำไปขายเป็นรายได้เสริมในครอบครัว เช่น พืชอาหาร ไม้บางชนิด ชัน และยางไม้ แมลงกินได้ เปลือกไม้ เป็นต้น
3. ของป่าที่มีศักยภาพในการพัฒนา ได้แก่ ของป่าที่มีแนวโน้มที่จะพัฒนาให้เข้าสู่อุตสาหกรรม หรือสามารถปรับปรุงคุณภาพหรือเพิ่มคุณค่าในตัวเองให้มากขึ้นได้ เช่น แทนนิน และสีธรรมชาติ เปลือกไม้ พืชอาหารจำพวกเห็ดกินได้ สมุนไพรและเครื่องเทศบางชนิด และของป่าอื่นๆ อีกมาก ซึ่งมีความจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาเพิ่มผลผลิตให้มีประสิทธิภาพ

พืชอาหารที่เก็บจากป่าจัดเป็นประเภทของป่าประเภทหนึ่ง ประกอบไปด้วย พืชผักป่า พืชหัว ผลไม้ป่า และเห็ด มีพืชหลายชนิดที่ได้พัฒนามาจนเป็นพืชเศรษฐกิจเนื่องจากพืชอเนกประสงค์ และเป็นพืชที่นิยมรับประทานกันทั่วไป บางชนิดได้มีการพัฒนามีสมาชิกที่เพิ่มขึ้น สำหรับพืชอาหารที่ได้พัฒนาและมีคุณค่าในทางเศรษฐกิจ

2. แนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หลักการและแนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพอสรุปได้ดังนี้

1. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึงการรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด ให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด ยาวนานที่สุด และโดยทั่วถึงกัน ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึงห้ามใช้หรือเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ แต่จะต้องนำมาใช้ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and space)
2. ทรัพยากรธรรมชาติจำแนกอย่างกว้างๆ ออกเป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า และกำลังงานมนุษย์ กับทรัพยากรที่ไม่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น น้ำมันและแร่ต่างๆ เป็นต้น
3. ปัญหาสำคัญที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่ยังอุดมสมบูรณ์อยู่ให้คงคุณสมบัติที่ติดต่อกันไป ในขณะที่เดียวกันจะเป็นผลดีต่อทรัพยากรอื่นๆ เช่น น้ำ ป่าไม้ และสัตว์ป่าด้วย
4. การอนุรักษ์หรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติต้องคำนึงถึงทรัพยากรอย่างอื่นในเวลาเดียวกันด้วย ไม่ควรแยกพิจารณาเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้นเพราะทรัพยากรทุกอย่างมีส่วนสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด
5. ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรอย่างชาญฉลาดนั้น จะต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากสภาพแวดล้อมทางสังคมหรือวัฒนธรรมหรือสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เพราะว่าวัฒนธรรมและสังคมของมนุษย์ได้พัฒนาตัวเองมาพร้อมๆ กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของสังคมนั้นๆ กล่าวโดยทั่วๆ ไป การอนุรักษ์ถือได้ว่าเป็นทางแห่งการดำเนินชีวิตเพราะมีส่วนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจและสังคมซึ่งมีบทบาทต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันมาก
6. ไม่มีโครงการอนุรักษ์ใดที่จะประสบความสำเร็จได้ นอกเสียจากผู้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจะได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรนั้นๆ และใช้อย่างชาญฉลาดให้เกิดผลดีในทุกๆ ด้านต่อสังคมมนุษย์ และควรให้ทรัพยากรธรรมชาติให้อำนวยประโยชน์หลายๆ ด้านในเวลาเดียวกันด้วย
7. อัตราการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน จะเป็นที่ใดก็ตาม ยังไม่อยู่ในระดับที่จะพยุลงซึ่งฐานะความอยู่ดีกินดีโดยทั่วถึงได้ เนื่องจากการกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรยังเป็นไปโดยไม่ทั่วถึง

8. การอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกคนไม่ว่าจะอยู่ในเมืองหรือชนบท ความมั่นคงของสมบูรณ์ของประเทศขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและขึ้นอยู่กับทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นผู้ใช้ทรัพยากรอื่นๆ ของประเทศนั้นๆ

9. การทำลายทรัพยากรธรรมชาติใดๆ ด้วยเหตุใดก็ตาม เท่ากับเป็นการทำลายความเจริญของมนุษย์ อย่างไรก็ตาม มนุษย์จะต้องยอมรับว่า การทำลายทรัพยากรธรรมชาติได้เกิดขึ้นอยู่ทุกหนทุกแห่งที่มีการใช้ทรัพยากรนั้นๆ อย่างหลีกเลี่ยงได้ยาก

10. การดำรงชีวิตของมนุษย์ขึ้นอยู่กับสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ซึ่งต่างก็เกิดมาจากทรัพยากรอื่นๆ เช่น ดิน น้ำ อากาศหนึ่ง กำลังงานของมนุษย์ ตลอดจนการอยู่ดีกินดีทั้งทางร่างกายและจิตใจขึ้นอยู่กับคุณค่าของอาหารที่เราบริโภคนอกจากปลาปลาอาหารทะเลอื่นๆ แล้ว อาหารทุกอย่างจะเป็นผักผลไม้ถั่ว งา ข้าวหรือในรูปของนม เนื้อสัตว์อันเป็นผลผลิตจากพืชที่สัตว์บริโภคเข้าไปล้วนเกิดขึ้นมาจากดินทั้งสิ้น

11. มนุษย์จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเชื่อในความเป็นไปตามธรรมชาติ มนุษย์สามารถนำเอาวิทยาการต่างๆ มาช่วยหรือบรรเทากระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติได้ แต่มนุษย์ไม่สามารถจะนำสิ่งใดมาทดแทนธรรมชาติได้ทั้งหมดที่เดียวอย่างแน่นอน

12. การอนุรักษ์นอกจากจะเพื่อการอยู่ดีกินดีของมวลมนุษย์แล้ว ยังจำเป็นต้องอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อความสมบูรณ์และเป็นผลดีทางจิตใจด้วยเช่น การอนุรักษ์สภาพธรรมชาติการอนุรักษ์สัตว์ป่า เพื่อความสวยงามและสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ หรือเป็นเกมกีฬา เป็นต้น

13. เป็นความจริงที่ว่าประชากรของโลกเพิ่มมากขึ้นทุกวัน แต่ทรัพยากรธรรมชาติกลับลดน้อยถอยลงทุกที ไม่มีใครทราบได้ว่าการใช้ทรัพยากรในบั้นปลายนั้นจะเป็นอย่างไร อนาคตจึงเป็นสิ่งที่มีเดิมน ถ้าหากทุกคนไม่เริ่มต้นอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติตั้งแต่บัดนี้

แนวความคิดพัฒนาที่ยั่งยืน

การพัฒนาที่ทำให้เกิดดุลยภาพของเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เพื่อการอยู่ดีมีสุขของประชาชน คือ การบริหารจัดการที่ดีมีเป้าหมายสำคัญให้ประชาชนอยู่ดีตลอดไป และให้ประชาชนมีความสุขตลอดไป สาเหตุสำคัญหลักๆ คือ ความต้องการบริโภคสินค้าและบริการของมนุษย์ทุกคนที่เพิ่มมากขึ้นจึงมีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาทำการผลิตเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดีและเชื่อมโยงเหตุผลปัจจัยในการที่จะพัฒนาที่ยั่งยืนแล้วสุดท้ายจะไปไม่รอด ดังนั้น จึงต้องให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการอย่างโยงโยไปสู่การนำทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม กลับคืนสู่ความสมดุลและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำลาย

สิ่งแวดล้อม และจากการศึกษาการดำเนินงานตามแนวพระราชดำริที่ บุษรา (2553) ได้ศึกษาไว้ สรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนาต้องตั้งอยู่บนฐานเดิมของสังคม

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาคน ทรงตรัสว่าต้องระเบิดจากข้างใน หมายความว่า ต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน แล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก มิใช่การนำเอาความเจริญหรือบุคคลจากสังคมภายนอกเข้าไปหาชุมชน หมู่บ้าน ที่ยังไม่ทันได้มีโอกาสเตรียมตัวหรือตั้งตัว การพัฒนาต้องอยู่บนหลักของภูมิสังคม

“...การพัฒนาจะต้องเป็นไปตามภูมิประเทศทางภูมิศาสตร์และภูมิประเทศทางสังคมศาสตร์ในสังคมวิทยา เพื่อที่จะให้เหมาะสมทุกประการ...”

ทรงเน้นว่าจะทำการอะไรนั้น ต้องยึดหลักประการสำคัญคือให้สอดคล้องกับภูมิสังคม หมายถึง ภูมิ ในลักษณะของภูมิประเทศ ซึ่งก็คือสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวเรานั้น หรือจะพูดแบบชาวบ้านก็คือ ดิน น้ำ ลม ไฟ สังคม มนุษย์ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมนั่นเอง

2. การพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาชี้ถึงแนวดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและการบริการประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ จะต้องยึดหลัก สามห่วงสองเงื่อนไข คือมีความพอประมาณ ความมีเหตุผล และต้องมีภูมิคุ้มกัน สองเงื่อนไข คือจะต้องมีความรู้ คู่คุณธรรม โดยที่ความพอเพียง หมายถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากความเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผน และดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และรักธุรกิจทุกระดับ ให้มีความสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทนเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบเพื่อให้สมดุล และพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาตามพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ยึดเอาพื้นที่ตามสภาพภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ สภาพที่มีคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาทั้งในเรื่องความพออยู่พอกิน การพึ่งตนเอง การมีส่วนร่วม และการเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่เป็นภูมิประเทศ และวิถีของคนในสังคมและมุ่งเน้นความร่วมมืออันดีของประชาชนเป็นหลักในการพัฒนาแนวคิดพื้นฐานของแผนฯ 10 ยังคงยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา และน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการบริหารและพัฒนาประเทศ ซึ่งมีแนวคิดที่สำคัญคือ

1. การดำเนินการในทางสายกลาง ที่อยู่บนพื้นฐานของความพอดี เน้นการพึ่งตนเองเป็นหลัก มีการเตรียมความพร้อมทั้งคนและระบบที่ดี เพื่อก้าวทันโลกในยุคโลกาภิวัตน์ ความสมดุลและความยั่งยืน เน้นการพัฒนาเป็นองค์รวม
2. ความพอประมาณอย่างมีเหตุผล เป็นการใช้ชีวิตการผลิต และการบริโภคอยู่บนความพอประมาณ มีเหตุผล ไม่มากไม่น้อยเกินไป
3. การมีภูมิคุ้มกันรู้เท่าทันโลก เป็นการเตรียมความพร้อมของคนและสังคมให้สามารถรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและนอกประเทศ
4. การเสริมสร้างคุณภาพคน ให้เป็นคนดี มีคุณธรรม ซื่อสัตย์สุจริต ไม่เบียดเบียนผู้อื่น เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่มีความอดทน มีความเพียร มีวินัย
5. มีการพัฒนาปัญญาและความรู้อย่างต่อเนื่อง มีสติ ตั้งอยู่บนความไม่ประมาท

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฑามาศ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืนของชุมชน บ้านป่าสักงาม ตำบลลงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เงื่อนไขที่ทำให้ป่าชุมชนบ้านป่าสักงามเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน คือ 1) ภูมิปัญญาที่ผ่านการถ่ายทอดกลมเกลียว และการประยุกต์ตามสภาพแวดล้อม 2) ค่านิยมจากอิทธิพลครอบงำจากภายนอกต่อการใช้ทรัพยากรที่มีได้คำนึงถึงชุมชนหรือระบบธรรมชาติเป็นองค์ประกอบ 3) วิถีการดำรงชีพและผลกระทบที่มีผลต่อวิถีชีวิตเป็นปัจจัยเร่งเร้าให้ชุมชนได้เกิดการทบทวนแนวคิด 4) การรุกร้ากระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่เสมือนเป็นการรื้อฟื้นคุณค่าและทำให้ชุมชนสามารถที่จะเลือกแนวทางได้อย่างเหมาะสม 5) แนวคิดที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนตลอดเวลา เมื่อมีการจัดระบบที่สามารถวิเคราะห์ได้ทำให้ชุมชนสามารถที่จะเลือกแนวทางได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น ชุมชนจึงมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ ป่าไม้ เพื่อการผลิตที่ยั่งยืนใน 3 ลักษณะ คือ 1) การเชื่อมโยงแนวคิดและบทเรียนเพื่อการจัดการทรัพยากรโดยอาศัยความรู้เดิมในการใช้ทรัพยากรและความรู้ใหม่เกี่ยวกับการอนุรักษ์เชิงระบบที่ปรับใช้โดยเชื่อมโยงกับ ความเชื่อ

ประเพณี วัฒนธรรม คือ การกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ระบบใหม่ในชุมชน 2) การเลือกรูปแบบการผลิตที่ยั่งยืนของชุมชน โดยการนำวิถีปฏิบัติแบบเดิมมาผสมผสานกับความรู้ใหม่สร้างระเบียบกฎเกณฑ์ในการปฏิบัติ คือ การดูแลทรัพยากรให้อุดมสมบูรณ์เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิต 3) การถ่ายทอดและการสร้างเครือข่ายโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นแหล่งเรียนรู้

สมชาย (2549) ได้ศึกษา โครงสร้าง องค์ประกอบของป่า และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ กรณีศึกษา โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ดอยอมพาย ตำบลปางหินฝน อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาพบว่า ในการจัดทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนบ้านสาม ได้แบ่งพื้นที่ป่าออกเป็นป่าที่ชุมชนอนุรักษ์ คือ ป่าคูบ้านที่ใช้ในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนาและฝังศพ ป่าขุนน้ำที่เป็นแหล่งต้นน้ำของชุมชน และป่าอนุรักษ์ที่ชุมชนดูแลเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้ประโยชน์ให้เพียงพอ นอกจากนี้ยังมีป่าไร่มุมนเวียนที่ใช้เป็นที่ทำกินของชุมชน ทั้งนี้การจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนมีการตั้งกฎระเบียบการอนุรักษ์ป่าขึ้นภายในชุมชนโดยการห้ามตัดต้นไม้ การร่วมกัน ทำแนวกันไฟ และดับไฟป่า นอกจากนี้ สมาชิกยังมีส่วนร่วมในการปลูกป่า และเข้ารับการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์ป่าแนวทางในการพัฒนาเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่ป่าของโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริดอยอมพาย มีการทำข้อตกลงกันระหว่างชุมชนบ้านสามและโครงการฯ เพื่อร่วมกันพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ โดยโครงการฯ จะดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของป่าในบริเวณที่เสื่อมโทรมด้านทิศเหนือของโครงการฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำของห้วยแม่ปู้ฝั่งขวา แม่ปู้ฝั่งซ้าย ไม้หมิ่นฝั่งขวา และไม้หมิ่นฝั่งซ้าย ด้วยการปลูกป่าเพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูระบบนิเวศ ปลูกป่าเพื่อเป็นธนาคารไม้พื้น ปลูกป่าหวาย เป็นไม้ใช้สอย ทำแนวกันไฟ และทำเหมืองฝาย ส่วนพื้นที่ด้านทิศใต้ของชุมชนที่เป็นป่าคูบ้านและป่าอนุรักษ์ พื้นที่บริเวณขุนห้วยแม่ปู้ฝั่งซ้ายที่เป็นป่าขุนน้ำ รวมทั้งพื้นที่ทำไร่มุมนเวียน ให้อยู่ในความดูแลของชุมชน โดยมีกฎหมายห้ามตัดไม้ในเขตป่าที่ชุมชนอนุรักษ์ไว้ มีการทำแนวกันไฟ และร่วมมือกันดับไฟเมื่อเกิดไฟไหม้ป่า อีกทั้งรวมถึงการทำเหมืองฝายเพื่อช่วยให้ป่ามีความอุดมสมบูรณ์ เร็วขึ้นอีกด้วย

ปิยะพิศ (2550) ได้ศึกษาการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนรอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ดอยหลวง กรณีศึกษาตำบลห้วยหม้าย อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ผลการศึกษาพบว่า แนวทาง การพัฒนาให้เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ระหว่างภาครัฐ และชุมชนมีข้อตกลงร่วมกันระหว่างชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยหม้าย และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยหลวง กำหนดการปรับปรุงพื้นที่ป่าร่วมกัน โดยมีกิจกรรมในการดูแลรักษา และการจัดการป่าธรรมชาติ เช่น การปลูกป่าทดแทน การจัดทำแนวกันไฟ การสร้างฝายชะลอการไหลของน้ำ การเดินสำรวจป่า และกิจกรรม การดับไฟป่า ส่งเสริมให้ชุมชนมีความรู้ดูแลทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนโดยจัดกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และการศึกษาดูงานในพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการจัดการป่าชุมชน

จัดกิจกรรมการประชุมร่วมกันระหว่างชาวบ้านกับเจ้าหน้าที่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยหลวง เพื่อสร้างความเข้าใจ และการประสานงานที่ต่อเนื่อง

สิงหา (2550) ได้ศึกษาบทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดการป่าไม้ รวมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมจัดการป่าไม้ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 176 คน จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเพื่อหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลมีส่วนร่วมในการร่วมตัดสินใจในการจัดการป่าไม้กับการชักชวนชาวบ้านให้เข้าร่วมประชุม การนำเสนอ แนวทางการแก้ไขปัญหาป่าไม้ การดำเนินงานในการจัดการป่าไม้ เช่น เข้าร่วมปลูกป่าในวันสำคัญ และการติดตามประเมินผลในการจัดการป่าไม้ ประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือกับการอนุรักษ์ป่าไม้ และขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบลด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานภาครัฐยังไม่ให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดการป่าไม้ และเกิดความซ้ำซ้อนของอำนาจหน้าที่ระหว่างหน่วยงาน องค์กรปกครอง ส่วนตำบลยังไม่สามารถดำเนินการในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มากนัก อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้าน ความรู้ความเข้าใจและความพร้อม ควรมีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ชุมชน รู้รักและร่วมกันอนุรักษ์ป่าไม้ในเขตพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ควรมีการส่งเสริมในการสร้างองค์กรเครือข่ายระดับหมู่บ้านในพื้นที่เรื่องการอนุรักษ์อย่างเป็นรูปธรรม โดยการอนุรักษ์ป่าไม้ควรมีการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบและหน่วยงานเจ้าของพื้นที่และประชาชน เพื่อสร้างจุดร่วมในการดำเนินการให้เป็นไปทางเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพให้สามารถบรรลุเป้าหมายวัตถุประสงค์

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาเรื่องการอนุรักษ์การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้การศึกษาด้านสังคมพืช

1. อุปกรณ์ในสำนักงาน
 - 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์
 - 1.2 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L 7018
 - 1.3 ภาพถ่ายทางอากาศ (DMC) กรมแผนที่ทหาร ถ่ายภาพเมื่อปี พ.ศ. 2558
2. อุปกรณ์ในการวางแผน
 - 2.1 เข็มทิศ (hand compass)
 - 2.2 เทปวัดระยะ (measuring tape) ขนาด 50 เมตร
 - 2.3 เชือก ยาว 100 เมตร และ 100 เมตร
 - 2.4 ท่อพลาสติก (PVC) มีด ลวด ค้อน และตะปู
 - 2.5 แผ่นโลหะหมายเลข (tagged)
 - 2.6 เทปวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง(diameter tape)
3. อุปกรณ์เก็บข้อมูลภาคสนาม
 - 3.1 เครื่องมือวัดความสูงต้นไม้ (haga hypsometer)
 - 3.2 เครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลก(global positioning system, GPS)
 - 3.3 ชุดเก็บตัวอย่างดิน (soil core)
 - 3.4 แผงอัดพรรณไม้ กระดาษหนังสือพิมพ์ อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพืช
 - 3.5 กล้องถ่ายภาพ
4. อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้การศึกษาด้านสังคมศาสตร์

1. ลำดับเหตุการณ์สำคัญ (Time line)
2. เครื่องมือ SWOT Analysis
3. ปฏิทินฤดูกาล (Seasonal Calendar)
4. แบบสนทนากลุ่มย่อย(Focus group interviews)

วิธีการเก็บข้อมูลด้านสังคมพืช

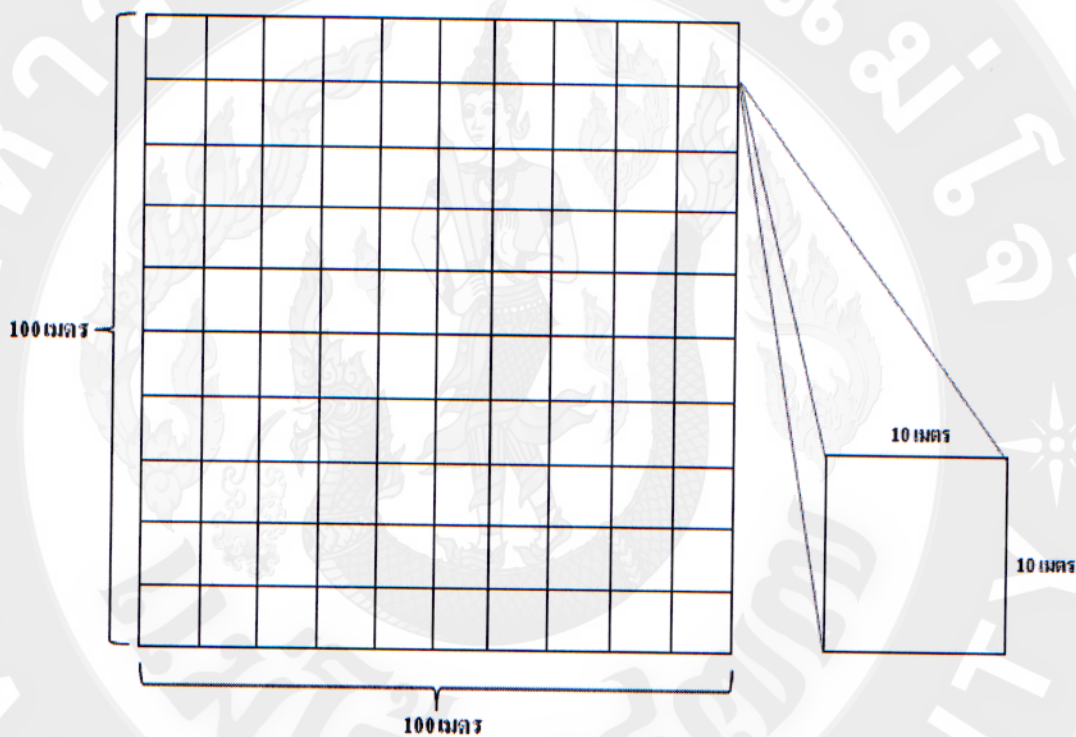
1. การคัดเลือกพื้นที่

กำหนดพื้นที่ศึกษาภายในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ซึ่งป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล มีเนื้อที่ประมาณ 4,897 ไร่ 1 งาน 47 ตารางวา โดยคัดเลือกชนิดป่าจำนวน 2 ชนิดป่า ได้แก่ ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) และป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) จากนั้นจำแนกป่าทั้งสองชนิดตามการใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เขตพื้นที่อนุรักษ์ (conservation area) และเขตพื้นที่ใช้ประโยชน์ (utilization area) ดังนั้นพื้นที่ศึกษาจึงสามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ ป่าเต็งรังอนุรักษ์ (Dry Dipterocarp Forest Conserve; DDF-C) ป่าเต็งรังใช้ประโยชน์ (Dry Dipterocarp Forest Utilize; DDF-U) ป่าเบญจพรรณอนุรักษ์ (Mixed Deciduous Forest Conserve; MDF-C) และป่าเบญจพรรณใช้ประโยชน์ (Mixed Deciduous Forest Utilize; MDF-U) (ภาพที่ 2)

2. วิธีการเก็บข้อมูล

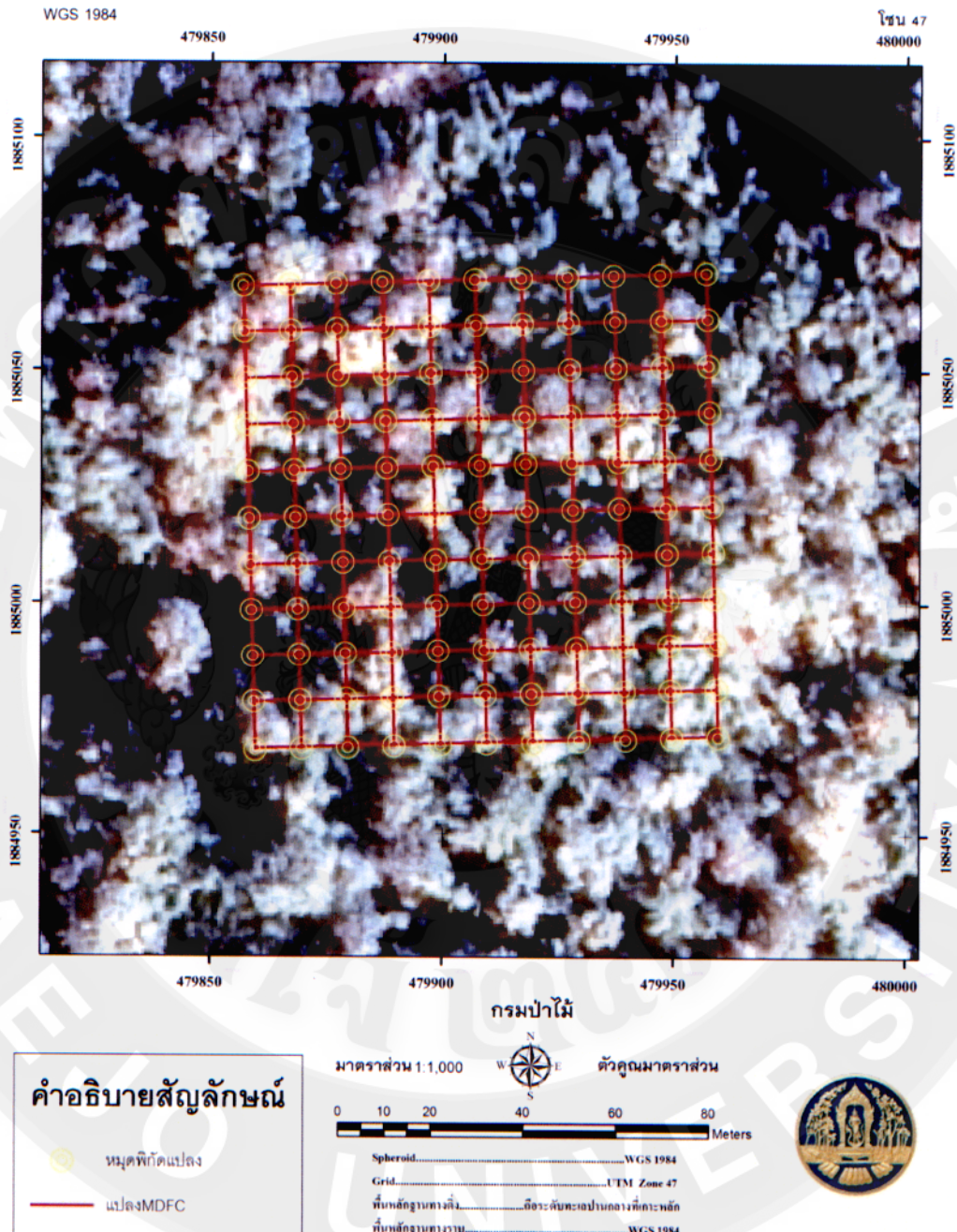
2.1 การเก็บข้อมูลสังคมพืช

2.1.1 วางแปลงถาวร (permanent plot) ขนาด 100 X 100 ตารางเมตร จำนวน 4 แปลง ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล โดยวางแปลงถาวรพื้นที่ป่าเต็งรังอนุรักษ์ (DDF-C) ป่าเต็งรังใช้ประโยชน์ (DDF-U) ป่าเบญจพรรณอนุรักษ์ (MDF-C) และป่าเบญจพรรณใช้ประโยชน์ (MDF-U) อย่างละ 1 แปลง ในแปลงถาวรแต่ละแปลง ซึ่งสามารถแบ่งเป็นแปลงย่อย ขนาด 10 x 10 ตารางเมตร จำนวน 100 แปลงย่อย (ภาพที่ 3 และ 4)



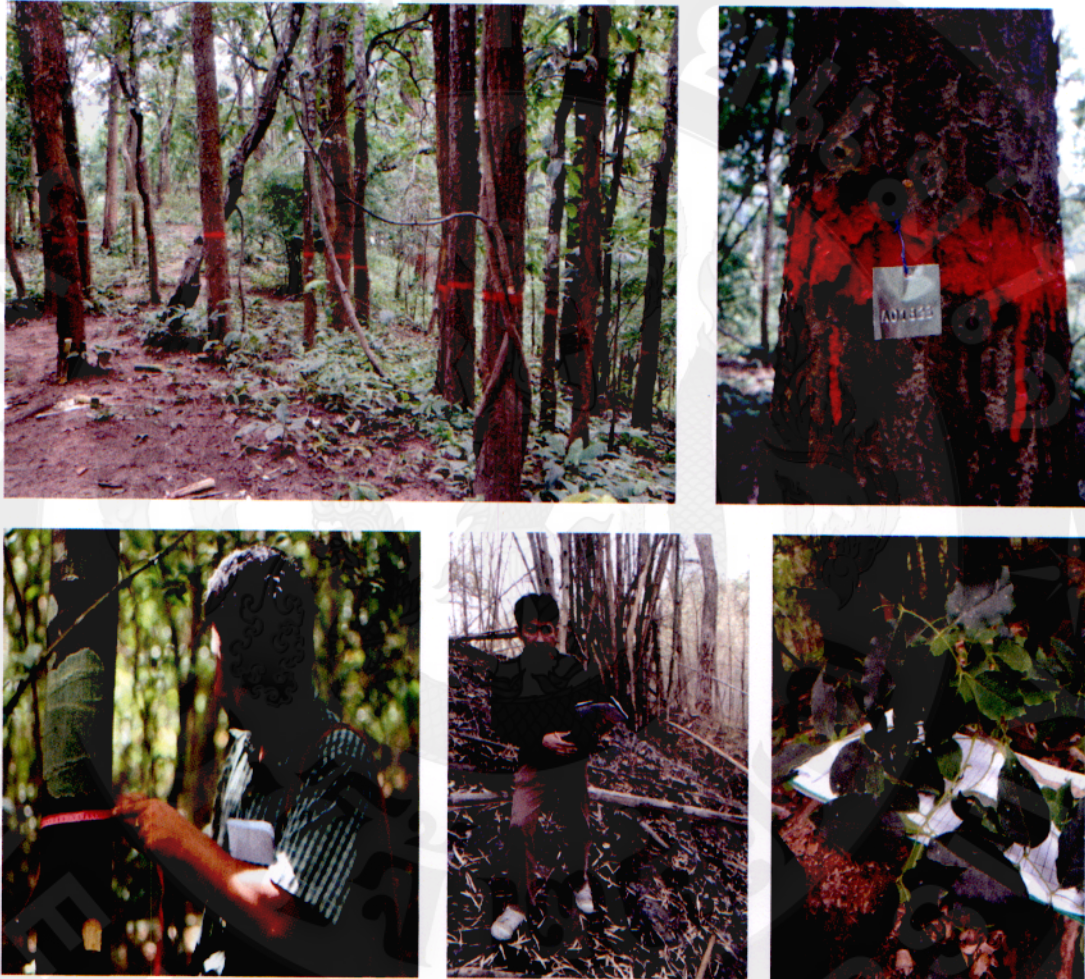
ภาพที่ 3 ลักษณะแปลงถาวรขนาด 1 เฮกตาร์ (100 เมตร X 100 เมตร) ซึ่งแบ่งแปลงย่อยออกเป็น 100 แปลงย่อย ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล

แผนที่แสดงพื้นที่วางแปลงตัวอย่างถาวร ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อ-ห้วยดาดฝั่งขวา
ในท้องที่ บ้านกุเตอร์โก ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก



ภาพที่ 4 ลักษณะแปลงถาวรขนาด 1 เฮกตาร์ (100 เมตร X 100 เมตร) ในภาพถ่ายทางอากาศ ปี 2558 ซึ่งแบ่งแปลงย่อยออกเป็น 100 แปลงย่อย
ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โก

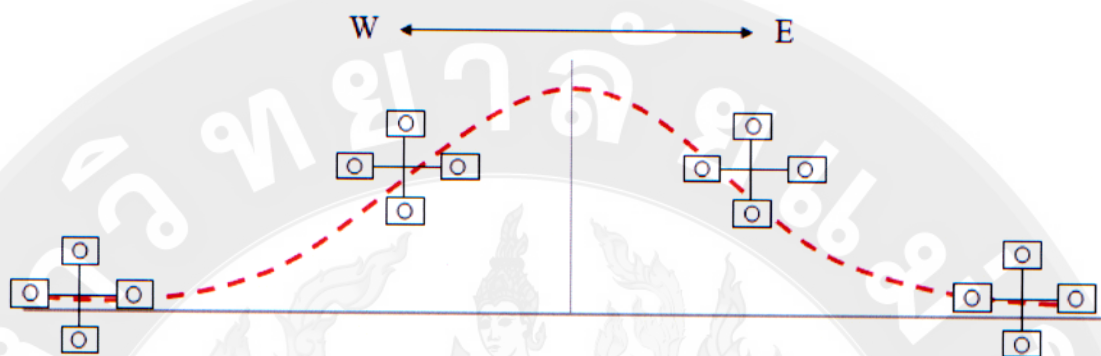
2.1.2 สํารวจองค์ประกอบของพรรณไม้ภายในแปลงย่อยทั้งหมด โดยติดหมายเลข ต้นไม้ (tagged tree) ที่มีขนาดเส้นรอบวงเพียงอก (girth at breast height; GBH) ตั้งแต่ 1 เซนติเมตร ขึ้นไปทุกต้นทำการวัดขนาดความโต และระบุชนิดพันธุ์ไม้สำหรับการระบุชนิดพรรณไม้อ้างอิงตามคู่มือจำแนกชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทยของ เต็ม สมิตินันท์ (2557) (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 การติดเบอร์ (tagged) วัดขนาดความโต พร้อมทั้งจำแนกชนิดพันธุ์ไม้

2.1.3 เก็บข้อมูลดินในพื้นที่ป่าทั้งสองชนิดตามการจำแนกการใช้ประโยชน์ (4 พื้นที่) โดยพิจารณาจากทิศด้านลาด (aspect) ของแต่ละพื้นที่ ทำการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0 – 30 เซนติเมตร พื้นที่ละ 4 จุดจุด ละ 4 ซ้ำ แบ่งเป็นทิศด้านลาดละ 2 จุด คือ ที่ราบ และที่ลาดชัน ทำเช่นเดียวกันทั้ง 4 พื้นที่ (ภาพที่ 6) เพื่อนำมาวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพร้อมทั้งคัดเลือก

ตัวแทนพื้นที่ป่าเต็งรัง (DDF) และป่าเบญจพรรณ (MDF) ตามการจำแนกการใช้ประโยชน์เพื่อชุดหน้าตัดดิน (soil profile) และเก็บตัวอย่างดินชั้นบนเพื่อวิเคราะห์ชนิดของชั้นดิน (kind of horizon)



ภาพที่ 6 ลักษณะการวางแปลงเก็บตัวอย่างดินโดยพิจารณาจากทิศด้านลาดของพื้นที่

วิธีการเก็บข้อมูลด้านสังคมศาสตร์

1. วิธีการเก็บข้อมูลด้านสังคม

จัดเวทีประชาคมราษฎร ชุมชนบ้านภูเตอรโกล หมู่ที่ 4 ตำบลหมื่น อำเภอมะเขาะ จังหวัดตาก โดยใช้เครื่องมือทางสังคม คือ การสนทนากลุ่มย่อย (focus group interviews) ลำดับเหตุการณ์สำคัญ (time line) ปฏิทินฤดูกาล (seasonal calendar) และ เครื่องมือ SWOT Analysis เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเชิงสังคมเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนนั้นๆ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าความหนาแน่น ความถี่ และความเด่นของพื้นที่หน้าตัด พร้อมกับหาค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) (Curtis and McIntosh, 1959; Whittaker, 1970; อุทิศ, 2542) จากสูตร ดังนี้

2.1.1 ความหนาแน่น (density; D) คือ จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของแต่ละชนิดพันธุ์ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างต่อหน่วยพื้นที่ทำการสำรวจ

$$D_A = \frac{\text{จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดพันธุ์ A ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

2.1.2 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative Density; RD) คือ สัดส่วนของความหนาแน่นของชนิดพันธุ์ที่ต้องการต่อค่าความหนาแน่นของไม้ทุกชนิดในสังคมเป็นค่าร้อยละ

$$RD_A = \frac{\text{ความหนาแน่นของชนิดพันธุ์ A}}{\text{ความหนาแน่นของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \times 100$$

2.1.3 ความถี่ (frequency; F) คือ จำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏของชนิดพันธุ์ต่อจำนวนแปลงทั้งหมดที่ทำการสำรวจ

$$F_A = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏของชนิดพันธุ์ A}}{\text{จำนวนแปลงทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}}$$

2.1.4 ความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency; RF) คือ จำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏของชนิดพันธุ์ต่อจำนวนแปลงทั้งหมดที่ทำการสำรวจคิดเป็นค่าร้อยละ

$$RF_A = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏของชนิดพันธุ์ A}}{\text{จำนวนแปลงทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}} \times 100$$

2.1.5 ความเด่น (dominance; Do) คือ ในที่นี้ใช้ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด (basal area, BA) กล่าวคือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นไม้ชนิดที่กำหนด ที่ได้จากการวัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดินต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

$$Do_A = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดของชนิดพันธุ์ A}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจ}}$$

สำหรับพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (BA) หาได้จากสูตร

$$\text{Total BA} = \sum_{i=1}^n \pi D_i^2 \frac{n}{4}$$

เมื่อ BA = พื้นที่หน้าตัดของพันธุ์ไม้ชนิดที่ i (ตารางเมตร)

n = จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด

DBHi = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงระดับเพียงอก (diameter at breast height; DBH) 1.30 เมตร) เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, n$

2.1.6 ความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance; RDo) คือ ค่าสัดส่วนของความเด่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความเด่นทั้งหมดของชนิดพันธุ์ไม้ในสังคมทุกชนิดคิดเป็นค่าร้อยละ

$$RDo_A = \frac{\text{ความเด่นของชนิดพันธุ์ A}}{\text{ความเด่นของพันธุ์ไม้ทุกชนิดในสังคม}} \times 100$$

2.1.7 ดัชนีค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ (importance value index; IVI) คือ ผลรวมของค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ ของชนิดพันธุ์ไม้นั้นในสังคม ซึ่งมีค่ารวมของพันธุ์ไม้ทุกชนิดเท่ากับ 300 (IVI = 300) ซึ่งได้จากสูตร

$$IVI_A = RD_A + RF_A + RDo_A$$

2.2 ดัชนีความคล้ายคลึงของสังคมพืช (Similarity index; SI) ในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ตามการใช้ประโยชน์ ใช้การคำนวณจากสูตรของ Sorensen (Sorensen, 1948) ดังนี้

$$ISs = \frac{2W}{A+B} \times 100$$

เมื่อ ISs = ดัชนีความคล้ายคลึง

W = จำนวนชนิดที่ปรากฏทั้งในสังคม A และ B

A = จำนวนชนิดที่ปรากฏทั้งหมดในสังคม A

B = จำนวนชนิดที่ปรากฏทั้งหมดในสังคม B

ขณะที่ ดัชนีความแตกต่าง (Dissimilarity index, DI) สามารถคำนวณได้โดย

$$DI (\%) = 100 - ISs$$

2.3 ดัชนีความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ (species diversity index) ใช้การคำนวณจากสูตรของ Shannon - Weiner index (H') (Shannon and Weaver, 1949) ดังนี้

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

เมื่อ H' = ดัชนีความหลากหลายชนิดพันธุ์ไม้ของ Shannon - Weiner

S = จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบในพื้นที่

P_i = อัตราส่วนของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ (n_i) ที่พบต่อผลรวมของจำนวนทั้งหมดทุกชนิดพันธุ์ในสังคม (N)

หรือ $P_i = \frac{n_i}{N}$ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, s$

2.4 สมบัติทางกายภาพของดิน

การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ โดยพิจารณาชนิดของชั้นดิน (kind of horizon) ในแต่ละชนิดป่า

2.5 สมบัติทางเคมีของดิน

ทำการวิเคราะห์ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) โดยใช้ pH meter อัตราส่วนดินต่อน้ำเท่ากับ 1:1 (Jackson, 1958) หาปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter) โดยวิธี Rapid titration method (Walkley and Black, 1934) ปริมาณฟอสฟอรัสในรูปที่เป็นประโยชน์ (Available phosphorus) โดยใช้น้ำยาสกัด Bray II แล้ววัดด้วยเครื่อง Spectrophotometer (Alexander and Robertson, 1970) และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable potassium) โดยใช้ 1M NH_4OAC เป็นน้ำยาสกัด แล้ววัดด้วยเครื่อง Atomic absorption spectrophotometer (Jackson, 1958)

2.6 ข้อมูลด้านสังคม นำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มนั้นมาจัดลำดับเหตุการณ์สำคัญ (Time line) ปฏิทินฤดูกาล (Seasonal Calendar) เครื่องมือ SWOT Analysis พิจารณาถึงการใช้ประโยชน์ของป่า และการจัดการของป่าของชุมชน โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่ออธิบายถึงการเก็บหา การใช้ประโยชน์ การจัดการของป่าของชุมชน และสรุปแนวทางในการจัดการป่าชุมชน บ้านภูเตอรโกลให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนตลอดไป

บทที่ 4 ผลและวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาดจังหวัดตาก มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล 2) เพื่อประเมินการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล และ 3) เพื่อหาแนวทางอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องและครอบคลุมประเด็นเนื้อหา ได้นำเสนอผลวิจัยในครั้งนี้ ออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 บริบทของพื้นที่ศึกษา

1. ประวัติชุมชน

ในอดีตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อและป่าห้วยตากฝั่งขวา บริเวณตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก เป็นพื้นที่ที่มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งไม้สักขึ้นอยู่ตามธรรมชาติอย่างหนาแน่น ภายหลังมีการสัมปทานทำไม้โดยบริษัทบอมเบย์-เบอร์มา มีการตัดเส้นทางเพื่อชักลากไม้หลายสาย จนเป็นเส้นทางเดินเท้าของราษฎรที่ต้องเดินทางมาติดต่อ ซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าทางอำเภอบ้านตาก และอำเภอเมืองตาก ประมาณปี พ.ศ. 2499 มีราษฎรกลุ่มหนึ่งจำนวน 4 ครอบครัว ได้อพยพลงมาจากบริเวณห้วยตองสู้อ่านทิศตะวันตกของพื้นที่ นำโดยนายปิยะ ลงมาปักหลักตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขาของลำห้วยเตอร์โกล เรียกหมู่บ้านแห่งนี้ว่า บ้าน 4 หลัง มีอาชีพทำนา ทำไร่ข้าว ปลูกพริก เป็นลักษณะการทำไร่หมุนเวียนเพื่อการยังชีพมีการเลี้ยงปศุสัตว์ และรับจ้างขนไม้ให้บริษัทสัมปทานด้วย ภายหลังราษฎรที่อยู่บริเวณห้วยแห่งนี้ ด้านตะวันออกของพื้นที่เกิดโรคระบาด มีคนตายจำนวนมากจึงอพยพเข้ามาสมทบ และตั้งชื่อหมู่บ้านใหม่ว่าบ้านกุเตอร์โกล ตามชื่อของลำห้วย ซึ่งแปลว่าหมู่บ้านต้นจันทัก ปี พ.ศ. 2522 บริษัทสัมปทานออกจากพื้นที่ มีราษฎรอพยพเข้ามาอยู่ในพื้นที่มากขึ้น แต่ก็ยังประกอบอาชีพเกษตรกรรมเพื่อยังชีพ ปี พ.ศ. 2532 รัฐบาลประกาศปิดป่า ห้ามมิให้ทำไม้ออกจากพื้นที่อย่างเด็ดขาดและมีการจัดตั้งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ตืนในพื้นที่บริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของพื้นที่ ปีพ.ศ. 2538 ทางผู้นำและราษฎรในหมู่บ้าน นำโดยกำนันมานพ มโนทิพย์เจริญ ได้ไปนิมนต์พระจากวัดศรีสุดา จังหวัดเชียงใหม่มาพำนักในหมู่บ้าน และตั้งที่พักสงฆ์ขึ้นชื่อว่าอาศรมพระธรรมจาริก ต่อมาเป็นวัดกุเตอร์โกลในปัจจุบัน ปีพ.ศ. 2540 บ้านกุเตอร์โกลมีการจัดตั้งป่าชุมชนตามแนวทางกรมป่าไม้เนื้อที่ 420 ไร่ บริเวณป่าใกล้หมู่บ้าน ปี 2545 มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมป่าไม้ มีการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบระหว่างพื้นที่เขต

รักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ตีนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ที่กรมป่าไม้รับผิดชอบอย่างชัดเจน โดยกรมป่าไม้ได้ให้หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ ตก.14 (ผาลาด) ซึ่งอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ประมาณ 38 กิโลเมตร เป็นผู้รับผิดชอบ ปีพ.ศ. 2546 มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ ทำให้เกิดการขยายพื้นที่เข้าไปในพื้นที่ป่าเป็นจำนวนมาก มีการตัดฟันไม้แผ้วถาง และเผาป่า เพื่อเปิดพื้นที่ทำการเกษตรเป็นอย่างหนักซึ่งยากแก่ควบคุมจากพนักงานเจ้าหน้าที่รัฐ จนกระทั่ง ปีพ.ศ. 2554 ผู้นำและคณะกรรมการหมู่บ้านมีแนวคิดจะดำเนินการฟื้นคืนและป้องกันรักษาป่ามิให้ถูกทำลายเพิ่มขึ้น จึงมีมติขอขยายพื้นที่ป่าบริเวณต้นน้ำลำธารของหมู่บ้านเนื้อที่ 4,446 ไร่ เป็นป่าชุมชนเพิ่มเติม เพื่ออนุรักษ์และ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของคนในชุมชนต่อไป

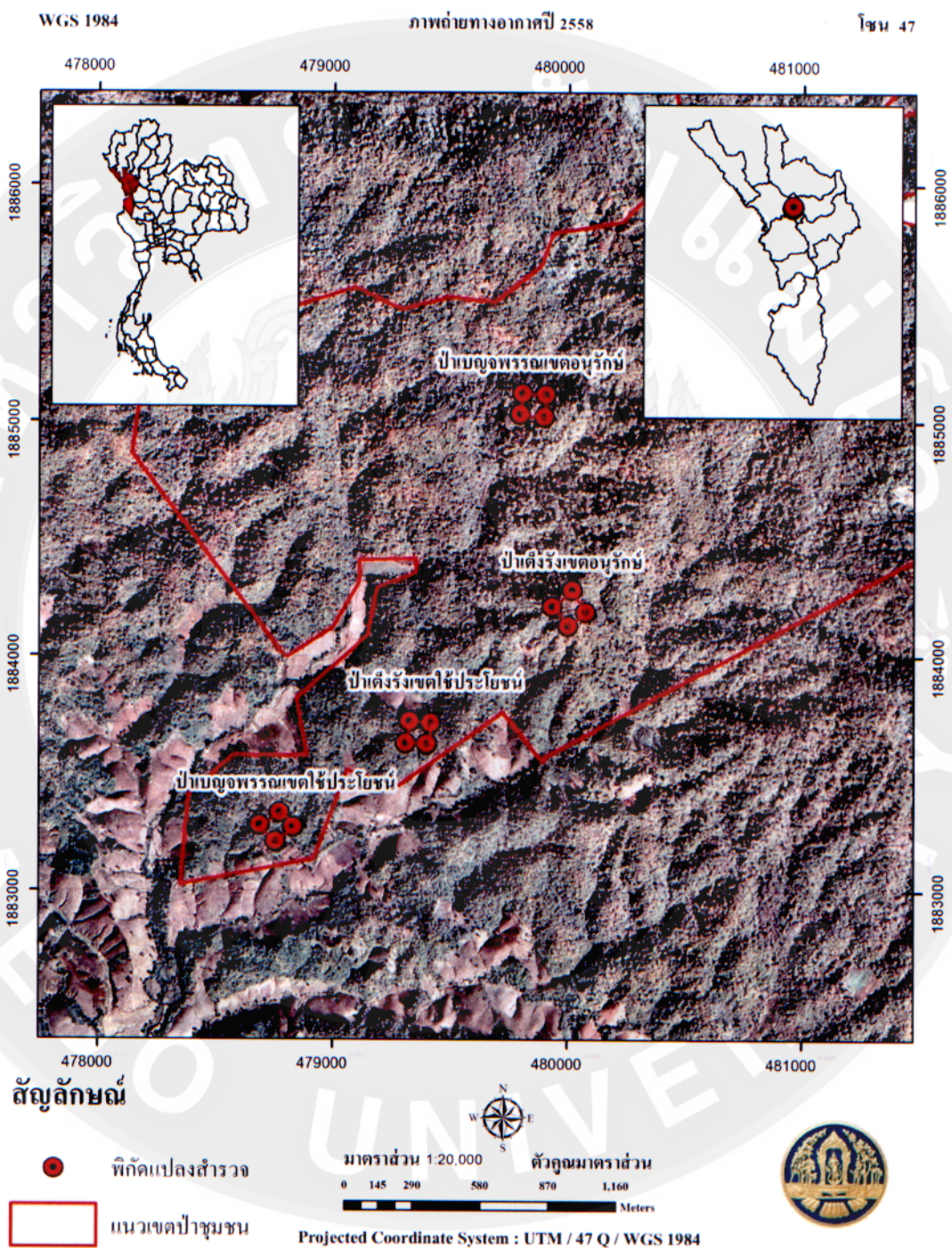
จากข้อมูลการศึกษาจะเห็นได้ว่าชุมชนบ้านภูเทืองได้ปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตจากเพื่อยังชีพมาเป็นการผลิตเพื่อการค้าตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นช่วงที่นิยมปลูกข้าวโพดและเลี้ยงสัตว์ ประกอบกับการปรับเปลี่ยนระบบราชการกรมป่าไม้ทำให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ไม้ทั่วถึง ก่อให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้อย่างหนักหน่วง แต่ยังมีผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ยาวไกลกันพื้นที่ป่าไม้ที่ยังเหลือให้เป็นป่าชุมชนสำหรับเป็นป่าต้นน้ำลำธารเพื่อหล่อเลี้ยงชุมชนภูเทือง และชุมชนใกล้เคียงซึ่งเอื้อประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อไป

2. ที่ตั้งและอาณาเขต

ระบบพิกัด UTM ค่าพิกัดที่ 47Q 0478069 E 1881403 N อ้างอิงพื้นฐานทางราบ WGS 1984 ในแผนที่แสดงภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1: 50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 4743 II (ภาพที่ 7)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ตีนจังหวัดตาก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ บ้านมังกิวสามล้อ ตำบลทองฟ้า อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับบ้านแสมแห้ง ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาดจังหวัดตาก
ทิศใต้	ติดต่อกับบ้านขุนห้วยแม่ท้อ ตำบลสามหมื่นอำเภอแม่ระมาดจังหวัดตาก

แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อและป่าห้วยดากฝั่งขวา จังหวัดตาก
 ท้องที่ หมู่ที่ 4 บ้านกูเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก



ภาพที่ 7 ที่ตั้งแปลงถาวรขนาด 1 เฮกเตอร์ในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล

3. ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงชันสลับซับซ้อนความลาดชันของพื้นที่ส่วนใหญ่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 420-1,007 เมตร มีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 800 เมตรจุดสูงสุดคือยอดเขาสันแอ่นซึ่งมีความสูง 1,498 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำย่อยห้วยแม่ท่อมมีลำห้วยสำคัญ 3 สาย ได้แก่ ห้วยแม่ท่อม ห้วยเตอร์โกล และ ห้วยละเย

4. ลักษณะธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของแนวเทือกเขาถนนธงชัยกลาง ท้องที่จังหวัดตาก ประกอบด้วยหิน 2 ประเภท คือ หินอัคนี (igneous rock) และหินตะกอน (sedimentary rock) หินอัคนี สันนิษฐานว่าเกิดในยุค mesozoic สมัย tertiary ลักษณะชั้นหินเป็น dike ชนิดของหินอัคนีที่พบบ่อย ได้แก่ หินแกรนิต (granite) ซึ่งพบบ่อยเป็นผืนใหญ่ติดต่อกันจากบริเวณพื้นที่ตอนกลางลงไปทางด้านทิศใต้ และมีรอยเลื่อน (fault) ทั่วไป หินตะกอน สันนิษฐานว่าเกิดในยุค paleozoic สมัย cambrian และ ordovician ชนิดที่พบบ่อย ได้แก่ หินทราย (sandstone) และหินปูน (limestone) ทางตอนเหนือและทางตะวันตกของพื้นที่ นอกจากนี้ ยังพบหินตะกอนจำพวกหินกรวดกลม (conglomerate) และ หินดินดาน (shale) อยู่ค่อนข้างมากบริเวณริมขอบอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล และริมฝั่งลำน้ำแม่ตื่นตอนบน (กรมทรัพยากรธรณี, 2551)

5. ลักษณะภูมิอากาศ

จากการรายงานของ กรมอุตุนิยมวิทยา (2558) พบว่า ท้องที่จังหวัดตาก มีลักษณะภูมิอากาศแบบกึ่งเขตร้อนมี 3ฤดูกาล ได้แก่

1. ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม
2. ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมโดยฝนจะตกทางด้านตะวันตกมากกว่าด้านตะวันออกเนื่องจากอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมและดีเปรสชันมีความชื้นเฉลี่ยตลอดปีมีค่าอยู่ในช่วง 69 เปอร์เซ็นต์ถึง 71.8 เปอร์เซ็นต์ความชื้นเฉลี่ยต่ำสุดปานกลางอยู่ในช่วง 28 เปอร์เซ็นต์ ถึง 36 เปอร์เซ็นต์และความชื้นสัมพัทธ์ค่าเฉลี่ยสูงสุดปานกลาง 92 เปอร์เซ็นต์ ถึง 96 เปอร์เซ็นต์
3. ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์อากาศจะหนาวจัดในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม

6. ทรัพยากรป่าไม้

เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารซึ่งมีน้ำไหลตลอดปี อีกทั้งยังคงมีสภาพป่าที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ทั้งป่าที่ผลัดใบ และไม่ผลัดใบซึ่งประกอบด้วย 4 ชนิดป่า ดังนี้

1. ป่าผสมผลัดใบ (mixed deciduous forest) กระจายโดยรอบพื้นที่ส่วนใหญ่ปรากฏ ตั้งแต่ระดับความสูง 200 - 500 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยทั่วไปพบชนิดพันธุ์ไม้ เช่น สัก แดง ขว้าว ประดู่ป่า มะค่าโมง ชิงชัน ตะแบก กระพี้เขาควาย ฝ่าเสี้ยน รกฟ้า กระพี้จั่น แคนหัวหมู จั้วป่า เป็นต้น และมีไม้หลายชนิดขึ้นผสมปะปน ชนิดไม้ที่พบในพื้นที่ เช่น ไม้ป่า ไม้ไร่ ไม้ผาก ไม้บง ไม้ซาง ไม้ข้าวหลาม เป็นต้น

2. ป่าเต็งรัง (deciduous dipterocarp forest) พบกระจายน้อยและเป็นหย่อมๆ ตามสันเขา ซึ่งพื้นป่านั้นมีหินโผล่และหินกรวดมนปนผสม ปรากฏตั้งแต่ระดับความสูง 300 - 400 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยทั่วไปพบชนิดพันธุ์ไม้ เช่น เต็ง รัง ยางพลวง ยางเหียง เหมือดโลด ชิงชัน คำมอกหลวง กระพี้เขาควาย มะม่วงหัวแมงวัน รักใหญ่ มะคังแดง ก่อพะยะ ก่อนนง เป็นต้น

3. ป่าดิบเขา (montane evergreen forest) สังคมพืชที่พบกระจายอยู่ในพื้นที่ที่มีความสูงเกินกว่า 900 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางขึ้นไป ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดสังคม ได้แก่ ความหนาวเย็นและความชื้นในอากาศ สังคมป่าชนิดนี้ จะปกคลุมด้วยเมฆหมอกเป็นส่วนใหญ่ ความชื้นในบรรยากาศสูง และพันธุ์ไม้ที่สำคัญในเรือนยอดชั้นบนสุด ได้แก่ วงศ์ไม้ก่อ เช่น ก่อใบเลื่อม ก่อเดือย ก่อหนาม ก่อตลับ ก่อแอบ เป็นต้น พันธุ์ไม้อื่นๆ เช่น มณฑาทอຍ ทะโล้ แข็งกวางดง มะพร้าววนกกก กายาน อบเชย จำปา มะมือ เหมือดดอย มวกก่อ กะทังใบใหญ่ หมักพักดง คอไก่ ไคร้มันปลา เป็นต้น

4. ป่าดงดิบแล้ง (dry evergreen forest) พบกระจายเป็นหย่อมๆ ตามริมห้วยลำธารตั้งแต่ระดับความสูง 200 - 800 เมตร ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญจะคล้ายคลึงกับป่าดิบชื้น เช่น ตะเคียนทอง พระเจ้าห้าพระองค์ สมพง ปออีแก้ง กระบาก ยางแดง ซ้อ ลำพูป่า ตาเสือ หว่า ยมหิน กระท้อนป่า เป็นต้น

7. ทรัพยากรสัตว์ป่า

เนื่องจากมีสภาพป่าที่เป็นผืนใหญ่ตามยาวของแนวเทือกเขาถนนธงชัยกลาง จึงส่งผลให้การปรากฏของสัตว์ป่าที่ค่อนข้างซุกซมประกอบด้วย 5 ประเภท ดังนี้

1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเช่น เลียงผา เก้งธรรมดา กระต่ายป่าลิงแสม หมูป่าเม่นทางสันเม่น ทางพวงหมาหิ่งหู่หิ่งกระเล็นกระรอกปลายหางดำพังพอน อีเห็นข้างลาย เป็นต้น

2. สัตว์เลื้อยคลานเช่น เต่าปูลู เต่าห้วย เต่าเหลือง ตะกวด เขี้ย ตึกแกป่า กิ้งก่าคอสีฟ้า จิ้งเหลนเรียวกูเขาเกล็ดเรียบ งูเขียว งูเหลือมงูจงอางงูเห่างูแมวเขา เป็นต้น

3. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กบหูด กบหนอง อึ่งกรายลายเลอะ อึ่งแม่หนาว อึ่งอ่างบ้าน เขียดจิก คางคกบ้าน ปาดบ้าน เป็นต้น
4. สัตว์จำพวกนกเช่น นกแก๊ก นกขุนทอง นกโพระดก นกปรอด นกยางเขนดง ไก่ป่า นกบั้งรอก นกแก้ว เขี้ยวรุ้ง เขี้ยวนกเขา นกตบยุง เป็นต้น
5. สัตว์จำพวกปลา เช่น ปลากัง ปลาพวง ปลาชิวอ่าว ปลาสร้อย เป็นต้น

8. ลักษณะทางเศรษฐกิจ

ชุมชนบ้านกูเตอร์โกลในอดีต มีอาชีพเกษตรกรรม อาทิเช่น ทำนา ไร่ข้าวปลูกพริก ปลูกผัก เลี้ยงสัตว์และหาของป่า ซึ่งเป็นรูปแบบเกษตรกรรมเพื่อการยังชีพเท่านั้น หลังจากปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ทุกๆ ครัวเรือนทำไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้า ซึ่งใช้พื้นที่ในการผลิตเพิ่มมากขึ้น ยังมีการลงแขกหรือเอาแรงกันในทุกขั้นตอนการผลิต และมีการนำแรงงานต่างด้าวเข้ามาเป็นแรงงาน โดยการทำให้ไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะดำเนินการขำปีตั้งแต่กลางเดือนเมษายน – กุมภาพันธ์ ของอีกปีหนึ่ง มีการทำนาตั้งแต่เดือนมิถุนายน – ธันวาคม ได้ผลผลิตเฉลี่ย 40 ถัง/ไร่/ปี (ภาพที่ 8)การทำไร่บ้างสำหรับครอบครัวที่ไม่มีนาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – พฤศจิกายนได้ผลผลิตประมาณ 20 ถัง/ไร่/ปี เป็นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือน มีการหาหน่อไม้เพื่อบริโภคในครัวเรือนและขายให้พ่อค้าคนกลางช่วงเดือนมิถุนายน – สิงหาคม มีการปลูกบุกเพื่อการค้าและเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน มีการจักสาน ทอผ้า สร้างบ้านเรือนหลังจากว่างจากฤดูการเกษตรช่วงเดือนช่วงเดือนกุมภาพันธ์- กลางเดือนเมษายน มีการเข้าไปหาของป่าล่าสัตว์บ้างบางครอบครัว ในหมู่บ้านมีร้านขายของชำจำนวน 3 แห่ง มีตลาดนัดจากคนภายนอกเข้ามาขายสินค้าเดือนละ 1 ครั้ง ปัจจุบันแต่ละครัวเรือนนิยมซื้อรถยนต์เงินผ่อนเพื่อขนส่งผลผลิตไปขาย มีแหล่งเงินทุนที่สำคัญได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) กองทุนหมู่บ้าน สหกรณ์การเกษตร กองทุนก.ช.ค.จ. และบางรายมีการกู้ยืมนอกระบบจากภายนอก

จากการสนทนากลุ่มพบปัญหาที่สำคัญทางเศรษฐกิจของหมู่บ้านป่ากูเตอร์โกล ได้แก่ ปัญหาหนี้สินที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกครัวเรือน เนื่องจากปัจจัยการผลิตหลายอย่างมีราคาสูงขึ้นและต้องพึ่งพาจากภายนอกทั้งเมล็ดพันธุ์ ยาฆ่าหญ้า ฆ่าแมลง ปุ๋ย ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น รวมทั้งต้นทุนในการขนส่งผลผลิตไปขายเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากอยู่ห่างไกลตลาด ประกอบกับราคาผลผลิตตกต่ำ ดินเริ่มเสื่อม สภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย มีภาระต้องชำระหนี้ตามแหล่งเงินทุนที่กู้ยืมมา บางครอบครัวมีการะทางการศึกษาของบุตรหลานที่ต้องไปเรียนต่างพื้นที่ เป็นต้น ที่ดินส่วนใหญ่ของพื้นที่หมู่บ้านกูเตอร์โกลอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน ราษฎรมีความรู้ร้น้อยทำให้มีอาชีพทางเลือกอื่นๆ น้อย ประกอบกับพื้นที่อยู่ห่างไกลเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าไปส่งเสริมอาชีพทางเลือกอื่นๆ ลำบาก เป็นต้น จากปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงมีฐานะยากจน



ภาพที่ 8 รูปแบบทำการเกษตร เช่น ข้าวโพด นาข้าวขั้นแบบบันได เป็นต้น
ของราษฎรในชุมชนบ้านกุเตอร์โกล

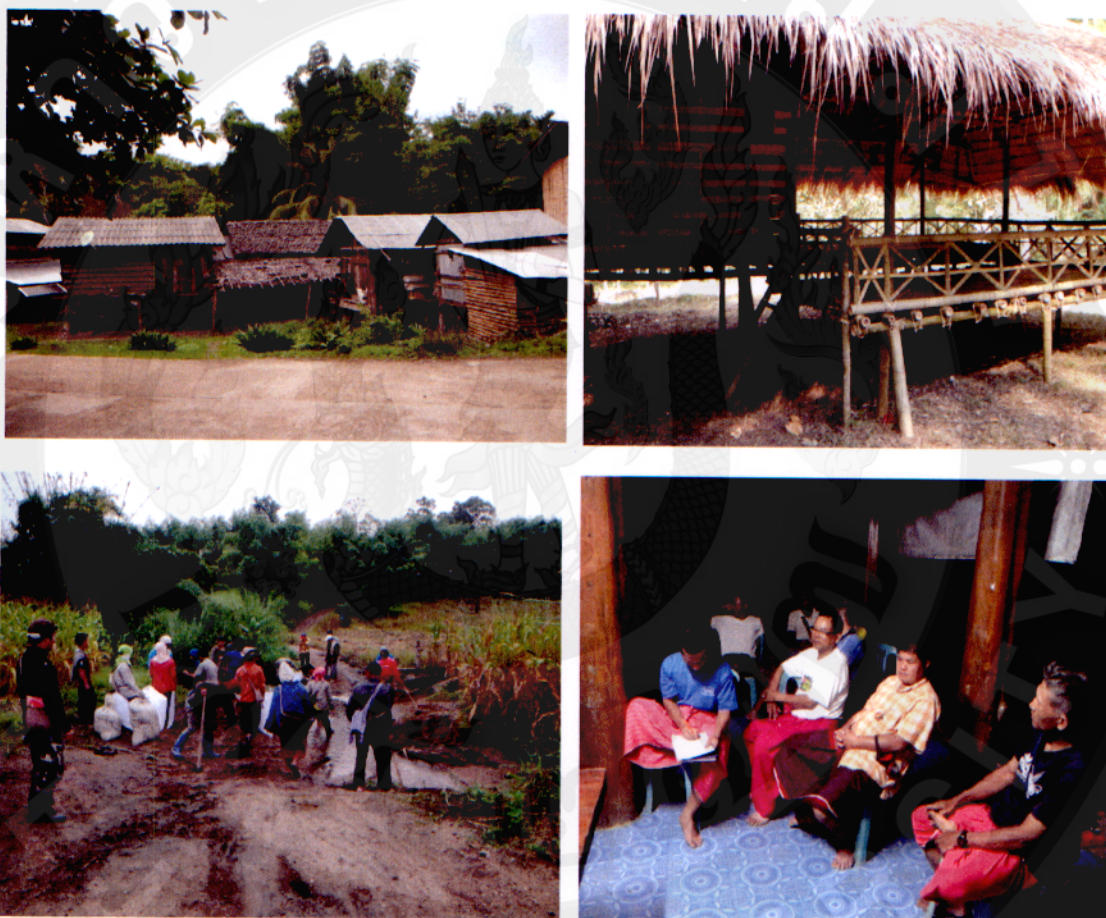
9. ลักษณะทางสังคม

ชุมชนบ้านกุเตอร์โกล มีลักษณะสังคมชนบท เป็นสังคมชนเผ่าปกากะญอที่ยังคงเอกลักษณ์ความเป็นสังคมดั้งเดิม การสร้างบ้านเรือนยังคงนิยมใช้ไม้ในการก่อสร้าง การตั้งถิ่นฐานอยู่ห่างไกลชุมชนเมืองพอสมควร ในปัจจุบันมีการรับเอาวัฒนธรรมจากสังคมภายนอกเข้ามามากขึ้น อาศัยอยู่กันเป็นครอบครัวใหญ่ ญาติพี่น้องมักตั้งบ้านเรือนอยู่ในละแวกเดียวกัน นิยมมีบุตรเป็นจำนวนมากไม่นิยมการคุมกำเนิด บางครอบครัวจะอาศัยอยู่ด้วยกันกับปู่ ย่า ตา ยาย ในบ้านเดียวกัน มีความผูกพันใกล้ชิดแบบญาติพี่น้อง มีความเอื้ออาทร ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการลงแขกเอาแรงกันในการทำการเกษตร ราษฎรมีความสามัคคีในการทำงานสาธารณะ เชื่อมมั่นในผู้นำ เยวชน วัด โรงเรียน มีความใส่ใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ให้ความร่วมมือสนับสนุนในกิจการต่างๆ ด้านการอนุรักษ์เป็นอย่างดี (ภาพที่ 9 และ 10)

ในชุมชนยังมีปัญหาทางด้านสังคมอยู่บ้าง เช่น เริ่มมียาเสพติดเข้ามาในหมู่เยวชน ประชากรในชุมชนมีมากขึ้นประกอบกับมีแรงงานต่างด้าวเข้ามาในพื้นที่ ทำให้ชุมชนเริ่มแออัด บางคนไม่ค่อยเชื่อฟังกฎ กติกาจารีตประเพณี ของหมู่บ้าน และด้วยภาระงานด้านการเกษตรปีเว้นปีมากขึ้นทำให้ความร่วมมือของคนในชุมชนน้อยลงและห่างเหินกันมากขึ้น คนในชุมชนยังขาดความรู้ใหม่ในการประกอบอาชีพ ยังไม่ค่อยเท่าทันจากคนภายนอก มักถูกเอารัดเอาเปรียบอยู่เสมอ เริ่มมีโรคอุบัติใหม่ระบาดเข้ามาในชุมชน เช่น มาลาเรีย โรคเท้าช้าง โรคไทฟอยด์ เป็นต้นโดยชุมชนอยู่ห่างไกลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน การรักษาจึงยังไม่ทันท่วงที ชุมชนยังไม่มีโรงเรียนมัธยม ทำให้บุตรหลานที่ต้องการศึกษาต่อต้องเดินทางไปเรียนต่างถิ่นซึ่งอยู่ห่างไกล และมีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก

ชุมชนยังไม่มีไฟฟ้า และถนนหนทางยังเป็นทางลูกรัง ขรุขระ ลำบากในการขนส่งผลผลิตไปจำหน่าย ภายนอก ด้านการติดต่อสื่อสารลำบากมีโทรศัพท์เฉพาะบ้านผู้นำชุมชน เป็นต้น

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าเมื่อวัฒนธรรมจากสังคมภายนอกเข้าไปเพิ่มขึ้น ทำให้สังคมวัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชนเริ่มเปลี่ยนแปลงไป หากผู้นำและคนในชุมชนไม่รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงจะทำให้วัฒนธรรมประเพณี จารีตที่ดั้งเดิมเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนถูกกลืนไปในที่สุดและปัญหาทางสังคมต่างๆ นับวันจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น



ภาพที่ 9 ลักษณะการสร้างบ้านเรือนด้วยไม้ การลงแรงช่วยเหลืองาน
สาธารณะประโยชน์ชุมชนและลักษณะการแต่งกาย
ของชาวปกากะญอ บ้านกูเตอร์ไกล จังหวัดตาก



ภาพที่ 10 การประกอบพิธีบวชป่าเพื่ออนุรักษ์ไว้ซึ่งป่าต้นน้ำลำธาร

10. ลักษณะวัฒนธรรม ประเพณี และความเชื่อ

ในชุมชนบ้านภูเตอรโกล มีประเพณีและความเชื่อดั้งเดิมที่ปฏิบัติสืบทอดกันมา ในหลายๆ อย่างสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผล และบางอย่างไม่สามารถอธิบายได้ แม้ปัจจุบันประเพณีและความเชื่อต่างๆ จะคลายความเคร่งครัดลงเนื่องมาจากผลกระทบจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือวัฒนธรรมภายนอกที่เข้ามามากขึ้น แต่ก็ยังคงหลงเหลือและปรากฏให้เห็นอยู่โดยสิ่งต่างๆ เหล่านี้ถือเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งที่กำหนดให้คนในสังคมสามารถอยู่ร่วมกันได้ อย่างมี ระเบียบ เพื่อความผาสุกของคนในชุมชน สามารถจำแนกประเพณีและความเชื่อที่เป็นทั้งข้อปฏิบัติและข้อห้าม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทางวัฒนธรรม ประเพณี และความเชื่อ

ลักษณะ	การปฏิบัติ/ข้อห้าม	เหตุผล
1) วัฒนธรรม		
1.1 การกิน	- ให้แขกผู้มาเยี่ยมบ้านกินข้าวก่อนเสมอ	- เป็นการให้เกียรติต่อผู้มาเยือน
1.2 การแต่งกาย	- หญิงสาวที่ยังไม่แต่งงาน ต้องใส่ชุดสีขาวเท่านั้น	-
2) ประเพณี		
2.1 การแต่งงาน	- ฝ่ายหญิงจะไปสู่ขอฝ่ายชาย และจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดพิธีทั้งหมด โดยหลังจากแต่งงานแล้ว ฝ่ายชายจะต้องเข้ามาอยู่และทำงานให้ทางบ้านฝ่ายหญิงอย่างน้อย 1 ปี ก่อนแยกครอบครัว	-
3) ความเชื่อ		
3.1 การนับถือภูตผี	- การเลี้ยงผีต้นไม้ ประกอบพิธีประมาณเดือนกุมภาพันธ์ เลี้ยงผีบ้าน ผีเรือน ประมาณเดือนเมษายนและเลี้ยงผีฝ่าย ประมาณเดือนกรกฎาคม โดยมีหมอมผีที่มีเวทย์มนต์เป็นผู้นำพิธี	-
3.2 การเกิด	- เมื่อมีเด็กแรกเกิดจะมีพิธีมัดมือผูกแขนและห้ามคนที่สีกยันต์เข้าเยี่ยมเด็กแรกเกิด	- จะทำให้เด็กแข็งแรง ไม่เจ็บไม่ป่วยง่าย
3.3 การล้างเท้าก่อนขึ้นบ้าน	- ล้างเท้าก่อนขึ้นบ้าน	- จะทำให้อยู่ดีและสุขสบาย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะ	การปฏิบัติ/ข้อห้าม	เหตุผล
3.6 การกิน	<ul style="list-style-type: none"> - หากไม่ใช่ญาติพี่น้องกันห้ามกินเบ็ดรวมกัน และไม่กินไขต้ม ฟองเดียวกัน - ห้ามกวักน้ำกินในป่า 	<ul style="list-style-type: none"> - จะทำให้แตกแยกกัน - สิ่งไม่ดีจะเข้าตัว
3.7 การตาย	<ul style="list-style-type: none"> - หากตายผิดธรรมชาติจะไม่นำศพกลับบ้าน ต้องเลี้ยงและห้ามคนศพผ่านหมู่บ้านและคนสักยันต์จะไม่กินของบ้านคนตาย - ญาติพี่น้องผู้เสียชีวิต ต้องนอนบ้านผู้ตายเป็นเวลา 3 คืน 	-
3.8 การร่วมพิธีเลี้ยงผีปู่ย่า	<ul style="list-style-type: none"> - แขกที่ร่วมพิธีต้องกินข้าวด้วยกันและนอนที่บ้านเจ้าภาพ 	-
3.9 อื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> - ไก่ตัวเมียร้องกระตัก หรือวางไข่บนพื้นดินต้องฆ่าทิ้ง - หมูตัวเมียทับหมูตัวผู้ต้องฆ่าทิ้ง - ห้ามมิให้เอากี้ออกผ้าไว้บนบ้าน - ห้ามผู้ชายโดนกระสวยทอดผ้า - วันพระจะไม่ทำงาน 	-

11. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการรายงานของ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก) (2558) พบว่า การบุกกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้เพื่อทำการเกษตรในกลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ เขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อและป่าห้วยตากฝั่งขวา มีการขยายตัวและเพิ่มขึ้นเป็นวงกว้าง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1 และ 2 เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร พื้นที่ป่าไม้ที่หลงเหลือกระจายกันเป็นหย่อมๆ บางส่วนมีการจัดตั้งเป็นป่าชุมชนการใช้ประโยชน์ในที่ดินส่วนใหญ่เกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ทำข้าวโพด รองลงมาเป็นข้าวไร่ นาข้าว และมันสำปะหลัง ตามลำดับ จากข้อมูลการแปลภาพถ่ายทางอากาศและการสำรวจถือครองที่ดินทำกินของราษฎร พบว่า มีจำนวน 584 ราย 854 แปลง จำนวนเนื้อที่ 18,686 ไร่ (ภาพผนวกที่ 20) จำแนกออก 4 กรณี ดังนี้

- กรณีที่ 1 พื้นที่ทำกินก่อน มติ ครม. 30 มิ.ย.2541 เนื้อที่ 3,445 ไร่
- กรณีที่ 2 พื้นที่ทำกินหลัง มติ ครม. 30 มิ.ย.2541 ถึง ปี 2554 เนื้อที่ 6,883 ไร่
- กรณีที่ 3 พื้นที่ทำกินหลังปี 2554 ถึง ปี 2557 เนื้อที่ 6,530 ไร่
- กรณีที่ 4 พื้นที่ทำกินหลังปี 2557 ถึง ปี 2558 เนื้อที่ 1,828 ไร่

12. การคมนาคม

การเดินทางไปยังหมู่บ้านกูเตอร์โกลมีเส้นทางคมนาคมโดยรถยนต์ 2 เส้นทางคือเส้นทางที่ 1 ทางหลวงหมายเลข (จังหวัดตาก-อำเภอบ้านตาก-อำเภอแม่ระมาด) คิดเป็นระยะทางประมาณ 178 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 4 ชั่วโมงถนนมีลักษณะโค้งตามไหล่เขาและลาดชันในฤดูฝนถนนลื่น ไม่สะดวกที่จะใช้เส้นทางนี้และเส้นทางที่ 2 ทางหลวงหมายเลข (จังหวัดตาก-อำเภอแม่สอด-อำเภอแม่ระมาด) คิดเป็นระยะทางประมาณ 208 กิโลเมตรถนนทุรกันดารขรุขระแต่สามารถใช้เดินทางได้ทุกฤดูระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 6 ชั่วโมง

ตอนที่ 2 โครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้

จากการศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของพันธุ์ไม้ภายในแปลงถาวรขนาด 1 เฮกแตร์ ของป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest) จำนวน 2 เฮกแตร์ และป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest) จำนวน 2 เฮกแตร์ (รวม 4 เฮกแตร์) พบว่ามีจำนวนต้นไม้ในแปลงทั้งหมดเท่ากับ 2,454 ต้น พบชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 35 วงศ์ (families) 82 สกุล (genera) 109 ชนิด (species) โดยวงศ์ที่มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้มากที่สุด คือ วงศ์ถั่ว (Fabaceae) มีจำนวน 14 ชนิด รองลงมาได้แก่ วงศ์เปล้า (Euphorbiaceae) วงศ์เข็ม (Rubiaceae) วงศ์กะเพรา (Labiatae) วงศ์แคนา (Bignoniaceae) และมีจำนวน 11, 10, 6 และ 5 ชนิด ตามลำดับ (ภาพที่ 12 และ ตารางผนวกที่ 1) และหากจำแนกตามชนิดป่า พบว่า ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงทั้งหมดเท่ากับ 1,424 ต้น/2 เฮกแตร์พบชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 31 วงศ์ 61 สกุล 77 ชนิด และป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงทั้งหมดเท่ากับ 1,030 ต้น/2 เฮกแตร์ พบชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 26 วงศ์ 55 สกุล 72 ชนิด (ตารางผนวกที่ 3)

1. โครงสร้างป่า (Forest Structure)

สังคมป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังพบกระจายอยู่ในระดับความสูง 500 - 800 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้งของสังคมป่าอย่างเห็นได้ชัดเจนจากการจำแนกชั้นเรือนยอดของป่าทั้ง 2 ชนิดในพื้นที่ สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้ 3 ชั้นเรือนยอดดังนี้

1.1 ป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest)

1) เรือนยอดชั้นบน (crown layer) เรือนยอดชั้นนี้มีความสูงถึง 25 -35 เมตร ชนิดพันธุ์ไม้เด่นได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.var. *lanceolata* C.B.Clarke) ฝาเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) ส้มกบ (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) จีวป่าดอกแดง (*Bombax anceps* Pierre var. *anceps*) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz)

2) เรือนยอดชั้นรอง (middle layer) มีความสูงถึง 15 - 25 เมตร ชนิดพันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอด ได้แก่ ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Oken) เก็ดขาว (*Dalbergia glomeriflora* Kurz) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens* Kurz) ทองกลางป่า (*Erythrina subumbrans* (Hassk.) Merr.) เสลาดำ (*Lagerstroemia venusta* Wall.) ยางดง (*Polyalthia obtusa* Craib) ตะแบกเปลือกบาง (*Lagerstroemia*

duperreana Pierre ex Gagnep.) ปอแดง (*Sterculia guttata* Roxb.) คุณ (*Cassia fistula* L.) ส้านหิ่ง (*Dillenia parviflora* Griff.) ปอฝ้าย (*Firmiana colorata* (Roxb.) R.Br.) แคหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem. var. *stipulata*) แคหางค่าง (*Fernandoa adenophylla* (Wall. ex G.Don) Steenis) กะเจียน (*Polyalthia cerasoides* (Roxb.) Benth.ex Bedd.) มะแพน (*Protium serratum* Engl.) และ กระท่อมหมู (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze)

3) เรือนยอดชั้นพื้นล่าง (shrub layer) มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร ชนิดพันธุ์ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้พุ่มขึ้นกระจายห่างๆ พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ ปอลาย (*Grewia eriocarpa* Juss.) ขี้สาร (*Phyllanthus collinsae* Craib) เม่าสร้อย (*Antidesma acidum* Retz.) สักขี้ไก่ (*Premna tomentosa* Willd.) โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มะกายคัต (*Mallotus philippensis* Muell.Arg.) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) หมัน (*Cordia dichotoma* G. Forst.) โมกหลวง (*Holarrhena pubescens* Wall. ex G.Don) ซ้องแมว (*Gmelina elliptica* Sm.) และ พระเจ้าร้อยท่า (*Heteropanax fragrans* (Roxb. ex DC.) Seem)

1.2 ป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest)

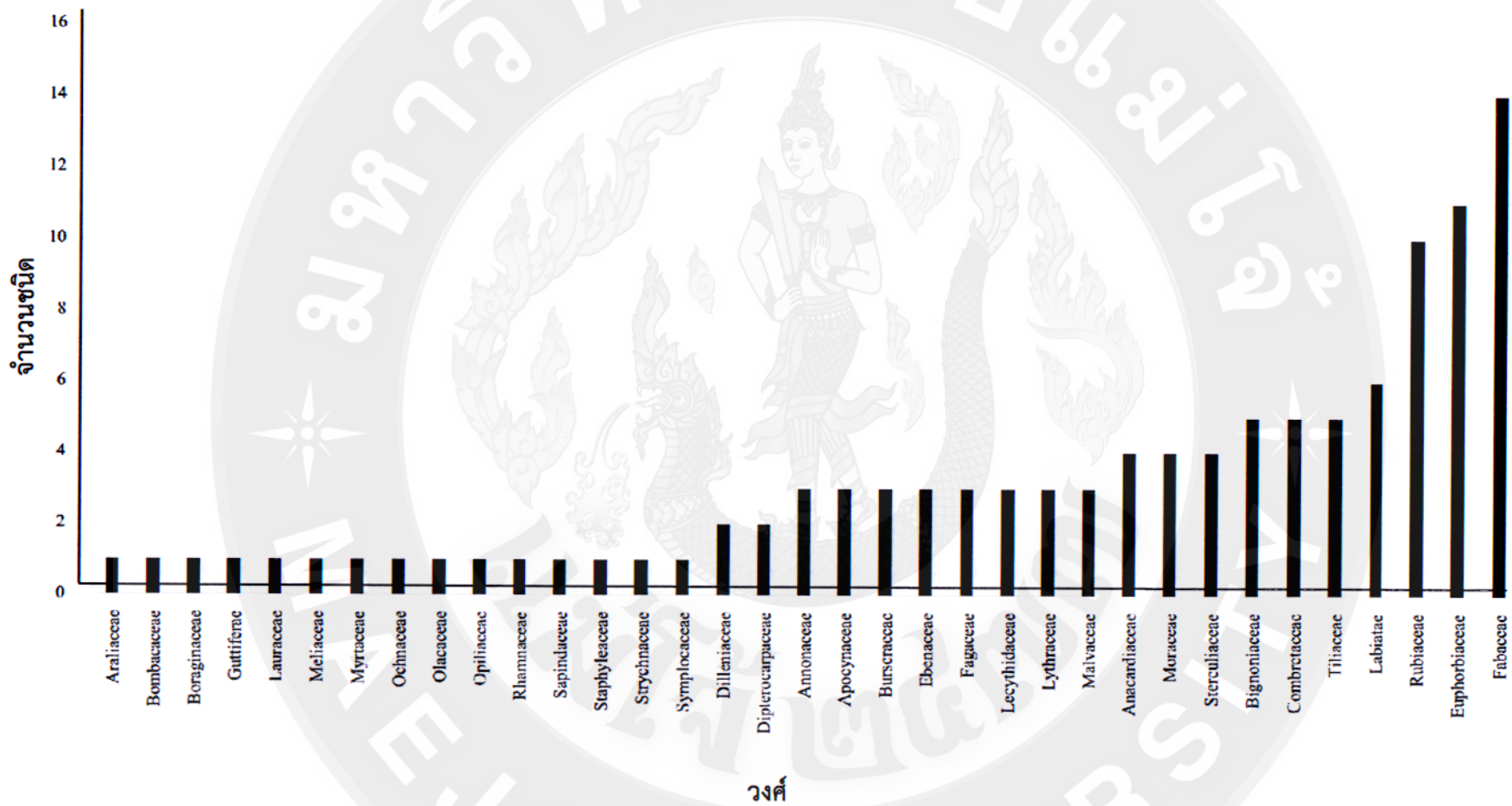
1) เรือนยอดชั้นบน (crown layer) เรือนยอดชั้นนี้มีความสูงถึง 25 – 35 เมตร ชนิดพันธุ์ไม้เด่นได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa* Wall.ex Blume) รัง (*Shorea siamensis* Miq. var. *siamensis*) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth) ก่อแพะ (*Quercus kerrii* Craib var. *kerrii*) จั้วป่าดอกแดง (*Bombax anceps* Pierre var. *anceps*) มะกอกเกลื่อน (*Canarium subulatum* Guillaumin) และ แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen)

2) เรือนยอดชั้นรอง (middle layer) มีความสูงถึง 15 – 25 เมตร ชนิดพันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอด ได้แก่ เกิดแดง (*Dalbergia dongnaiensis* Pierre) ปอลาย (*Grewia eriocarpa* Juss.) มะกอกป่า (*Spondias pinnata* (L.f.) Kurz) มะม่วงหัวแมงวัน (*Buchanania lanzan* Spreng.) ชิงชัน (*Dalbergia oliveri* Gamble) เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) ก้อนก (*Lithocarpus polystachyus* (A.D.C.) Rehder) แคทราย (*Stereospermum neuranthum* Kurz) ก่อแดง (*Quercus kingiana* Craib) กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) กระจับปี่ (*Careya sphaerica* Roxb.) ตับเต่าตัน (*Diospyros ehretioides* Wall. ex G.Don) สมอไทย (*Terminalia chebula* Retz. var. *chebula*) และ ฝ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz)

3) เรือนยอดชั้นพื้นล่าง (shrub layer) มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร ชนิดพันธุ์ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้พุ่ม ขึ้นกระจายห่างๆ พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ เม่าสร้อย (*Antidesma acidum* Retz.) พระเจ้าร้อยท่า (*Heteropanax fragrans* (Roxb. ex DC.) Seem) ปอพราน (*Colona auriculata* (Desv.) Craib) เหมือดโลด (*Aporosa villosa* (Wall. ex Lindl.) Baill.) ฝีมอบ (*Beilschmiedia fagifolia* Nees) แสลงใจ (*Strycnos nux-vomica* L.) เสียงมัน (*Berrya*

cordifolia (Willd.) Burret) นามแห่ง (*Catunaregum tomentosa* (Blume ex DC.)) และ มะคังแดง (*Dioecrescis erythroclada* (Kurz) Tirveng.)

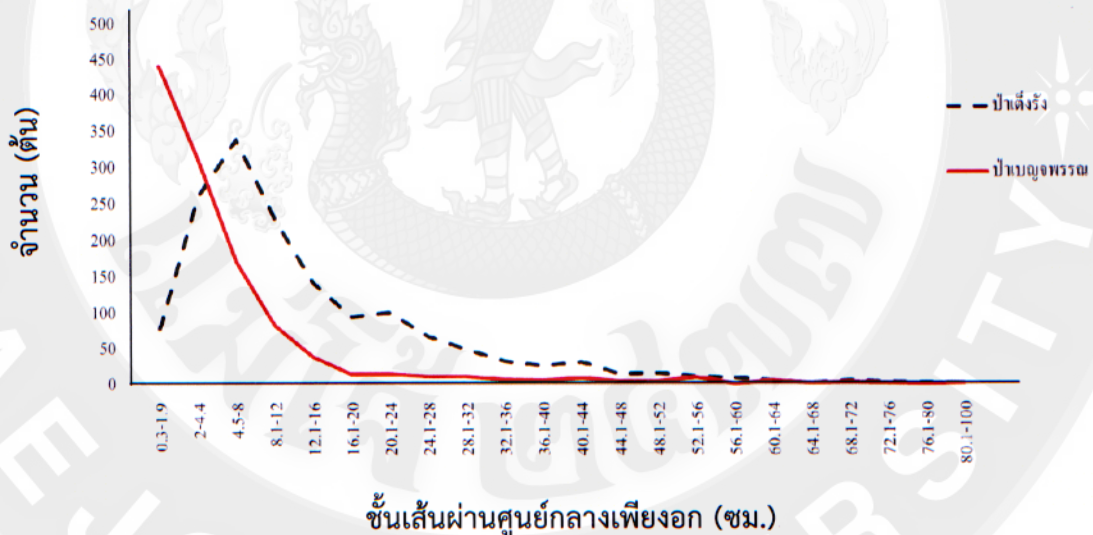
โครงสร้างทางด้านตั้งในการจำแนกชั้นเรือนยอดของป่าธรรมชาติตามระดับความสูงของชั้นเรือนยอดในแต่ละชนิดป่าย่อมมีความแตกต่างกันไป ตามปัจจัยแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ เช่น ลักษณะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ความลาดชัน และด้านลาด เป็นต้น (Richards, 1957) โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีหน้าดินค่อนข้างลึกส่งผลให้การปรากฏของชนิดป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ ส่วนป่าเต็งรังจะปรากฏเป็นหย่อมๆ ตามสันเขาที่มีหินโผล่ กระจายในพื้นที่ เนื่องจากสังคมป่าทั้งสองมักเชื่อมต่อกันจึงสามารถพบไม้ในสังคมเต็งรังเข้ามาผสมอยู่ด้วย สอดคล้องกับรายงานของ Smitinand (1977) ที่พบว่า เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย มีไม้ในสังคมเต็งรังชั้นผสมอยู่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณได้ด้วย ซึ่งเรือนยอดไม้เด่นอาจจะเป็นไม้กลุ่มสังคมป่าเต็งได้ด้วยเช่นกัน จากการศึกษาดังกล่าวสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ออกเป็น 3 ชั้นเรือนยอด คือ ไม้เรือนยอดชั้นบน ไม้เรือนยอดชั้นรอง และไม้เรือนยอดชั้นไม้พุ่ม สอดคล้องกับรายงานของ (อุทิศ, 2542; หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สาคร, 2555; Bunyavejchewin, 1979) ได้จำแนกชั้นเรือนยอดป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในพื้นที่อื่นๆ โดยทั่วไปมีเรือนยอด 3 ชั้นเรือนยอด ไม้ทับพืชในชั้นพื้นป่า (forest floor) ปรากฏในพื้นที่ที่มีดินลึกและอุดมสมบูรณ์ โครงสร้างของป่ามีลักษณะเป็นป่าเปิดเรือนยอดไม้ชั้นบนค่อนข้างมีความหนาแน่นต่ำ โดยความหนาแน่นของชั้นไม้พุ่มขึ้นอยู่กับความทึบของเรือนยอดชั้นบน และไม้ชั้นล่าง (undergrowth) ก็แปรผันตามความหนาแน่นของไม้ชั้นที่อยู่เหนือกว่าขึ้นไป หากเรือนยอดชั้นบนค่อนข้างโล่งอาจพบหญ้าขึ้นปกคลุมผิวดินอย่างหนาแน่น เช่น สังคมป่าเต็งรังที่สามารถพบ ได้แก่ ไม้เห็ก (*Vietnamosasa pusilla* (Chevliera.Camus) Nguyen.) ประงเหย้า (*Cycas siamensis* Miq.) และ โจด (*Arundinaria ciliata* (A. Camus) Nguyen) ได้กระจายทั่วไปในพื้นที่



ภาพที่ 11 จำนวนชนิดพันธุ์ไม้แต่ละวงศ์ ของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ในป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อ และป่าห้วยตากฝั่งขวา ท้องที่จังหวัดตาก

2. การกระจายตามชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของพันธุ์ไม้ (diameter classes distribution)

จากการศึกษาการกระจายตามขนาดเส้นรอบวงเพียงอกของต้นไม้ (girth at breast height; GBH) ตั้งแต่ขนาด 1 เซนติเมตร ขึ้นไปในป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest) และป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest) นั้น เมื่อนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบการกระจายตามชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (diameter classes distribution) พบว่า การสืบต่อพันธุ์ของป่า (forest regeneration) ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกของหมู่ไม้ในพื้นที่ป่าทั้งสองชนิดมีการกระจายในรูปแบบชี้กำลังเชิงลบ (negative exponential growth form) หรือ L - shape (ภาพที่ 11) เป็นลักษณะของโครงสร้างป่าธรรมชาติหรือป่าปกติ (normal forest) ที่มีหลากหลายชั้นอายุและเรือนยอด ซึ่งหมายถึงการรักษาโครงสร้างของป่าไว้ได้ดีเนื่องจากมีไม้ขนาดเล็กที่สามารถเติบโตทดแทนไม้ใหญ่ได้ในอนาคตหรืออยู่ในสภาวะคงที่ (stable stage) เนื่องจากมีการสืบต่อพันธุ์ที่ดี ถ้าไม่มีการรบกวนทางปัจจัยแวดล้อมแต่อย่างใด (ทวี, 2529; อิติ, 2526; ภาณุพงศ์, 2559; Bunyavejchewin *et al.*, 2001; Ogawa *et al.*, 1965)



ภาพที่ 12 การกระจายตัวของพันธุ์ไม้ตามระดับชั้นเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกของป่าเต็งรัง และ ป่าเบญจพรรณ

3. ดัชนีค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ (Importance Value Index; IVI)

เมื่อพิจารณาดัชนีค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ ในแต่ละชนิดป่าตามเขตการใช้ประโยชน์ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ป่าเต็งรังเขตตอนุรักษ์ (DDF-C) พบไม้ยืนต้นจำนวน 551 ต้นต่อเฮกแตร์ จำแนกเป็น 58 ชนิด 24 วงศ์ 46 สกุล มีความถี่ 4 ต้นต่อตารางเมตรมีพื้นที่หน้าตัดรวม 29.93 ตารางเมตรต่อเฮกแตร์ พันธุ์ไม้เด่นที่มีค่าความสำคัญสูงสุด 10 ลำดับแรก (%) ได้แก่ รัง (*Shorea siamensis* Miq.) สัก (*Tectona grandis* L.f.) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth.) ก่อแพะ (*Quercus kerrii* Craib) จั้วป่า (*Bombax anceps* Pierre) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum* Guillaumin) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.var. *kerrii* (Craib & Hutch.)) ก่อแดง (*Quercus kingiana* Craib) และ เก็ดขาว (*Dalbergia glomeriflora* Kurz) ตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความสำคัญดังนี้ 81.95 % 31.62 % 26.26 % 15.16 % 13.54 % 10.89 % 9.71 % 7.80 % 7.23 % และ 7.10 % ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 2)

3.2 ป่าเต็งรังเขตใช้ประโยชน์ (DDF-U) พบไม้ยืนต้นจำนวน 873 ต้นต่อเฮกแตร์จำแนกเป็น 58 ชนิด 25 วงศ์ 45 สกุล มีความถี่ 6 ต้นต่อตารางเมตรมีพื้นที่หน้าตัดรวม 19.69 ตารางเมตรต่อเฮกแตร์ ไม้เด่นที่มีค่าความสำคัญสูงสุด 10 ลำดับแรก (%) ได้แก่ รัง (*Shorea siamensis* Miq.) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth.) หนามแห่ง (*Catunaregam spathulifolia* Tirveng.) มะม่วงหาวแมงวัน (*Buchanania lanzan* Spreng.) ก่อแพะ (*Quercus kerrii* Craib) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.) สัก (*Tectona grandis* L.f.) แข็งกวาง (*Wendlandia tinctoria* (Roxb.) DC.) และ เหมือดโลด (*Aporusa villosa* (Wall. ex Lindl.) Baill.) ตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความสำคัญดังนี้ 51.08 % 40.01 % 18.42 % 15.34 % 15.13 % 14.07% 12.94 % 11.31 % 8.49 % และ 7.41 % ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 2)

3.3 ป่าเบญจพรรณเขตตอนุรักษ์ (MDF-C) พบไม้ยืนต้นจำนวน 481 ต้นต่อเฮกแตร์จำแนกเป็น 49 ชนิด 22 วงศ์ 42 สกุล มีความถี่ 4 ต้นต่อตารางเมตรมีพื้นที่หน้าตัดรวม 12.27 ตารางเมตรต่อเฮกแตร์ไม้เด่นที่มีค่าความสำคัญสูงสุด 10 ลำดับแรก (%) ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.var. *kerrii* (Craib & Hutch.)) เก็ดขาว (*Dalbergia glomeriflora* Kurz) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.var. *lanceolata* C.B. Clarke) สักซี่ไก่ (*Premna tomentosa* Willd.) ฝ้ายย่น (*Vitex canescens* Kurz) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth.) เสี้ยวป่า (*Bauhinia glauca* (Wall. ex Benth.) Benth. var. *tenuiflora* (Watt ex C.B. Clarke) K. & S.S. Larsen) และเสลาดำ (*Lagerstroemia venusta* Wall.) ตามลำดับ โดยมีค่า

ดัชนีความสำคัญดังนี้ 62.69 % 40.49 % 40.11 % 26.45 % 16.20 % 10.70 % 7.69 % 6.94 % 6.33 % และ 6.16 % ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 3)

3.4 ป่าเบญจพรรณเขตใช้ประโยชน์ (MDF-U) พบไม้ยืนต้นจำนวน 549 ต้นต่อเฮกเตอร์จำแนกเป็น 60 ชนิด 22 วงศ์ 48 สกุล มีความถี่ 3.28 ต้นต่อตารางเมตรมีพื้นที่หน้าตัดรวม 7.06 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ไม้เด่นที่มีค่าความสำคัญสูงสุด 10 ลำดับแรก (%) ได้แก่ แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.var. *kemii* (Craib & Hutch.)) สัก (*Tectona grandis* L.f.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) กระท่อมหมู (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) เก็ดขาว *Dalbergia glomeriflora* Kurz) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr) กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* (L. f.) Benth.) ตะแบกเลือด (*Terminalia corticosa* Pierre ex Laness.) คุณ (*Cassia fistula* L.) และ รัง (*Shorea siamensis* Miq.) ตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความสำคัญดังนี้ 82.95 % 36.70 % 26.22 % 12.36 % 11.43 % 10.11 % 9.81 % 7.38 % 5.44 % และ 5.25 % ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 3)

เมื่อพิจารณาดัชนีค่าความสำคัญของพันธุ์ไม้พบว่า ป่าเต็งรังทั้งเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์มีสังคมไม้วงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) รองลงมา วงศ์เข็ม (Rubiaceae) วงศ์ถั่ว (Fabaceae) วงศ์สมอ (Combretaceae) และ วงศ์ก่อ (Fagaceae) เป็นไม้เด่นในพื้นที่ โดยจำนวนต้นในแต่ละวงศ์เท่ากับ 465 151 122 112 และ 105 ต้น ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 4) ซึ่งค่อนข้างหนาแน่นและกระจายทั่วพื้นที่ สอดคล้องกับการรายงานของ วิชญ์ภาส (2545) และ สุธีระ (2557) ที่ศึกษาสังคมพืชป่าในดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ป่าเต็งรังระดับสูงจะมีไม้วงศ์ยาง และไม้วงศ์ก่อ เป็นไม้เด่นในพื้นที่ชนิดพันธุ์ไม้เด่นในวงศ์ยางที่พบในสังคมนี้ ได้แก่ เต็ง รัง เหียง และ พลวง (Sukwong, 1974) สังคมป่าเต็งรังมีหน้าดินค่อนข้างตื้น มีหินโผล่ บ้างผสมหินกรวด และมักเกิดไฟป่าขึ้นแทบทุกปี ดังนั้นพันธุ์ไม้ของสังคมป่าชนิดนี้สามารถทนทานต่อการเกิดไฟป่าได้ดีทั้งแสงสว่างที่ส่องผ่านเรือนยอดลงสู่พื้นป่าได้ปริมาณที่มาก ส่วนป่าเบญจพรรณทั้งเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์มีสังคมไม้วงศ์ถั่ว (Fabaceae) รองลงมา วงศ์กะเพรา (Labiatae) วงศ์เงาะ (Sapindaceae) วงศ์สมอ (Combretaceae) และ วงศ์เข็ม (Rubiaceae) เป็นไม้เด่นในพื้นที่ โดยจำนวนต้นในแต่ละวงศ์ เท่ากับ 498 213 90 56 และ 45 ต้น ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 4) ซึ่งค่อนข้างกระจายห่างๆ ในพื้นที่ เนื่องจากมีไม้ชั้นปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น สอดคล้องการรายงานของ ศูนย์วิจัยป่าไม้ (2556) ที่ศึกษาสังคมป่าเบญจพรรณ จังหวัดเชียงใหม่ การปรากฏของชนิดพันธุ์ไม้เด่น ได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่า และ มะแฟน ซึ่งมีการสืบต่อพันธุ์ (forest regeneration) และมีสังคม ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) กระจายค่อนข้างหนาแน่นทั่วพื้นที่ เนื่องจากสังคมป่าชนิดนี้มีชั้นหน้าดินค่อนข้างหนากว่าป่าเต็งรัง อีกทั้งการปกคลุมของเรือนยอดเป็นเรือนยอดเปิด (open canopy) แสงสว่างที่ส่องผ่านเรือนยอดถึงพื้นป่าได้ค่อนข้างมาก และมีไฟป่าเกิดขึ้นบ้างเป็นบางปี ส่งผลให้กล้าไม้บางชนิดที่ต้องการความร้อนในการงอกสามารถตั้งตัวได้ดีในพื้นที่

4. ดัชนีค่าความหลากหลายชนิดพันธุ์ไม้ (Species diversity index) จากสูตรของ Shannon Wiener's Index

จากการศึกษาพบว่าดัชนีค่าความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ ในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ จำแนกตามการใช้ประโยชน์ พบว่า

1. ป่าเต็งรังเขตอนุรักษ์ (DDF-C) มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.06
2. ป่าเต็งรังเขตการใช้ประโยชน์ (DDF-U) มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.13
3. ป่าเบญจพรรณเขตอนุรักษ์ (MDF-C) มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 2.89
4. ป่าเบญจพรรณเขตใช้ประโยชน์ (MDF-U) มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 2.74

จะเห็นได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ในป่าชนิดเดียวกันระหว่างป่าเบญจพรรณอนุรักษ์ (MDF-C) และใช้ประโยชน์ (MDF-U) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของชนิดพันธุ์ไม้แต่อย่างใดเช่นเดียวกับป่าเต็งรังใช้อนุรักษ์ (MDF-C) และ ประโยชน์ (DDF-U) แต่เมื่อนำชนิดป่าทั้ง 2 ชนิดมาเปรียบเทียบกันพบมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของป่าเต็งรังอนุรักษ์ (DDF-C) และใช้ประโยชน์ (DDF-U) มีค่าเท่ากับ 3.06 และ 3.13 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ จักรพงษ์ และคณะ (2556) พบว่า ความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ในป่าเต็งรังในพื้นที่หินทราย มีค่าอยู่ในช่วง 3.04 – 4.64 ในขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของป่าเบญจพรรณอนุรักษ์ (MDF-C) และใช้ประโยชน์ (MDF-U) มีค่าเท่ากับ 2.89 และ 2.74 ตามลำดับ สอดคล้องการรายงานของ ธนากร และคณะ (2556) กล่าวว่าความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ในป่าเบญจพรรณพื้นที่ต้นน้ำน่าน มีค่าเท่ากับ 2.61 อีกทั้งรายงานของ ศูนย์วิจัยป่าไม้ (2556) ที่กล่าวว่าความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ในป่าเบญจพรรณของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ มีค่าอยู่ระหว่าง 2 – 3 ซึ่ง เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายชนิดพันธุ์ไม้ของป่าทั้ง 2 ชนิด มีค่าค่อนข้างสูงซึ่งสอดคล้องกับ ยงยุทธ (2553) ที่กล่าวว่าค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ ที่มีค่าใกล้เคียง 5 แสดงว่าพื้นที่นั้นมีความหลากหลายสูง

5. ดัชนีค่าความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้ (similarity index)

จากการศึกษาพบว่าดัชนีค่าความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้ในป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ ตามการจำแนกการใช้ประโยชน์ มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้ในป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณตามการจำแนกการใช้ประโยชน์

เขตพื้นที่	ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้ (SI) (%)			
	ป่าเต็งรัง อนุรักษ์ (DDF-C)	ป่าเต็งรัง ใช้ประโยชน์ (DDF-U)	ป่าเบญจพรรณ อนุรักษ์ (MDF-C)	ป่าเบญจพรรณ ใช้ประโยชน์ (DDF-U)
	ป่าเต็งรังอนุรักษ์ (DDF-C)	-	33.89	23.17
ป่าเต็งรังใช้ประโยชน์ (DDF-U)	66.11	-	18.25	27.12
ป่าเบญจพรรณอนุรักษ์ (MDF-C)	76.83	81.75	-	32.40
ป่าเบญจพรรณใช้ประโยชน์ (DDF-U)	72.88	72.88	67.60	-

หมายเหตุ ค่าเชิงปริมาณในตารางสามเหลี่ยมด้านบนคือ ดัชนีความคล้ายคลึง (SI) ส่วนด้านล่าง คือ ดัชนีความแตกต่าง (DI) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้ในป่าชนิดเดียวกัน กล่าวคือ ระหว่างป่าเต็งรังอนุรักษ์ (DDF-C) และป่าเต็งรังใช้ประโยชน์ (DDF-U) มีค่าเท่ากับ 33.89 % ขณะที่ป่าเบญจพรรณอนุรักษ์ (MDF-C) และป่าเบญจพรรณใช้ประโยชน์ (MDF-U) มีค่าเท่ากับ 32.40 % ซึ่งมีค่าความคล้ายคลึงที่ใกล้เคียงกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้ระหว่างป่าเบญจพรรณใช้ประโยชน์ (MDF-U) กับ ป่าเต็งรังอนุรักษ์ (DDF-C) และป่าเต็งรังใช้ประโยชน์ (DDF-U) พบว่ามีค่าเท่ากับ 27.12 % เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในแนวสันเขาเดียวกัน (ภาพที่ 2) และมีแนวรอยต่อระหว่างป่าที่ใกล้กัน ส่งผลให้การกระจายและการตั้งตัวของพันธุ์ไม้เป็นไปได้ดี มีผลต่อปรากฏชนิดพันธุ์ที่เหมือนกัน สอดคล้องกับรายงานของ Odum (1993; Lovejoy et al., 1986) ที่กล่าวว่า แนวรอยต่อป่ามีปัจจัยสิ่งแวดล้อมและสังคมพืชที่เหลือน้อยบริเวณพื้นที่ข้างเคียงทำให้มีการขึ้นอยู่ร่วมกันของชนิดพันธุ์พืชมีการขึ้นปะปนและผสมผสานกันไปได้ดีในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างป่าเบญจพรรณอนุรักษ์ (MDF-C) กับ ป่าเต็งรังอนุรักษ์ (DDF-C) และป่าเต็งรังใช้ประโยชน์ (DDF-U) พบว่ามีค่าความคล้ายคลึงของพันธุ์ไม้เท่ากับ 23.17 % และ 18.25 % ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่อนข้างมีแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวอยู่คนละฝั่งลูกเขา มีปัจจัยของภูมิประเทศเป็นตัวกำหนด อีกทั้งมีลำห้วยไหลผ่านขวางกั้นระหว่างพื้นที่ ส่งผลต่อการกระจายของพันธุ์ไม้บางชนิดที่ไม่สามารถกระจายตัวไปได้ไกล

การปรากฏของพันธุ์ไม้จึงพบค่อนข้างน้อย ซึ่งองค์ประกอบและความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ในระหว่างพื้นที่นั้นๆ ขึ้นอยู่กับระยะห่างหรือความใกล้ไกลจากพื้นที่ป่าธรรมชาติ และคุณภาพของพื้นที่ด้วย (Asanok *et al.*, 2012; Marod *et al.*, 2012a และ 2012b) รวมถึงความสามารถในการกระจายของเมล็ดไม้ (Parrotta *et al.*, 1997)

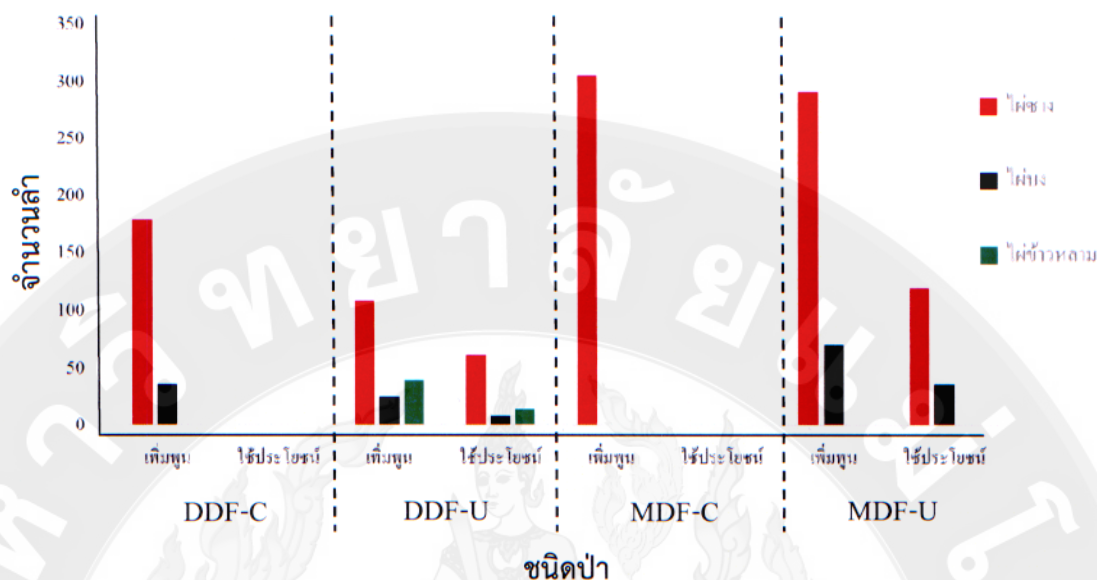
6. ไม้ (bamboo) ของแต่ละชนิดป่าตามเขตการใช้ประโยชน์

6.1 ป่าเต็งรังเขตตอนนุรักษ์ (DDF-C) พบว่า มีจำนวน 1 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด โดยการสำรวจไม้ปีที่ 1 พบว่ามี ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 566 ลำ และ ไม้บง (*Bambusa tulda* Roxb.) จำนวน 388 ลำ ตามลำดับ และสำรวจไม้ปีที่ 2 พบว่าไม้มีความเพิ่มพูนจากเดิมได้แก่ ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 179 ลำ และ ไม้บง (*Bambusa tulda* Roxb.) จำนวน 36 ลำ ตามลำดับ (ภาพที่ 13)

6.2 ป่าเต็งรังเขตใช้ประโยชน์ (DDF-U) พบว่า มีจำนวน 1 วงศ์ 3 สกุล 3 ชนิด โดยการสำรวจไม้ปีที่ 1 พบว่ามี ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 431 ลำ ไม้ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile* Munro) จำนวน 205 ลำ และ ไม้บง (*Bambusa tulda* Roxb.) จำนวน 134 ลำ ตามลำดับ และสำรวจไม้ปีที่ 2 พบว่า ไม้มีความเพิ่มพูนจากเดิมได้แก่ ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 109 ลำ ใช้ประโยชน์ จำนวน 62 ลำ ไม้ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile* Munro) จำนวน 40 ลำ ใช้ประโยชน์ จำนวน 14 ลำ และ ไม้บง (*Bambusa tulda* Roxb.) จำนวน 25 ลำ ใช้ประโยชน์ จำนวน 8 ลำ ตามลำดับ (ภาพที่ 13)

6.3 ป่าเบญจพรรณเขตตอนนุรักษ์ (MDF-C) พบว่า มีจำนวน 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด โดยการสำรวจไม้ปีที่ 1 พบว่ามี ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 1,445 ลำ และสำรวจไม้ปีที่ 2 พบว่าไม้มีความเพิ่มพูนจากเดิมได้แก่ ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 306 ลำ (ภาพที่ 13)

6.4 ป่าเบญจพรรณเขตใช้ประโยชน์ (MDF-U) พบว่า มีจำนวน 1 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด โดยการสำรวจไม้ปีที่ 1 พบว่ามี ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 1,262 ลำ และ ไม้ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile* Munro) จำนวน 270 ลำ ตามลำดับ และสำรวจไม้ปีที่ 2 พบว่าไม้มีความเพิ่มพูนจากเดิมได้แก่ ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) จำนวน 291 ลำ ใช้ประโยชน์ จำนวน 120 ลำ และ ไม้ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile* Munro) จำนวน 70 ลำ ใช้ประโยชน์ จำนวน 36 ลำ ตามลำดับ (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ความเพิ่มพูนและการใช้ประโยชน์แต่ละชนิดไผ่ในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ทั้งในเขตอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษาดังกล่าวพบว่า ในป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นของไผ่เฉลี่ย 1489 และ 862 ลำต่อเฮกแตร์ตามลำดับ เป็นลักษณะเดียวกับรายงานของ ธนากร และคณะ (2556) ที่พบว่าไผ่ในป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังของพื้นที่ต้นน้ำน่าน เฉลี่ย 2,138 และ 673 ตามลำดับ ซึ่งมีความหนาแน่นสูงกว่าป่าเต็งรัง โดยไผ่ชาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) และ ไผ่บง (*Bambusa tulda* Roxb.) สามารถพบการปรากฏได้ทั้งสองป่า แต่ ไผ่ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile* Munro) โดยทั่วไปพบในป่าเบญจพรรณ แต่จากการศึกษาดังกล่าวพบว่า ไผ่ชนิดนี้สามารถขึ้นได้ในป่าเต็งรัง เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นแนวผืนป่าเดียวกัน มีการกระจายตัวเป็นหย่อมๆ ตามสันเขาซึ่งแทรกอยู่ในป่าเบญจพรรณที่มีหน้าดินค่อนข้างลึกและมีความชื้นในดินสูงในช่วงฤดูฝน ทำให้โอกาสการปรากฏของไผ่ชนิดนี้สามารถพบได้ในพื้นที่ดังกล่าว สอดคล้องรายงานของ อุทิศ (2542) ที่กล่าวว่า บริเวณแนวรอยต่อป่าเต็งรังกับป่าผสมผลัดใบอาจพบเห็นไผ่ได้บางชนิด ส่วนใหญ่บริเวณริมห้วยในบางพื้นที่ที่มีสภาพชื้นมากอาจพบสังคัมป่าไม่ผลัดใบเป็นแถบเล็กๆ และเหนือขึ้นไปเป็นป่าผสมผลัดใบที่มีไผ่ผสมอยู่ด้วย ที่ระดับสูงขึ้นไปอาจเป็นป่าเต็งรังหรือป่าผสมผลัดใบที่ค่อนข้างแล้งแล้วแต่สภาพพื้นที่

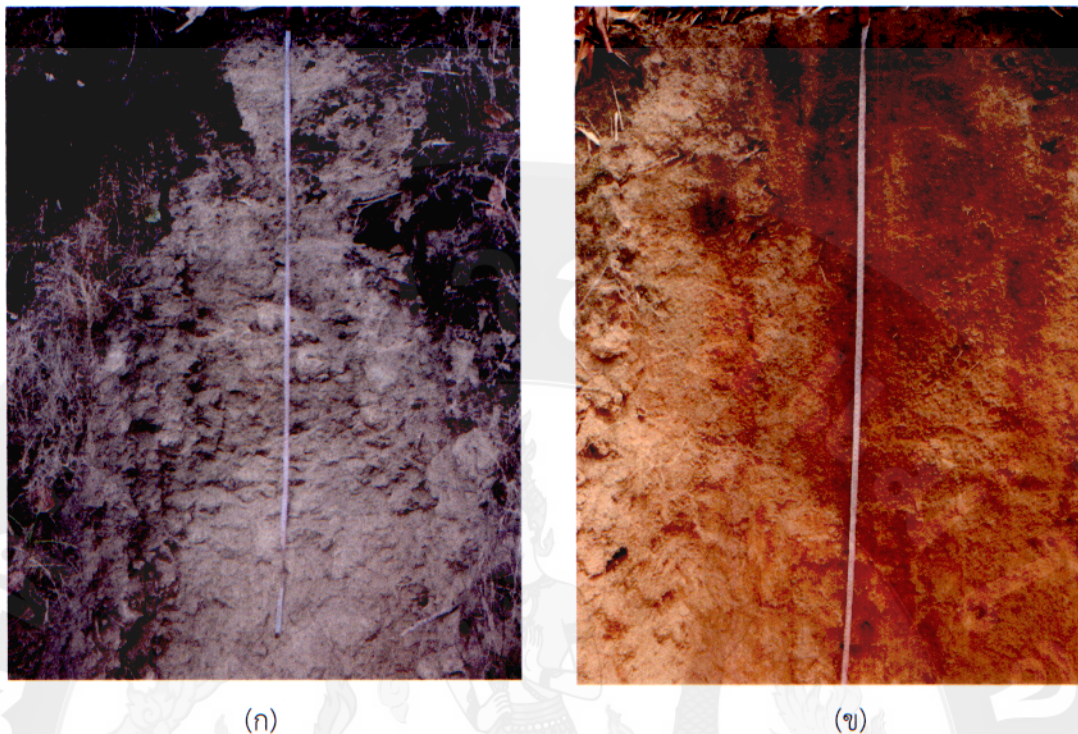
จะเห็นได้ว่าไม้ซางและไม้บงในป่าเบญจพรรณทั้งเขตอนุรักษ์ (MDF-C) และใช้ประโยชน์ (MDF-U) มีความเพิ่มพูนค่อนข้างสูงกว่าป่าเต็งรังทั้งเขตอนุรักษ์ (DDF-C) และใช้ประโยชน์ (DDF-U) ยกเว้นไม้ซาวหลามที่ปรากฏเฉพาะพื้นที่ป่าเต็งรัง ขณะเดียวกันการใช้ประโยชน์ไม้ดังกล่าวอยู่ในสัดส่วนที่น้อยกว่าความเพิ่มพูนซึ่งเป็นจุดที่เหมาะสมของการใช้ประโยชน์ไม้จากป่าและไม่กระทบต่อต้นทุนหรือกำลังผลิตเดิม ซึ่งส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในอนาคตต่อไป

ตอนที่ 3 สมบัติดิน

1. สมบัติทางกายภาพของดิน

สมบัติทางกายภาพของดินมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยแวดล้อมหลายประการโดยเฉพาะพืชปกคลุมดิน ลักษณะและชนิดของดิน ซึ่งมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อคุณสมบัติทางกายภาพหรือฟิสิกส์ของดินนั้นๆ

ชนิดของชั้นดิน (kind of horizon) พบว่า พื้นที่ป่าเบญจพรรณ (MDF) มีความลึกของชั้นดินอินทรีย์วัตถุ (OM) เท่ากับ 0 - 1.2 เซนติเมตร ชั้นดิน A เท่ากับ 1.2 - 35 เซนติเมตร ชั้นดิน B1 เท่ากับ 35 - 80.0 เซนติเมตร ชั้นดิน B2 เท่ากับ 80 - 130 เซนติเมตร และชั้นดิน C เท่ากับตั้งแต่ 130 เซนติเมตรขึ้นไป ส่วนพื้นที่ป่าเต็งรัง (DDF) มีความลึกของชั้นดินอินทรีย์วัตถุ (OM) เท่ากับ 0.2 เซนติเมตร ชั้นดิน A เท่ากับ 0.2 - 14 เซนติเมตร ชั้นดิน B1 เท่ากับ 14 - 52 เซนติเมตร ชั้นดิน B2 เท่ากับ 52 - 70 เซนติเมตร มีหินแทรกปะปนเล็กน้อย และชั้นดิน C ตั้งแต่ 70 เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งมีหินวัตถุกำเนิดดินแทรกอยู่อย่างหนาแน่น (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 หน้าตัดของดินชั้นต่างๆ (soil profile)

(ก) พื้นที่ป่าเต็งรัง

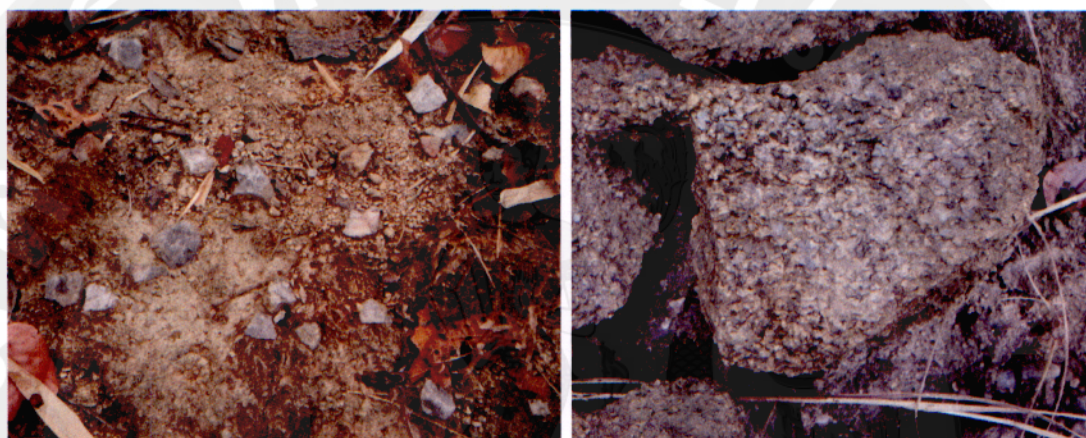
(ข) ป่าเบญจพรรณ

จะเห็นได้ว่าบริเวณพื้นที่เนินเขาหรือไหล่เขาของพื้นที่ป่าชุมชนฯ พบว่าเนื้อดินชั้นบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (sandy clay loam) ซึ่งอยู่ในกลุ่มดินเนื้อปานกลาง (medium- texture soils) มีเนื้อดินสีน้ำตาลปนเทา เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินแกรนิตเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้ง ยังปรากฏวัตถุต้นกำเนิดดิน (parent material) ที่เป็นวัตถุตกค้างและเศษหินเชิงเขาของหินแกรนิต (granite) หินแกรโนไดโอไรต์ (granodiorite) หินทราย (sandstone) ควอร์ตไซต์ (quartzite)

ฟิลไลต์ (phyllite) และแอนดีไซต์ (andesite) (ภาพที่ 14) สอดคล้องกับรายงานการสำรวจของ

กรมธรณีวิทยา (2550; 2551) ที่พบว่าพื้นที่ตอนกลางของจังหวัดตากปรากฏกลุ่มหินอัคนี (igneous rock) ที่พบมาก คือ หินแกรนิต (granite) อีกทั้งยังพบกลุ่มหินตะกอนและหินแปร (sedimentary and metamorphic rocks) ได้แก่ หินออร์โทไนส์และหินพาราไนส์แสดงแนวชั้นและลักษณะรูปตา หินแอมฟิโบลิตซิสต์ ควอตซ์ไมกาซิสต์ ควอตซ์ไควยาไนต์ซิสต์ ซิลิมาไนต์ ไมกาซิสต์ ควอร์ตไซต์ หินอ่อน หินแคล์ซิลิเกต หินมิกมาไทต์และเพคมาไทต์ นอกจากนี้ เมื่อดินชั้นบนเนื้อดิน

ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ส่งผลให้สมรรถนะการซึมน้ำผ่านของน้ำได้ปานกลาง ทำให้การไหลบ่าของน้ำผิวดินเป็นไปได้ค่อนข้างปานกลางเช่นกัน สอดคล้องกับรายงานของ สมชัย และคณะ (2555); บุญมา และคณะ (2541) ที่รายงานว่าดินภายใต้ป่าเต็งรังมีการระบายน้ำได้ดีกว่าป่าเบญจพรรณทุกชนิด อีกทั้งความหนาแน่นรวมของดินมีแนวโน้มการอัดตัวมากขึ้นตามความลึกที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้สมรรถนะการซึมน้ำผ่านผิวดิน (infiltration) เป็นไปช้าลง ทำให้สภาพการนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวอยู่ในระดับเร็วมาก ในดินชั้นบนและช้ามากในดินชั้นล่าง



ภาพที่ 15 วัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นวัตถุตกค้างควอร์ตไซต์ (quartzite) และ หินแกรนิต (granite)

2. สมบัติทางเคมีของดิน

สมบัติทางเคมีของดินมีความเชื่อมโยงกับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินหรือความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน ผลการศึกษาลักษณะทางเคมีของดินดังแสดงในตารางที่ 2 และ 3 จากการประเมินลักษณะทางเคมีของดินโดยใช้มาตรฐานของ Land Classification and FAO Project Staff (1973) มีดังนี้

2.1 ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (potential of hydrogen ion; pH) พบว่า ดินในป่าเต็งรัง (DDF) ส่วนใหญ่มีปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด (pH 5.1 – 5.5) และเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.1 – 6.5) ในบางพื้นที่ขณะที่ดินในป่าเบญจพรรณ (MDF) พบว่ามีปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัดถึงปานกลาง (pH 5.1 – 5.5) และ (pH 5.6 – 6.0) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (potential of hydrogen ion; pH)

ชนิดป่า	ค่าเฉลี่ยของความเป็นกรดและด่าง (pH)			
	เขตการใช้ประโยชน์ (U)		เขตอนุรักษ์ (C)	
	ทิศด้านลาดทาง ตะวันออก (E)	ทิศด้านลาดทาง ตะวันตก (W)	ทิศด้านลาดทาง ตะวันออก (E)	ทิศด้านลาดทาง ตะวันตก (W)
ป่าเต็งรัง (DDF)	5.42	5.16	5.26	6.12
ป่าเบญจพรรณ (MDF)	5.43	5.22	5.85	5.93

เมื่อพิจารณาปฏิกิริยาของดิน (pH) ในเขตการใช้ประโยชน์และเขตอนุรักษ์ของพื้นที่ป่าทั้งสองชนิดนั้น พบว่าป่าเต็งรังเขตการใช้ประโยชน์ (DDF-U) และเขตการอนุรักษ์ (DDF-C) ทั้งทิศด้านลาดทั้งสองด้านนั้นมีค่าปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด (pH 5.1 – 5.5) ส่วนป่าเบญจพรรณเขตการใช้ประโยชน์ (MDF-U) นั้น มีค่าปฏิกิริยาของดิน (pH) ที่ค่อนข้างจะเป็นกรดจัด (pH 5.1 – 5.5) ทั้งทิศด้านลาดทางตะวันออกและตะวันตกแต่ขณะเดียวกันป่าเบญจพรรณเขตอนุรักษ์ (MDF-C) มีค่าปฏิกิริยาของดินเป็นกรดปานกลาง (pH 5.6 – 6.0) ทั้งในทิศด้านลาดทางตะวันออกและตะวันตก จะเห็นได้ว่าค่าปฏิกิริยาของดินระหว่างชนิดป่าทั้งสอง พบว่า ป่าเต็งรังมีปฏิกิริยาของดินเป็นกรดมากกว่าป่าเบญจพรรณ สอดคล้องกับรายงานของ โสภณ และ อรทัย (2546) เรื่องลักษณะการหมุนเวียนธาตุอาหารของป่าบ้านโป่ง กลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่าค่า pH ของดินตอนบนของป่าเบญจพรรณ ที่ระดับ 0 – 30 cm. เฉลี่ยเท่ากับ 5.74 ขณะที่ป่าเต็งรังรุ่นสองมีค่า pH ของดินตอนบน ที่ระดับ 0 – 30 cm. เฉลี่ยเท่ากับ 5.07

2.2.1 เพอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุในดิน (soil organic matter) จากป่าเบญจพรรณเขตอนุรักษ์ และเขตการใช้ประโยชน์ ในทิศด้านลาดทางตะวันตกและทิศด้านลาดตะวันออก มีเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุในดิน (soil organic matter) ที่ระดับความลึก 0 – 30 เซนติเมตร เท่ากับ 6.98% 6.61 % 4.32 % และ 4.85 % ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มที่สูงมาก (> 4.5) ส่วนป่าเต็งรังเขตอนุรักษ์ และเขตการใช้ประโยชน์ในทิศด้านลาดทางตะวันตกและทิศด้านลาดตะวันออก มีเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุในดิน เท่ากับ 3.94% 3.04 % 1.71 % และ 1.60 % ตามลำดับ โดยเขตอนุรักษ์มีแนวโน้มอยู่ในระดับสูงปานกลาง คือมีอินทรีย์วัตถุในดิน 3.5 – 4.5% และระดับปานกลาง คือมีอินทรีย์วัตถุในดิน 1.5 – 2.5% (ตารางที่ 3) ซึ่งจากผลการสำรวจพบว่า ป่าเบญจพรรณจะมีเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุในดิน (OM) สูงกว่าป่าเต็งรัง เนื่องจากป่าเบญจพรรณเมื่อมีการทิ้งใบในช่วง

หน้าแล้ง ประกอบกับการเกิดไฟป่าที่ไม่บ่อยครั้งเมื่อเทียบกับป่าเต็งรัง ส่งผลให้มีการสะสมของปริมาณอินทรีย์วัตถุบนผิวดินค่อนข้างสูงกว่าป่าเต็งรัง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ บุญมา และคณะ (2541); เวนี (2547) กล่าวว่า ดินป่าเบญจพรรณมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่สูงกว่าป่าเต็งรังโดยปกติ พื้นที่ที่ไม่เกิดไฟป่าจะมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสูงกว่าพื้นที่ที่เกิดไฟป่า (สาโรจน์ และคณะ, 2555)

อีกทั้ง เมื่อพิจารณาทิศด้านลาดก็พบว่า ทิศด้านลาดตะวันตกในป่าทั้งสองประเภทยังมีเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุสูงกว่าทิศด้านลาดตะวันออก ยกเว้นในป่าเบญจพรรณเขตการใช้ประโยชน์ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับการเข้าไปใช้ประโยชน์ของชาวบ้านในพื้นที่ที่เราเก็บตัวอย่างก็เป็นได้ อย่างไรก็ตามโดยพื้นที่เขตอนุรักษ์ก็ยังคงมีการสะสมของอินทรีย์วัตถุผิวดินที่ค่อนข้างสูงกว่าเขตการใช้ประโยชน์

2.2.2 เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน (N) พบว่าในป่าเบญจพรรณเขตอนุรักษ์ และเขตการใช้ประโยชน์มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน ในทิศด้านลาดทางตะวันตกและทิศด้านลาดตะวันออก เท่ากับ 0.35% 0.33% 0.22% และ 0.24% ตามลำดับ ซึ่งมีค่าที่สูงมาก (>0.10) ส่วนป่าเต็งรังเขตอนุรักษ์ และเขตการใช้ประโยชน์ ในทิศด้านลาดทางตะวันตกและทิศด้านลาดตะวันออก มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน (N) เท่ากับ 0.20% 0.15% 0.09% และ 0.08 % ตามลำดับ ซึ่งค่อนข้างสูงมาก (> 0.10) ถึงสูง (0.05 - 0.1) (ตารางที่ 3) จะเห็นได้ว่าป่าเบญจพรรณนั้นมีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนที่สูงกว่าป่าเต็งรังเนื่องจากปัจจัยทางเคมีของดินในป่าเบญจพรรณมีความเป็นกรดปานกลางถึงกลาง ขณะที่ดินในป่าเต็งรังค่อนข้างมีความเป็นกรดจัด จึงส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในดินป่าเบญจพรรณที่ใช้ประโยชน์ได้ค่อนข้างสูง (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2548) ประกอบกับการเกิดไฟป่าในเบญจพรรณที่ไม่บ่อยครั้งและค่อนข้างน้อยกว่าป่าเต็งรัง ทำให้ธาตุอาหารต่างๆ ในดินไม่ถูกทำลายมากนัก ส่งผลต่อปริมาณคาร์บอน (C) หรือ ไนโตรเจน (N) สูงกว่าพื้นที่ที่มีไฟป่าเกิดขึ้นประจำ (สาโรจน์ และคณะ, 2555)

2.2.3 ปริมาณฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ (Available P) พบว่า ในป่าเบญจพรรณเขตอนุรักษ์ และเขตการใช้ประโยชน์มีปริมาณฟอสฟอรัส ในทิศด้านลาดทางตะวันตกและทิศด้านลาดตะวันออก เท่ากับ 39.50 12.00 8.20 และ 3.10 (mg P/kg) ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณที่ค่อนข้างต่ำ (3 - 10) ถึงปานกลาง (10 - 15) ส่วนป่าเต็งรังเขตอนุรักษ์ และเขตการใช้ประโยชน์ ในทิศด้านลาดทางตะวันตกและทิศด้านลาดตะวันออก มีปริมาณฟอสฟอรัส (mg P/kg) เท่ากับ 22.50 32.00 49.00 และ 45.00 ตามลำดับ ซึ่งค่อนข้างสูงปานกลาง (15 - 25) ถึงสูง (25 - 45) และสูงมาก (> 45) (ตารางที่ 3) สอดคล้องกับการศึกษาของ โสภณ และอรัญ (2546) เรื่องลักษณะการหมุนเวียนธาตุอาหารของป่าบ้านโป่ง กลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไฉ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่ถูกสะสมในดินตอนบนของป่าเบญจพรรณ ที่ระดับ 0-30 cm. เท่ากับ 2.40 kg/ha มีค่าต่ำกว่าป่าเต็งรังรุ่นสอง ที่ระดับ 0-30 cm. เท่ากับ 12.46 kg./ha เช่นเดียวกัน

2.2.4 ปริมาณโพแทสเซียม ที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K) พบว่า ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณเขตอนุรักษ์ และเขตการใช้ประโยชน์มีปริมาณโพแทสเซียมในทิศทางลาดทางตะวันตกและทิศทางลาดตะวันออก เท่ากับ 128.00 117.00 151.50 และ 240.50 mg K/kg ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณที่สูงมาก (> 120) เมื่อเทียบกับเกณฑ์การพิจารณาปริมาณโพแทสเซียม ที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ของ Land Classification and FAO Project Staff (1973) ส่วนป่าเต็งรัง ทั้งในเขตอนุรักษ์และเขตการใช้ประโยชน์ ในทิศทางลาดทางตะวันตกและทิศทางลาดตะวันออก มีปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ 194.350 182.50 269.50 และ 225.50 mg K/kg ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณที่สูงมาก (> 120) เช่นกัน (ตารางที่ 3) อย่างไรก็ตามทั้งสองชนิดป่าจะมี ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในปริมาณสูงมาก แต่พบว่าในป่าเต็งรังเขตอนุรักษ์ มีปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในปริมาณสูงที่สุดซึ่งน่าจะเกิดจากการชะละลายของ ธาตุอาหารโพแทสเซียมซึ่งเป็นธาตุอาหารประจุบวกสามารถเคลื่อนย้ายไปกับน้ำได้ง่าย ดังนั้นจึงพบ ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในป่าเต็งรังซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศอยู่ต่ำกว่า ป่าเบญจพรรณ (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2548)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยของธาตุอาหารในดิน (nutrients)

ค่าธาตุอาหาร	ป่าเต็งรัง (DDF)				ป่าเบญจพรรณ (MDF)			
	เขตการใช้ประโยชน์ (U)		เขตอนุรักษ์ (C)		เขตการใช้ประโยชน์ (U)		เขตอนุรักษ์ (C)	
	ทิศด้านลาด	ทิศด้านลาด	ทิศด้านลาด	ทิศด้านลาด	ทิศด้านลาด	ทิศด้านลาด	ทิศด้านลาด	ทิศด้านลาด
	ทาง ตะวันออก (E)	ทาง ตะวันตก (W)	ทาง ตะวันออก (E)	ทาง ตะวันตก (W)	ทาง ตะวันออก (E)	ทาง ตะวันตก (W)	ทาง ตะวันออก (E)	ทาง ตะวันตก (W)
อินทรีย์วัตถุ (%OM)	1.60	1.71	3.04	3.94	4.85	4.32	6.61	6.98
ไนโตรเจน (%N)	0.08	0.09	0.15	0.20	0.24	0.22	0.33	0.35
ฟอสฟอรัส Available-P (ppm)	45.00	49.00	32.00	22.50	3.10	8.20	12.00	39.50
โพแทสเซียม Extractable forms-K(ppm)	194.50	182.50	269.50	225.50	240.50	151.50	117.00	128.00

ตอนที่ 4 การใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ทั้งในรูปของเนื้อไม้และไม่ใช้เนื้อไม้โดยการจัดเวทีประชาคมแบบการสนทนากลุ่มย่อย จำนวน 50 คริวเรือน ของราษฎรบ้านกุเตอร์โกล หมู่ที่ 4 ตำบลหมื่น อำเภอมะเขาะ จังหวัดตาก ประกอบด้วยรายชื่อดังนี้ (ตารางที่ 4)

ผลจากการสนทนากลุ่มย่อยดังกล่าว สามารถจำแนกได้ออกเป็น 2 กลุ่มมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบของเนื้อไม้ (Timber Forest Product: TFP)

1.1 ไม้ที่ใช้สร้างบ้านเรือนหรือที่อยู่อาศัยประกอบด้วย 9 ชนิด (species) 8 สกุล (genera) 8 วงศ์ (families) จำแนกตามการใช้ประโยชน์ดังนี้

1.1.1 ไม้ที่ใช้ทำเสาบ้าน ประกอบด้วย 3 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume.) และ รัง (*Shorea siamensis* Miq.)

1.1.2 ไม้ที่ใช้ทำไม้พื้น ประกอบด้วย 4 ชนิด 4 สกุล 4 วงศ์ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C. Nielsen) ตะคร้ำ (*Garuga pinnata* Roxb.) และ มะม่วงป่า (*Mangifera caloneura* Kurz.)

1.1.3 ไม้ที่ใช้ทำไม้ฝา ประกอบด้วย 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) และ ไผ่ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees)

1.1.4 ไม้ที่ใช้ทำไม้เครื่องเรือนด้านบน ประกอบด้วย 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) และ หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels.)

1.1.5 ไม้ที่ใช้ทำไม้แบบก่อสร้าง ประกอบด้วย 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ ได้แก่ จิวป่า (*Bombax anceps* Pierre.) และ ปออีแก้ง (*Pterocymbium tinctorium* (Blanco) Merr.) จากการสุ่มวัดปริมาตรไม้ที่นำมาก่อสร้างบ้านเรือนพบว่า บ้านขนาดใหญ่จำนวน 6 หลังคาเรือน ใช้ไม้ในการก่อสร้างเฉลี่ย 9.68 ลูกบาศก์เมตร ต่อหลังคาเรือน บ้านขนาดกลาง จำนวน 15 หลังคาเรือน ใช้ไม้ก่อสร้างเฉลี่ย 5.94 ลูกบาศก์เมตรต่อหลังคาเรือน บ้านขนาดเล็ก จำนวน 25 หลังคาเรือน ใช้ไม้ในการก่อสร้าง 4.23 ลูกบาศก์เมตรต่อหลังคาเรือน

1.2 ไม้ใช้ทำเครื่องมือและเครื่องใช้สอยต่างๆ ประกอบด้วย 12 ชนิด 9 สกุล 6 วงศ์ จำแนกตามการใช้ประโยชน์ดังนี้

1.2.1 ไม้ที่ใช้ทำด้ามมีด ด้ามขวาน และอุปกรณ์ทำการเกษตร ประกอบด้วย 5 ชนิด 4 สกุล 2 วงศ์ ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa* Wall.ex Blume) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens* Kurz) ชิงชัน (*Dalbergia oliveri* Gamble) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และ แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C. Nielsen)

1.2.2 ไม้ที่ใช้ทำเครื่องปั้นฟ้าย ประกอบด้วย 2 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ ได้แก่ เกิดแดง (*Dalbergia dongnaiensis* Pierre) และกระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.)

1.2.3 ไม้ที่ใช้ทำฟืมทอผ้า ประกอบด้วย 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ คือ คุณ (*Cassia fistula* L.)

1.2.4 ไม้ที่ใช้ทำเชือก ประกอบด้วย 4 ชนิด 4 สกุล 4 วงศ์ ได้แก่ เลียงฟ้าย (*Kydia calycina* Roxb.) ปอเกล็ดแรด (*Sterculia hypochra* Pierre) ปอกระสา (*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.) และ ปองวง (*Colona javanica* (Blume) Burret)

1.2.5 ไม้ที่ใช้เป็นไม้พืน ประกอบด้วย 5 ชนิด 4 สกุล 4 วงศ์ ไม้ที่นิยมมากที่สุด ได้แก่ แดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) และ สัก (*Tectona grandis* L.f.) เนื่องจากเป็นไม้เนื้อแข็ง ทัดไฟได้ดีและผ่าง่าย รองลงมาได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) รัง (*Shorea siamensis* Miq. var. *siamensis*) และ ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Oken) จากการสุ่มสำรวจวัดปริมาตรไม้พืนที่ใช้กันในครัวเรือนต่อปี พบว่า ในรอบ 1 ปี การใช้ประโยชน์ไม้พืนของแต่ละครัวเรือนไม่แตกต่างกันมาก เฉลี่ยจำนวน 2.84 ลูกบาศก์เมตรต่อครัวเรือน

1.3 ไม้ใช้ประโยชน์อื่นๆ ประกอบด้วย 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ คือ ก่อแพะ (*Quercus kerrii* Craib var. *kerrii*) นิยมนำมาเพาะเห็ด

2. การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่า (Non Timber Forest Product: NTFP)

2.1 พืชอาหาร ประกอบด้วย 26 ชนิด 23 สกุล 16 วงศ์ โดยจำแนกตามการใช้ประโยชน์ดังนี้

2.1.1 พืชที่นิยมกินใบและยอดอ่อน ประกอบด้วย 6 ชนิด 6 สกุล 6 วงศ์ ได้แก่ ผักหวานป่า (*Melientha suavis* Pierre) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) มะกล่ำต้น (*Adenanthera pavonina* L.) มะกอกป่า (*Spondias pinnata* (L.f.) Kurz) กระจับปี่ (*Careya sphaerica* Roxb.) ชะมวง (*Garcinia cowa* Roxb.) และ ส้มกบ (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.)

2.1.2 พืชที่นิยมกินดอก ประกอบด้วย 3 ชนิด 3 สกุล 1 วงศ์ ได้แก่ แคนฝอย (*Stereospermum fimbriatum* (Wall. ex G.Don) A.DC.) แคนหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem. var. *stipulata*) และ แคนหางค่าง (*Fernandoa adenophylla* (Wall. ex G.Don) Steenis)

2.1.3 พืชที่นิยมกินผล ประกอบด้วย 12 ชนิด 11 สกุล 9 วงศ์ ได้แก่ เม่าสร้อย (*Antidesma acidum* Retz.) แผลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Oken) มะเม่าสาย (*Antidesma sootepense* Craib) มะแฟน (*Protium serratum* Engl.) ผักหวานป่า (*Melientha suavis* Pierre) มะกอกป่า (*Spondias pinnata* (L.f.) Kurz) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) มะม่วงป่า (*Mangifera caloneura* Kurz) สมอไทย (*Terminalia*

chebula Retz. var. *chebula*) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland) และหว่า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

2.1.4 พืชที่นิยมกินเมล็ด ประกอบด้วย 4 ชนิด 4 สกุล 3 วงศ์ ได้แก่ แดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C. Nielsen) เนียง (*Archidendron jiringa* (Jack) I.C. Nielsen.) มะกอกเกลือ (*Canarium subulatum* Guillaumin) และ สมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.)

2.1.5 พืชที่นิยมกินเปลือก ประกอบด้วย 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ ได้แก่ แดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C. Nielsen) และ ตะแบกเลือด (*Terminalia mucronata* Craib & Hutch.)

2.2 พืชสมุนไพร ประกอบด้วย 10 ชนิด 9 สกุล 6 วงศ์ ได้แก่ เม่าสร้อย (*Antidesma acidum* Retz.) ใช้ใบอ่อนและผลมีรสเปรี้ยว กินเป็นยาระบาย แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.) ใช้เนื้อไม้ ต้มเหล้าให้มีรสเมา ตะแบกเลือด (*Terminalia mucronata* Craib & Hutch.) ใช้เปลือกในกินกับหมาก ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ใช้เปลือกแช่น้ำฆ่าเชื้อเพลิงไฟ มะกล่ำต้น (*Adenanthera pavonina* L.) ใช้เนื้อไม้ต้มน้ำดื่มขจัดพิษไข้ ไข้หวัดใหญ่ เมล็ดแก่ มะฝ่อ (*Trewia nudiflora* L.) ใช้เปลือก ผลสมอไทย (*Terminalia chebula* Retz. var. *chebula*) และ สมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) ใช้ต้มน้ำดื่มเป็นยาแก้พิษไข้ ไข้เถาจาก ไม้สัก (*Tectona grandis* L.f.) ใช้เป็นยาสมุนไพร และผลส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland) กินเป็นยาแก้ท้องเสีย

2.3 พืชใช้ในพิธีกรรม ประกอบด้วย 3 ชนิด 3 สกุล 3 วงศ์ ได้แก่ ดอกคูน (*Cassia fistula* L.) ใช้หัวฝั่ป่า ฝั่ต้นน้ำ ฝั่ฝาย ฝั่บ้าน และฝั่เรือ นยางจากเมล็ดมะคังแดง (*Dioecrescis erythroclada* (Kurz) Tirveng.) นำไปใช้สีกยันต์ และใบและยอดอ่อนของ หว่า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) นำไปแช่น้ำสั้บป่อยใช้ประพรมเพื่อเป็นสิริมงคล

2.4 ของป่าที่ใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น ไม้ หน่อไม้ เห็ด น้ำผึ้ง บุก ดาว เร่ว กระวาน ชันเต็ง น้ำมันยาง ครั่ง หวาย (*Calamus* sp.) เป็นต้น

จากการศึกษาพบว่า ชุมชนบ้านภูเตอร้โกล นั้นรายรอบด้วยพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นป่าผสมผลัดใบที่ค่อนข้างมีความหลากหลายทางด้านชนิดพันธุ์ ดังผลการศึกษาความหลากหลายชนิดที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นราษฎรในชุมชนจึงมีการพึ่งพิงและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ที่ค่อนข้างมาก ทั้งในรูปแบบของเนื้อไม้ (Timber Forest Product: TFP) และที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่า (Non Timber Forest Product: NTFP) ในการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ยังมีช่วงเวลาการเก็บหาของป่าที่แตกต่างกันไปตามฤดูกาล และความต้องการใช้ประโยชน์จากของป่านั้นๆ เมื่อพิจารณาพื้นที่เขตอนุรักษ์นั้น ซึ่งมีได้มีการใช้ประโยชน์แต่อย่างใด พบว่ามีความแตกต่างเชิงปริมาณ

เพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับเขตการใช้ประโยชน์แต่ไม่มีความแตกต่างทางด้านชนิดพันธุ์ในการปรากฏ โดยในเขตการใช้ประโยชน์นั้น พบว่า มีการใช้ประโยชน์จากไม้ในรูปเนื้อไม้เพื่อสร้างที่อยู่อาศัยซึ่งไม่ได้ใหญ่โตมากนัก และส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากไม้ที่เป็นไม้เด่น (dominance) ซึ่งมีความหนาแน่นต่อพื้นที่ค่อนข้างสูง อีกทั้งสามารถพบกระจายได้ทั่วไปในพื้นที่ เช่น สัก เต็ง รั้ง แดง ประดู่ป่า เป็นต้น ดังผลการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้โอกาสการสูญหายหรือการหมดไปเป็นไปได้ค่อนข้างยากเมื่อเทียบชนิดพันธุ์บางชนิดในพื้นที่ซึ่งค่อนข้างจะพบเจอได้ยาก เช่น ยางเหียง ยางพลวง รักใหญ่ ชิงชัน สมอไทย เป็นต้น เช่นเดียวกับการเก็บหาของป่าดังนั้นไม่ว่าพื้นที่เขตอนุรักษ์หรือใช้ประโยชน์ หากราษฎรในชุมชนมีการจัดการใช้ประโยชน์จากไม้บางชนิดที่มีการปรากฏหรือความหนาแน่นต่อพื้นที่สูง และใช้ในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อคงไว้ซึ่งชนิดพันธุ์ดังกล่าวไว้สืบต่อพันธุ์ (regenerate) ก็จะสามารถปรากฏและมีใช้ประโยชน์ในอนาคตต่อไปยังรุ่นลูกรุ่นหลาน

ราษฎรชุมชนภูเตอรโกล เป็นชนเผ่าปะกาเกอญอ มีที่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูง ซึ่งค่อนข้างห่างไกลจากชุมชนเมือง ส่งผลต่อวิถีชีวิตของราษฎรยังคงเป็นสังคมแบบชนบท ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อความต้องการขั้นพื้นฐาน ไม่ว่าจะเป็นที่อยู่อาศัย อาหาร เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค ซึ่งทุกสิ่งทุกอย่างล้วนมาจากทรัพยากรป่าไม้ทั้งสิ้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ ส่วนใหญ่เพื่อการใช้สอยในครัวเรือนและมีบางส่วนที่ค้าขายเป็นอาชีพ กล่าวคือ การใช้ประโยชน์ในรูปแบบของป่านั้นมีมากกว่าการใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่เป็นเนื้อไม้ จะเห็นได้จากการนำผลผลิตจากป่า ซึ่งนำมาใช้สอยแทบทุกครัวเรือน บางมีการซื้อขายแลกเปลี่ยนในตลาดชุมชน แสดงให้เห็นถึงความยั่งยืนของการใช้ประโยชน์จากป่าที่ยังคงมีกินและใช้อย่างสม่ำเสมอตามช่วงฤดูกาลนั้นๆ

ดังนั้น เมื่อราษฎรในชุมชนได้ประโยชน์จากป่าก็ย่อมส่งผลให้เกิดความผูกพันกับป่า และดูแลรักษาป่าให้เป็นสมบัติส่วนรวม ราษฎรในชุมชนก็จะมิเอาอาหารจากป่าใช้ในการบริโภคตลอดปีเพื่อการยังชีพของตน สมกับคำว่า “ป่าพึ่งคน คนพึ่งป่า” สอดคล้องกับรายงานของ อำไพ (2549); อีรภานต์ (2556) ที่พบว่า ชุมชนเกือบทุกแห่งที่มีการตั้งถิ่นฐานใน พื้นที่ป่าหรือใกล้พื้นที่ป่าจะมีการพึ่งพิงและใช้ประโยชน์จากป่าเกือบทุกพื้นที่ โดยชนิดพันธุ์พืชส่วนใหญ่เป็นพืชอาหารและสมุนไพร รongลงมาพืชที่ใช้เนื้อไม้ และ พืชที่ใช้ในการประกอบพิธีกรรม ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีรายงานของ Watanabe *et al.* (1993) ได้ศึกษาระบบนิเวศป่าผลัดใบพบว่ามีความสำคัญยิ่งและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของชาวบ้านที่อยู่ในชนบทเพราะยังต้องพึ่งพาอาศัยป่าผลัดใบเพื่อเป็นแหล่งอาหารตามฤดูกาล เช่น ผักพื้นเมือง และสัตว์ป่าบางชนิด นอกจากนี้ยังใช้พันธุ์ไม้เนื้อแข็งหลายชนิดในป่าผลัดใบเพื่อก่อสร้างที่อยู่อาศัย เช่น เต็ง รั้ง เหียง ประดู่ป่า ชิงชัน เป็นต้น และบางชนิดยังใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรคได้ เช่น สมอไทย มะขามป้อม เป็นต้น โดยภายใต้ชนิดพันธุ์เดียวกัน สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง อาทิ

เช่น ไม้แดง เนื้อไม้ใช้ก่อสร้างและทำเป็นไม้พิน เมล็ดและเปลือกใช้กินเป็นอาหารไม้ประดู่ป่า เนื้อไม้ใช้ก่อสร้างและทำเป็นไม้พิน เปลือกใช้แช่น้ำเป็นยาสมุนไพรรักษาเพื่อยไฟ เป็นต้น



ตารางที่ 5 การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบของเนื้อไม้ (Timber Forest Product : TFP) และการใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่า (Non Timber Forest Product : NTFP)

การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบของเนื้อไม้ (TFP)						การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่า (NTFP)						
ไม้ที่ใช้สร้างบ้านเรือนหรือที่อยู่อาศัย		ไม้ที่ใช้ทำเครื่องมือและเครื่องใช้สอย		ไม้ใช้ประโยชน์อื่นๆ		พืชอาหาร		พืชสมุนไพร		พืชใช้ในพิธีกรรม		
ประเภท	ชื่อพรรณไม้	ประเภท	ชื่อพรรณไม้	ประเภท	ชื่อพรรณไม้	ใช้ประโยชน์	ชื่อพรรณไม้	สรรพคุณ	ชื่อพรรณไม้	สรรพคุณ	ชื่อพรรณไม้	
ไม้เสา	สัก (<i>Tectona grandis</i> L.f.)	ตามมีด/	เต็ง (<i>Shorea obtusa</i> Wall. Ex Blume.)	พะเยาเห็ด	ก่อแพะ (<i>Quercuskerrii</i> Craib var.kerrii)	ใบและยอดอ่อน	ผักหวานป่า (<i>Melientha suavis</i> Pierre)	ใบอ่อน กินเป็นยา	เมาสร้อย (<i>Antidesma acidum</i> Retz.)	ดอก ใช้โหว้ผีป่า	คูน (<i>Cassia fistula</i> L.)	
	เต็ง (<i>Shorea obtusa</i> Wall. Ex Blume.)	ขวานและอุปกรณ์ทำ	ฉนวน (<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz)				เพกา (<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz)	ระบาย	เมล็ดใจ (<i>Strycnos nuxvomica</i> L.)	ฝัดน้ำฝ้าย		
	รัง (<i>Shorea siamensis</i> Miq.)	การเกษตร	ชิงชัน (<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble)				มะกล่ำต้น (<i>Adenantha pavonina</i> L.)	เนื้อไม้ใช้ต้ม	แสลงใจ	ผีบ้านและผีเรือน		
ไม้พื้น	สัก (<i>Tectona grandis</i> L.f.)		ประดู่ป่า (<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz)				มะกอกป่า (<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz)	เหล้า (มีรสเมา)		เมล็ดใช้สกัด	มะคังแดง (<i>Dioecresis erythroclada</i> (Kurz) Tirveng.)	
	แดง (<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. kerrii (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen)		แดง (<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. kerrii (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen)				กระโดน (<i>Careya sphaerica</i> Roxb.)	เปลือก	ประดู่ป่า (<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz)	ยันต์		
	ตะคร้ำ (<i>Garuga pinnata</i> Roxb.)	เครื่องปั้น	เกิดแดง (<i>Dalbergia dongnaiensis</i> Pierre)				ชะมวง (<i>Garcinia cowa</i> Roxb.)	แช่น้ำ	เนื้อไม้ ต้มดื่มขณะอยู่ไฟ	มะกล่ำต้น (<i>Adenantha pavonina</i> L.)	ใบและยอดอ่อน	หว่า (<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels)
	มะม่วงป่า (<i>Mangifera caloneura</i> Kurz.)	ฝ้าย	กระที่เขาคาวย (<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.)				ส้มกบ (<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.)	ใช้ฆ่าเพลี้ยไฟ	คลอดบุตร		แช่น้ำต้มปอย	
											ใช้ประพรมเพื่อเป็นสิริมงคล	

ตารางที่ 5 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบของเนื้อไม้ (TFP)						การใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่า (NTFP)					
ไม้ที่ใช้สร้างบ้านเรือนหรือที่อยู่อาศัย		ไม้ที่ใช้ทำเครื่องมือและเครื่องใช้สอย		ไม้ใช้ประโยชน์อื่นๆ		พืชอาหาร		พืชสมุนไพร		ของป่าที่ใช้ประโยชน์อื่น	
ประเภท	ชื่อพรรณไม้	ประเภท	ชื่อพรรณไม้	ประเภท	ชื่อพรรณไม้	ใช้ประโยชน์	ชื่อพรรณไม้	สรรพคุณ	ชื่อพรรณไม้	ส่วนที่ใช้ประโยชน์	ชื่อของป่า
ไม้แบบก่อสร้าง	จิวป่า (<i>Bombax anceps</i> Pierre.) ปออีแก้ง (<i>Pterocymbium tinctorium</i> (Blanco) Merr.)	เต็ง (<i>Shorea obtusa</i> Wall. Ex Blume.) ตะคร้อ (<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken)				ใช้ประโยชน์	ตะคร้อ (<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken) มะเภาสาย (<i>Antidesma sootepense</i> Craib) ผล มะแฟน (<i>Protium serratum</i> Engl.) ผักหวานป่า (<i>Melientha suavis</i> Pierre) มะกอกป่า (<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz) มะขามป้อม (<i>Phyllanthus emblica</i> L.) มะม่วงป่า (<i>Mangifera caloneura</i> Kurz) สมอไทย (<i>Terminalia chebula</i> Retz var. <i>chebula</i>) ล้านใหญ่ (<i>Dillenia obovate</i> (Blume) Hoogland) หว่า (<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels)	ขี้เถ้า ยาสมานแผล	สัก (<i>Tectona grandis</i> L.f.)		
						เมล็ด	แดง (<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) เนียง (<i>Archidendron jiringa</i> (Jack) I.C. Nielsen.) มะกอกเกลื้อน (<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin) สมอพิเภก (<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.)				
						เปลือก	แดง (<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) ตะแบกเลือด (<i>Terminalia mucronata</i> Craib & Hutch.)				

ตอนที่ 5 แนวทางการการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ป่าชุมชนอย่างยั่งยืน ของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล

ผลการศึกษาจากการจัดเวทีประชาคมแบบการสนทนากลุ่มย่อยราษฎรเกี่ยวกับแนวทางอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล อันจะนำไปสู่ความยั่งยืน (sustainability) (ภาพผนวกที่ 14) พบว่า การที่ราษฎรในชุมชนบ้านกุเตอร์โกลมุ่งหาแนวทางเพื่อการพัฒนาบนรากฐานของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่ให้เกิดความยั่งยืนนั้นเนื่องมาจาก 3 สาเหตุหลัก ดังนี้

1. การสูญหายของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ผ่านการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น
 2. การครอบงำของค่านิยมจากอิทธิพลภายนอกต่อการใช้ทรัพยากรที่มีได้ค้ำนึ่งถึงระบบนิเวศแบบองค์รวม
 3. วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรและผลกระทบที่มีผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชน
- ดังนั้น เมื่อเกิดวิฤติปัญหาดังกล่าวขึ้นมา ชุมชนจึงมีแนวคิดริเริ่มการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่เพื่อให้เกิดความยั่งยืน สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเด็น คือ 1) การเชื่อมโยงแนวคิดและบทเรียนที่ผ่านมาเพื่อการจัดการทรัพยากรโดยอาศัยองค์ความรู้ดั้งเดิม ซึ่งเชื่อมโยงภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเชื่อ วัฒนธรรม และประเพณี และองค์ความรู้สมัยใหม่มาประยุกต์ตามสภาพแวดล้อมในปัจจุบันในการกำหนดกฎกติกาการใช้ประโยชน์ร่วมกันของชุมชน 2) การดูแลฐานทรัพยากรให้อุดมสมบูรณ์เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในกระบวนการผลิต โดยใช้ความรู้ดั้งเดิมผสมผสานกับความรู้สมัยใหม่ 3) การสร้างเครือข่ายและถ่ายทอดองค์ความรู้ท้องถิ่นโดยใช้ฐานของทรัพยากรธรรมชาติเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้สอดคล้องกับการศึกษาของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2546) ที่พบว่าชุมชนจึงมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ ป่าไม้ เพื่อการผลิตที่ยั่งยืนนั้น ต้องมีการเชื่อมโยงแนวคิดและบทเรียนเพื่อการจัดการทรัพยากรโดยอาศัยความรู้เดิมในการใช้ทรัพยากรและความรู้ใหม่เกี่ยวกับการอนุรักษ์เชิงระบบที่ปรับใช้ในการกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ระบบใหม่ในชุมชน อีกทั้งมีการถ่ายทอดและการสร้างเครือข่ายโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นแหล่งเรียนรู้

โดยราษฎรส่วนใหญ่มีแนวคิดที่สอดคล้องและไปในแนวทางเดียวกัน แม้ว่าแต่ละครัวเรือนจะมีฐานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างขาดแคลนยากจน ซึ่งพบว่าทุกครัวเรือนยังคงพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ในการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งแบบเพื่อการยังชีพและการพาณิชย์ของครัวเรือน อันจะนำมาซึ่งรายได้ ในอดีตที่ผ่านมาชุมชนยังไม่มีสร้างกฎ กติกา ในการเข้าใช้ประโยชน์จากป่า หลังจากมีการสนทนากลุ่มย่อยดังกล่าวทำให้ผู้เข้าที่มาใช้ประโยชน์จากป่า ความรู้ความเข้าใจก่อให้เกิดความตระหนัก ความรู้สึกหวงแหนทรัพยากรที่ยังคงอยู่และรู้สึกเสียดายในบางทรัพยากรที่สูญหายไป นอกจากนี้ยังได้ทราบถึงทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งด้านชนิด และปริมาณที่เหมาะสมในการเก็บหาหรือใช้ประโยชน์เพื่อไม่ให้สูญหายและยังคงมีใช้ได้อย่างยั่งยืนสู่รุ่นลูกหลาน ซึ่งใน

ปัจจุบันราษฎรในชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ได้ร่วมกันสร้างกฎกติกา ระเบียบ และข้อห้ามเพื่อการอยู่ร่วมกันและใช้ประโยชน์จากป่า ดังนี้

1. กฎระเบียบของหมู่บ้านเป็นข้อห้ามและข้อปฏิบัติที่คนในชุมชนกำหนดขึ้นเพื่อความสงบสุขในการอยู่ร่วมกันและการใช้ประโยชน์ส่วนรวมของชุมชน ดังนี้

1.1 ห้ามนำสิ่งเสพติดทุกชนิดเข้ามาในหมู่บ้าน ผู้ใดฝ่าฝืนจับปรับ 10,000 บาท และส่งดำเนินคดีต่อพนักงานสอบสวน

1.2 ห้ามเล่นการพนันและอบายมุขทุกชนิดในหมู่บ้านผู้ใดฝ่าฝืนปรับ 2,000 บาท

1.3 ห้ามยิงปืนในหมู่บ้านโดยไม่มีเหตุจำเป็น ผู้ใดฝ่าฝืนปรับ 500 บาท

1.4 ห้ามซื้อตปลา เปื้อปลาในลำห้วย ผู้ใดฝ่าฝืนปรับ 5,000 บาท

1.5 ห้ามแผ้วถางหรือตัดไม้ในป่าชุมชนหรือป่าต้นน้ำ ฝ่าฝืนปรับ 2,000 บาท

1.6 ห้ามล่าสัตว์หรือขายสัตว์ป่าในเขตป่าชุมชน ฝ่าฝืนปรับ 2,000 บาท

1.7 ห้ามปล่อยให้เขาที่ทำกินหรือซื้อขายที่ทำกินให้แก่บุคคลภายนอก หากฝ่าฝืนปรับ 1,000 บาทหรือยึดที่ดินเป็นของส่วนรวม

1.8 ผู้ใดไม่ให้ความร่วมมือในการพัฒนาหมู่บ้านทางคณะกรรมการจะไม่ให้ความช่วยเหลือใดๆ ทั้งสิ้น

1.9 ถ้าหากผู้ใดลักและขโมยของภายในหมู่บ้านหรือที่สาธารณะต่างๆ ผู้ใหญ่บ้านและคณะกรรมการหมู่บ้านจะเรียกประชุมไกล่เกลี่ยคดีกับผู้กระทำความผิด หากไม่ยอมรับหรือชดใช้ ทางผู้ใหญ่บ้านและคณะกรรมการหมู่บ้านจะส่งให้เจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย

2. กฎระเบียบของป่าชุมชน เป็นข้อห้ามและข้อปฏิบัติที่คนในชุมชนกำหนดขึ้นเพื่อการป้องกันการบุกรุกทำลาย การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนจากป่าชุมชน ดังนี้

2.1 ห้ามตัดไม้ทุกชนิดในเขตป่าชุมชน ฝ่าฝืน ปรับ 1,000 บาท พร้อมยึดของกลาง

2.2 ห้ามขยายพื้นที่ทำกินหรือบุกรุกใหม่ ฝ่าฝืนปรับ 1,000 บาท พร้อมยึดของกลาง

2.3 ห้ามจับสัตว์น้ำโดยวิธีช็อต ระเบิด เปื้อ หรือประการใดๆ ในพื้นที่ป่าต้นน้ำ ฝ่าฝืนปรับ 1,000 บาท พร้อมยึดของกลาง

2.4 หากนำไม้ออกจากพื้นที่ไปใช้สอยต้องได้รับการพิจารณาอนุญาตจากคณะกรรมการป่าชุมชน

2.5 การเก็บหาพืชสมุนไพรต้องขออนุญาตต่อคณะกรรมการทุกครั้ง

2.6 ห้ามจุดไฟเผาป่าเพื่อล่าสัตว์หรือเผาพื้นที่ไร่หากลุกลามเข้าไปในป่าชุมชนถ้าจับได้หรือพิสูจน์ได้ว่าเป็นผู้กระทำความผิด ปรับ 1,000 บาท

2.7 ห้ามนำอาวุธทุกชนิดเข้าพื้นที่ป่าชุมชน หากมีความจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการป่าชุมชน

2.8 บุคคลต่างหมู่บ้านหากต้องการเข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนเพื่อเก็บหาของป่า ต้องเสียค่าบำรุงป่าชุมชน คนละ 30 บาท

2.9 ห้ามนำขยะหรือสิ่งปฏิกูลเข้าไปทิ้งในป่าชุมชน

จะเห็นว่าชุมชนมีการสร้างกฎกติกา ระเบียบ และข้อห้ามเพื่อความสงบสุขของชุมชนเอง ซึ่งกฎกติกาเหล่านั้นเอง ยังสามารถเชื่อมโยงในการกำหนดกฎเกณฑ์หรือแนวทางการพัฒนาเพื่อให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ยั่งยืน (sustainable forest resource development) ของชุมชนบ้านกูเตอร์โกล (ตารางที่ 5) ซึ่งสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันบนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากร นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ อำนวยพร (มปป.) ที่ศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้แบบมีส่วนร่วม: กรณีศึกษา ชุมชนบ้านยางโพนอำเภอยะโยค จังหวัดกาญจนบุรีโดยมีการกำหนดกฎระเบียบ และข้อบังคับ ของชุมชนในการดูแลรักษาป่าและการใช้ประโยชน์จากป่า อีกทั้งมีบทกำหนดโทษหรืออัตราค่าปรับกรณีทำผิดกติกาและกำหนดรางวัลแก่ผู้ที่สามารถแจ้งเบาะแสของการทำผิดระเบียบที่กำหนดไว้ เพื่อให้การดูแลรักษาป่าชุมชนดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น เมื่อมีกฎกติกาที่สร้างขึ้นมาเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้แล้วนั้น จะต้องดำเนินควบคู่กันไปกับ จำแนกออกเป็น 4 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาภายในชุมชนเอง

1.1 การจัดตั้งคณะกรรมการป่าชุมชน ชุดใหม่ โดยคัดเลือกบุคคลที่มีจิตอาสา เข้ามาทำงานร่วมกับผู้นำ มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ให้ชัดเจนขึ้น

1.2 ทบทวนกฎ กติกา การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน ให้เหมาะสม

1.3 การส่งเสริมให้คณะกรรมการป่าชุมชนมีความรู้ ประสบการณ์ในการบริหารจัดการป่าชุมชนเช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน เป็นต้น

1.4 การร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รัฐในการบังคับใช้กฎ ระเบียบ กฎหมายมีบทลงโทษหากมีการละเมิด

1.5 ส่งเสริมการให้เยาวชนมีความรู้และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.6 ส่งเสริมและฟื้นฟูวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เช่น ประเพณีบวชป่า การเลี้ยงผีป่าต้นน้ำ และผีผาย เป็นต้น

2. การพัฒนาพื้นที่ป่าชุมชน

2.1 การเดินลาดตระเวนแนวเขตป่าชุมชน การติดป้ายแนวเขต การเดินสำรวจภายในป่าชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชนและควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบที่กำหนดไว้

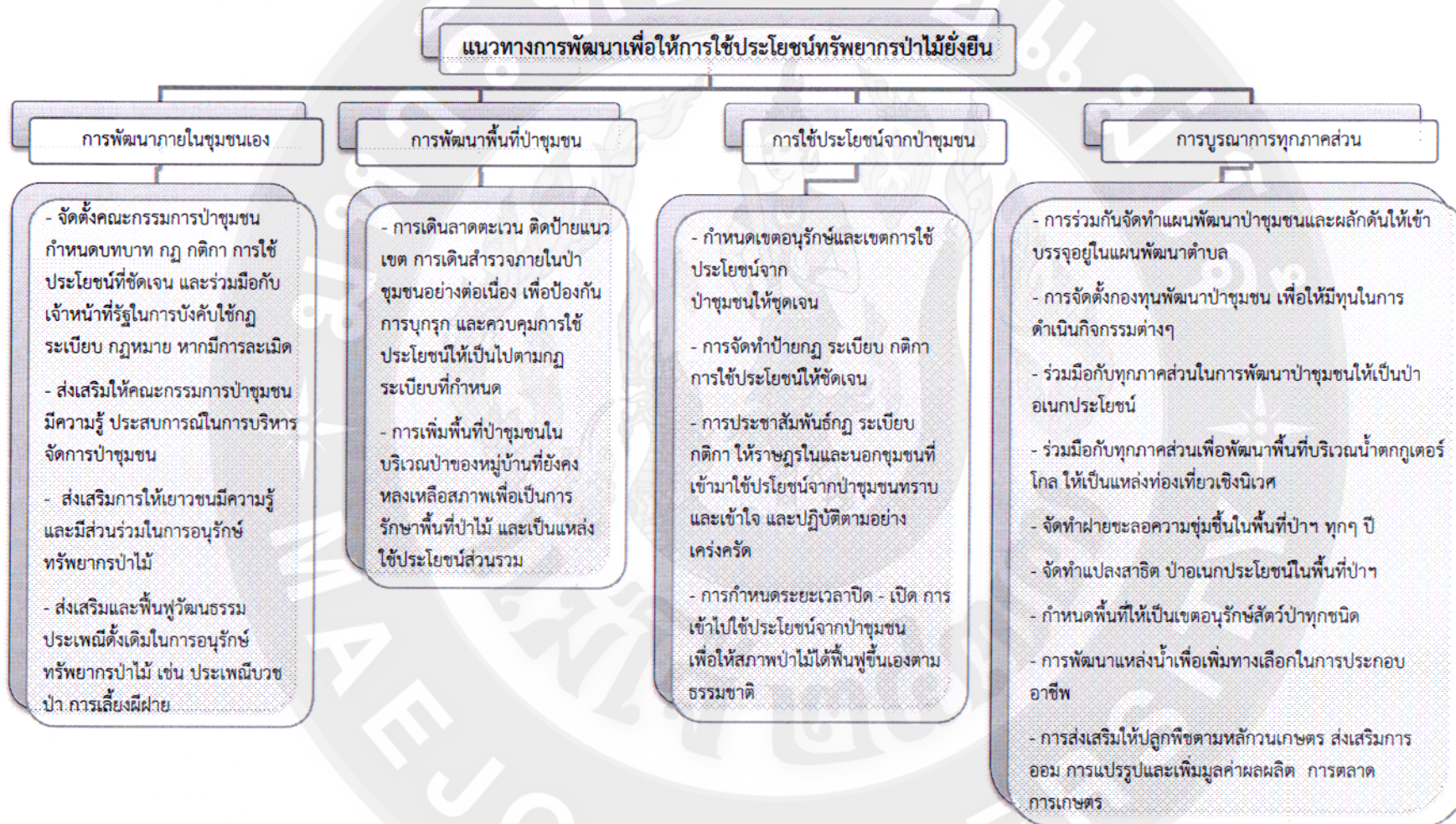
2.2 การเพิ่มพื้นที่ป่าชุมชนในบริเวณป่าของหมู่บ้านที่ยังคงเหลือสภาพเพื่อเป็นการรักษาพื้นที่ป่าไม้ และเป็นแหล่งใช้ประโยชน์ส่วนรวม ต่อไป

3. การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน
 - 3.1 การกำหนดเขตอนุรักษ์และเขตการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนให้ชัดเจน
 - 3.2 การจัดทำป่ายกภู ระเบียบ กติกา การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนให้ชัดเจน
 - 3.3 การประชาสัมพันธ์กฎ ระเบียบ กติกา ให้ราษฎรในชุมชน และราษฎรภายนอกที่เข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนให้ทราบ เข้าใจ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
 - 3.4 การกำหนดระยะเวลาปิด - เปิด การเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน เพื่อให้สภาพป่าไม้ได้ฟื้นฟูล้างขึ้นเองตามธรรมชาติ
4. ด้านการบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้และชุมชนให้เกิดความยั่งยืน
 - 4.1 การร่วมกันจัดทำแผนพัฒนาป่าชุมชนของหมู่บ้านและผลักดันให้เข้าบรรจุอยู่ในแผนพัฒนาตำบล
 - 4.2 การจัดตั้งกองทุนพัฒนาป่าชุมชน เพื่อให้มีทุนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ
 - 4.3 ร่วมมือกับทุกภาคส่วนในการพัฒนาป่าชุมชนให้เป็นป่าอเนกประโยชน์
 - 4.5 ร่วมมือกับทุกภาคส่วนเพื่อพัฒนาพื้นที่บริเวณน้ำตกภูเตอร้อโกล ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และเตรียมความพร้อมราษฎรในชุมชนในการให้บริการนักท่องเที่ยว
 - 4.6 การจัดทำฝ่ายชะลอความชุ่มชื้นในพื้นที่ป่าชุมชนให้มากขึ้นทุกๆ ปี
 - 4.7 การจัดทำแปลงสาธิต ป่าอเนกประโยชน์ในพื้นที่ป่าชุมชน
 - 4.8 การกำหนดพื้นที่ให้เป็นเขตอนุรักษ์สัตว์ป่า ทุกชนิด
 - 4.9 การส่งเสริมความรู้ให้ราษฎร ประกอบอาชีพหรือดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 - 4.10 การพัฒนาแหล่งน้ำในที่ดินเกษตรกรเพื่อเพิ่มทางเลือกในการประกอบอาชีพ และเพิ่มผลผลิต
 - 4.11 การส่งเสริมให้ราษฎรปลูกพืชตามหลักวนเกษตร (Agro forestry) การปลูกไม้ 3 อย่าง ได้ประโยชน์ 4 อย่าง และหลักการสร้างป่า สร้างรายได้อย่างกว้างขวาง
 - 4.12 การส่งเสริมให้ราษฎรประกอบอาชีพอื่นในช่วงเวลาที่ว่างเว้นจากการประกอบอาชีพหลัก
 - 4.13 การส่งเสริมให้ราษฎรลดรายจ่ายจากการผลิตและลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนรวมทั้งการส่งเสริมการออม
 - 4.14 การส่งเสริมการแปรรูปและเพิ่มมูลค่า ผลผลิตการเกษตร
 - 4.15 การส่งเสริมการตลาดที่หลากหลายในการขายผลผลิต

ดังนั้น การสงวนหรือดูแลรักษาฐานทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ตลอดไป สามารถกระทำควบคู่กับการใช้ประโยชน์นั้น โดยจะต้องคำนึงถึงใน 3 ประเด็น คือ การคงอยู่ของชนิดพันธุ์ การใช้ใน

ปริมาณที่เหมาะสม และไม่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนเดิม โดยแนวทางการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ดังกล่าว สามารถจำแนกออกเป็น 5 ประเด็น คือ 1) การปลูกจิตสำนึกของราษฎรในพื้นที่เพื่อให้เกิดความตระหนักและรู้สึกหวงแหนทรัพยากรที่มีอยู่และนับวันจะหมดไป 2) การป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าใหม่ เพราะหากสูญเสียไปแล้วจะเป็นการยากที่จะได้กลับคืนมา อีกทั้งยังเป็นผลข้างเคียงให้เกิดตัดไม้ทำลายป่า การล่าสัตว์ และการเกิดไฟป่า 3) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นกระบวนการผลิตต้องปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบเกษตรอินทรีย์ผสมผสานทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำเพื่อให้ได้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ที่สูงขึ้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง 4) การส่งเสริม ฟื้นฟู และอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารให้คงความอุดมสมบูรณ์ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน 5) การสร้างมาตรการป้องกันและควบคุมเชิงพื้นที่ โดยการบูรณาการแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน

จะเห็นได้ว่าแนวทางการพัฒนาเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้มีความยั่งยืนนั้นต้องเริ่มจากปัจจัยภายในของแต่ละบุคคล กล่าวคือ ความต้องการที่มีไม่สิ้นสุดและไม่มีประมาณ ซึ่งเป็นรากเหง้าและสาเหตุหลักที่สำคัญที่สุดในการที่จะทำให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดให้คงอยู่หรือสูญหายไป เช่นเดียวกับความต้องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในการกระบวนการผลิต หากปราศจากมาตรการหรือกฎกติกาควบคุมแล้วก็นับวันมีแต่จะหมดไป



ภาพที่ 16 แนวทางการพัฒนาเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ยั่งยืนของชุมชนภูเตอร်โกล

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

การวิจัยเรื่อง การอนุรักษ์การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านกุเตอร์โกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ได้ผลการศึกษาดังนี้

จากการสำรวจวางแผนการของสังคมพืชในพื้นที่ป่าชุมชน ขนาด 4 เฮกแตร์ พบว่าองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศึกษา มีจำนวนต้นไม้ทั้งหมดเท่ากับ 2,699 ต้น จำแนกชนิดพันธุ์ไม้ออกเป็น 35 วงศ์ (families) 81 สกุล (genera) 110 ชนิด (species) โดยป่าเต็งรังทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ พบว่ามีความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงเท่ากับ 1,532 ต้นต่อ 2 เฮกแตร์ พันธุ์ไม้เด่นที่สำคัญ ได้แก่ รัง เต็ง รกฟ้า ก่อแพะ และ จีวป่า ส่วนป่าเบญจพรรณทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ พบว่ามีความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงเท่ากับ 1,166 ต้นต่อ 2 เฮกแตร์พันธุ์ไม้เด่นที่สำคัญ ได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่าเก็ดขาว และ ตะคร้อ ซึ่งพันธุ์ไม้ในแต่ชนิดป่านั้น มีการกระจายของไม้ตามขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นแบบชี้กำลังเชิงลบ (negative exponential growth form) หรือแบบ L-shape แสดงให้เห็นว่า การสืบต่อพันธุ์ของพรรณไม้ดำเนินได้เป็นอย่างดีในธรรมชาติส่งผลต่อความหลากหลายชนิดพันธุ์ โดยพบว่า ป่าเต็งรังมีดัชนีค่าความหลากหลายชนิดที่สูงกว่าป่าเบญจพรรณ เช่นเดียวกับดัชนีค่าความคล้ายคลึง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบดัชนีค่าความคล้ายคลึงภายในชนิดป่าเดียวกัน พบว่ามีค่าที่สูงและต่ำเมื่อเปรียบเทียบต่างชนิดป่า นอกจากนี้ การสำรวจประชากรไฟซึ่งพบมากในป่าเบญจพรรณ ชนิดไฟที่พบ ได้แก่ ไฟชาง ไฟบง และ ไฟข้าวหลาม ตามลำดับ

จากการสำรวจเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่และผลจากการสนทนากลุ่มย่อย พบว่า ราษฎรมีการใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบของเนื้อไม้และไม้ใช้เนื้อไม้หรือของป่า โดยในส่วนของป่านั้นมีการเก็บหาที่แตกต่างกันไปตามช่วงฤดูกาล และขีดความสามารถของกำลังแต่ละบุคคลในการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มการใช้ประโยชน์ในรูปแบบของเนื้อไม้ (Timber Forest Product: TFP) จำแนกเป็น 4 กลุ่มย่อย คือ 1) ไม้ที่ใช้สร้างบ้านเรือนหรือที่อยู่อาศัยประกอบด้วย 9 ชนิด 8 สกุล 8 วงศ์ 2) ไม้ใช้ทำเครื่องมือและเครื่องใช้สอยต่างๆ ประกอบด้วย 12 ชนิด 9 สกุล 6 วงศ์ 3) ไม้ที่ใช้เป็นไม้ฟืน ประกอบด้วย 5 ชนิด 4 สกุล 4 วงศ์ 4) ไม้ใช้ประโยชน์อื่นๆ ประกอบด้วย 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ คือ ไม้ก่อนนิยมนเพาะเห็ด และกลุ่มการใช้ประโยชน์จากป่าในรูปแบบที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่า (Non Timber Forest Product: NTFP) จำแนกเป็น 4 กลุ่มย่อย คือ 1) พืชอาหาร ประกอบด้วย 26 ชนิด 23 สกุล 16 วงศ์

2) พืชสมุนไพร ประกอบด้วย 10 ชนิด 9 สกุล 6 วงศ์ 3) พืชใช้ในพิธีกรรม ประกอบด้วย 3 ชนิด 3 สกุล 3 วงศ์ 4) ของป่าที่ใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น ไม้ หน่อไม้ เห็ด น้ำผึ้ง บุก ตาว เร่ว กระวาน ชันเต็ง น้ำมันยาง ครั่ง หวาย เป็นต้น

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่เป็นเนื้อไม้ นั้น ส่วนใหญ่ใช้นำมาใช้สร้างที่อยู่อาศัยหรือมีการต่อเติมเพียงเล็กน้อยเฉลี่ย 1 – 2 ต้นต่อครัวเรือน ซึ่งไม่บ่อยครั้งนัก รวมทั้งไม้พืชนส่วนใหญ่เป็นไม้ที่ล้มขนอนนอนไทรตาม ส่วนการใช้สอยอื่นๆ เพียงเล็กน้อยและไม่กระทบต่อต้นทุนเดิมของกำลังผลิตป่า ขณะเดียวกันการใช้ประโยชน์ที่ไม่ใช่เนื้อไม้หรือของป่าโดยเฉพาะพืชอาหารซึ่งมีค่อนข้างสูง ซึ่งกลุ่มคนในวัยทำงานและอาวุโสเป็นผู้เก็บหาของป่า ส่วนเยาวชนรุ่นใหม่ส่วนใหญ่เข้ามาทำงานในเมืองก็จะไม่เข้าไปเก็บหาของป่า ของป่าที่เก็บได้มานั้นส่วนใหญ่เพื่อการบริโภคในครัวเรือน บางส่วนมีการซื้อขายแลกเปลี่ยนเป็นรายได้เสริมในครัวเรือน โดยการเก็บหามากเท่าที่จะเก็บหาได้ และความบ่อยครั้งของการเก็บหานั้นจะเก็บทุกวันหากมีผลผลิตจากป่า ซึ่งทั้งนี้ทั้งนั้นก็ยังมีปัจจัยของช่วงฤดูกาลเป็นตัวกำหนดหนึ่งของป่าเมื่อถึงหน้าฤดูแล้งการออกผลผลิตก็จะมีกำลังผลิตที่สูง จนราษฎรไม่เห็นถึงการหมดไปของของป่าดังกล่าว แม้บางปีจะมีผลผลิตต่ำ ปีต่อมากลับออกงอกงายตามเดิมเช่นปีก่อนๆ เป็นผลมาจากปัจจัยแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการออกผลผลิตในฤดูกาลนั้น นอกจากนี้ ยังมีจากการสำรวจการใช้ประโยชน์จากไม้ (bamboo) พบว่า ราษฎรมีการใช้ประโยชน์ในปริมาณกึ่งหนึ่งของส่วนที่เพิ่มพูน โดยไม้ที่ใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) ซึ่งนิยมนำมาทำฝาบ้าน

ผลจากการสนทนากลุ่มย่อยดังกล่าวเพื่อเป็นการอนุรักษ์ไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ตลอดไปควบคู่กับใช้ประโยชน์นั้น จะต้องคำนึงถึงการรู้จักใช้อย่างชาญฉลาดให้เกิดผลประโยชน์ต่อมหาชนหมู่่มากและส่งผลกระทบให้น้อยที่สุด โดยคงไว้ทางด้านชนิดพันธุ์ ใช้สอยในปริมาณที่เหมาะสม และไม่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนเดิม จึงมีการกำหนดแนวทางการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากป่าเพื่อให้เกิดความยั่งยืน สามารถจำแนกออกเป็น 5 ประเด็น ดังนี้

1. การปลูกจิตสำนึกของราษฎรให้เกิดความตระหนักและรู้สึกหวงแหนทรัพยากรที่มีอยู่ที่นับวันจะหมดไป
2. การป้องกันการขยายที่ดินทำกินและบุกรุกพื้นที่ป่าใหม่ อันจะนำไปสู่การตัดไม้ทำลายป่า การล่าสัตว์ และการเกิดไฟป่า
3. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการผลิตต้องเกษตรอินทรีย์ผสมผสานทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำเพื่อให้ได้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง
4. การส่งเสริม พันธุ์ และอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารให้คงความอุดมสมบูรณ์ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

5. การสร้างมาตรการป้องกันและควบคุมเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

ข้อเสนอแนะ

1. เมื่อมีระบบการบริหารจัดการทรัพยากรในป่าชุมชนอย่างยั่งยืนแล้ว ดังนั้นพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ก็สมควรนำมาใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และ คุ่มค่า เพื่อลดการสูญเสียทรัพยากรที่เปล่าประโยชน์ให้น้อยที่สุด

2. เมื่อต้นทุนทางการผลิตซึ่งมาจากฐานของทรัพยากรธรรมชาติที่มีหลากหลายปริมาณค่อนข้างสูงและดูแลรักษาอย่างดีโดยราษฎรในชุมชนแล้วนั้น หากชุมชนมีการใช้ประโยชน์ในส่วนที่เพิ่มพูนหรืออวกเยซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อทุนเดิมนั้นมาเป็นต้นทุนการผลิต โดยมีการรวมกลุ่มเพื่อแปรรูปวัตถุดิบเป็นปัจจัยภูมิหรือสินค้าขั้นสุดท้าย ไม่ว่าจะเป็นด้านอาหาร เครื่องใช้ สิ่งของประดิษฐ์ต่างๆ โดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมผสมผสานกับวิทยาการใหม่ๆ เพื่อสร้างเอกลักษณ์ที่เป็นเฉพาะตน จะส่งผลให้ผลผลิตต่อหน่วยราคาสูงขึ้นทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรน้อยลง อีกทั้งยังเป็นที่ต้องการของตลาดสูงอันจะก่อให้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของคนในชุมชน

บรรณานุกรม

- โกมล แพรกทอง. 2536. ป่าชุมชนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ส่วนป่าชุมชน กรมป่าไม้.
กรมทรัพยากรธรณี. 2550. แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดตาก. กรุงเทพฯ: สำนักธรณีวิทยา.
_____. 2551. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี
จังหวัดตาก. กรุงเทพฯ: แอดวานซ์ วิชั่น เซอร์วิส.
กรมป่าไม้. 2537. แนวทางการปฏิบัติงานพัฒนาป่าชุมชน. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
กรมอุตุนิยมวิทยา. 2558. ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดตาก. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
<http://www.tak.go.th/general.htm> (13 มีนาคม 2559).
คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2548. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ภาควิชาปฐพีวิทยา
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
จักรพงษ์ ไชยวงศ์, สุนทร คำยอง, นิวัต อนุวงศ์, ประสิทธิ์ วังภคพัฒน์วงศ์ และ สุภาพ ปารมี.
2556. การประเมินปริมาณของการสะสมคาร์บอนในสังคมพืชป่าไม้ชนิดต่างๆณศูนย์
ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเชียงใหม่. รายงาน
การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้
ประเทศไทย ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
จุฬามาศ คำทอง. 2546. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืนของชุมชน.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
เต็ม สมิตินันท์. 2557. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานหอพรรณไม้
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
ทวี ไชยเรื่องศิริกุล. 2529. ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชป่าดิบแล้งในประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
ธนากร ลัทธิดีระสุวรรณ, วรณา มังกิตะ และ ปฏิสันถาร โรจนกุล. 2556. การสำรวจเบื้องต้น
โครงสร้างป่าและความหลากหลายของพืชในพื้นที่ต้นน้ำน่าน. รายงานการประชุมวิชาการ
และนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย ครั้งที่ 2.
เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
ธิต วิสารต์. 2526. ลักษณะโครงสร้างและสภาพการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติภายใต้ช่องว่าง
ระหว่างเรือนยอดของป่าดิบแล้ง บริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกกราชจังหวัด
นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ธีรกานต์ เทพขาว. 2555. การมีส่วนร่วมอนุรักษ์ป่าค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนีอย่างยั่งยืน. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- นิวัติ เรืองพานิช. 2556. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญมา ดีแสง, ชลดา เต็มคุณธรรม, สมชาย อ่อนอาษา และ รัตนา อ่อนสนิท. 2541. การเปลี่ยนแปลงของค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำและสมบัติทางกายภาพบางประการของดิน ภายหลังการทำลายป่าเพื่อใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในพื้นที่ต้นน้ำ อ.เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์. รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 36. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุษรา ลิ้มนิรันดร์กุล. 2553. การพัฒนาตัวชี้วัดความมั่นคงทางอาหารภายใต้บริบทสังคมไทย. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปิยะพิศ ขอนแก่น. 2550. การจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนรอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยหลวง กรมศึกษา ตำบลห้วยหม้าย อำเภอสอง จังหวัดแพร่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ภาณุพงศ์ คงดำ. 2559. โครงสร้างและองค์ประกอบพรรณพืชในสวนป่าสักพื้นฟู ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและท่องเที่ยวเชิงนิเวศเจ็ดคด - โป่งก้อนเส้า อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยงยุทธ ไตรสุรรัตน์. 2553. การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วนิดา สุบรรณเสนี. 2539. ของป่าในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ส่วนวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.
- วิษณุภาส สังพาลี. 2545. ลักษณะนิเวศวิทยาบางประการของสังคมพืชผลัดใบ ตามการเปลี่ยนแปลงความสูงจากระดับน้ำทะเลในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วีรวัฒน์ ฉันทกานันท์. 2539. ของป่ากับเศรษฐกิจครัวเรือนของราษฎรบ้านโนนอำวย ตำบลนาตาล อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์. เอกสารรายงานของป่าในชุมชน. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- เวธนี ตั้งสินมั่นคง. 2547. การศึกษาปริมาณคาร์บอนในดินของป่าเบญจพรรณและสวนป่าสัก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศุภย์วิจัยป่าไม้. 2556. ความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

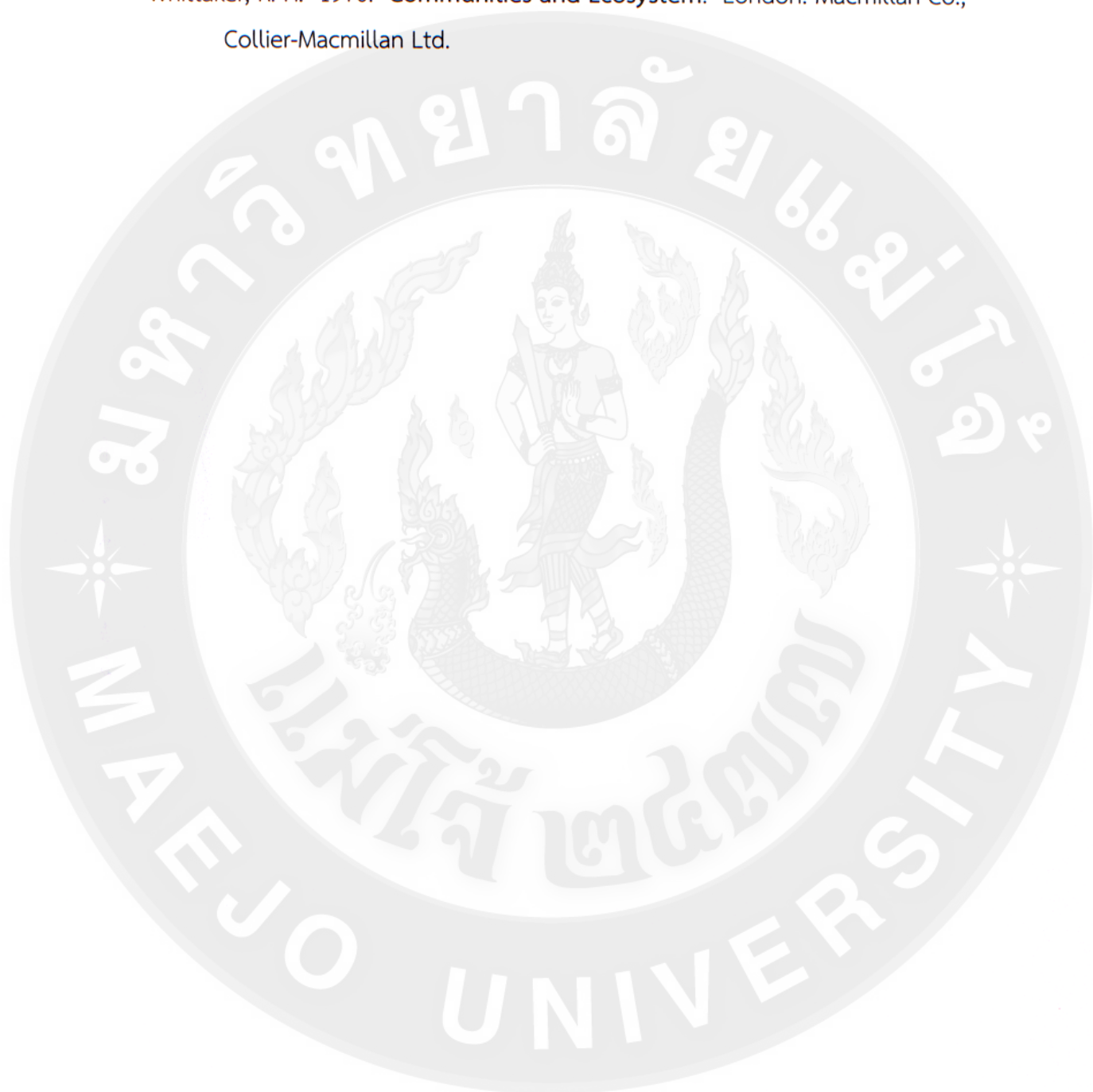
- ส่วนป่าชุมชน. 2541. ป่าชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้.
- สมชาย นองเนื่อง. 2549. โครงสร้าง องค์ประกอบของป่าและการจัดการทรัพยากรป่าไม้
กรณีศึกษา โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ดอยอมพาย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สมชัย อนุสนธิ์, พรพิมล วรรณันท์, สนกันหา ศุภนิภาชนะจิตต์, เอิบ เขียววีร์นรมย์ และ ทักษิณ อาชาวคม.
2547. ลักษณะดินภายใต้สภาพป่าต่างชนิดบริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช.
วารสารแก่นเกษตร, 40: 7-18.
- สมศักดิ์ สุขวงศ์. 2532. วนศาสตร์ชุมชน: การบรรยายพิเศษทางวิชาการป่าไม้ เอกสารทาง
วิชาการแนวทางวิชาการเพื่อพัฒนาป่าไม้ของไทยในปัจจุบัน ประจำปี 2532. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สาโรจน์ วัฒนสุขสกุล, สุนทร คำยอง, นิวัติ อนุวงศ์รักษ์ และ เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง. 2555.
ผลกระทบของไฟป่าต่อสมบัติทางกายภาพ - เคมี และการสะสมธาตุอาหารในดินป่าเต็งรัง
สถานีวนวัฒนวิจัยอินทิล จังหวัดเชียงใหม่. วารสารเกษตร, 28(1): 19 - 29.
- สิงหา นุชจิโน. 2550. การจัดการป่าไม้แบบมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัด
แม่ฮ่องสอน. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุธีระ เข็มอึก. 2557. การตั้งตัวของพันธุ์ไม้ บริเวณแนวรอยต่อป่าดิบเขาระดับต่ำ อุทยาน
แห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2540.
แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระ
พระเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการ
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
- สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก). 2558. รายงานผลการจัดการที่ดินแบบมีส่วนร่วม
ปี 2558. ตาก: ศูนย์จัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก).
- โสภณ มงคลวิจน์ และ อรทัย มิ่งธิพล. 2546. รายงานการศึกษาลักษณะการหมุนเวียนธาตุ
อาหารของป่าบ้านโป่ง กลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไฉ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่.
ภาควิชาภูมิทัศน์และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สาคร. 2555. รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการสำรวจลักษณะโครงสร้างป่า
และความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในพื้นที่ป่าต้นน้ำหน่วยจัดการต้นน้ำแม่สาคร
อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน. กรุงเทพฯ: กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช.

- อดุลย์ มีสุข. 2552. การมีส่วนร่วมและผลสัมฤทธิ์ของการจัดการป่าโดยชุมชน ในโครงการพัฒนาพื้นที่ป่าชุมชนแมกวง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรณีศึกษา บ้านป่าสักงามและบ้านปางจำปี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- อุทิศ ภูอินทร์. 2542. นิเวศวิทยาพื้นฐานเพื่อการป่าไม้. กรุงเทพฯ: ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อำนวยการ ชลดำรงกุล. ม.ป.ป. รายงานการศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้แบบมีส่วนร่วม: กรณีศึกษาชุมชนบ้านยางโทน อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี. กรุงเทพฯ: สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้.
- อำไพ พรลีแสงสุวรรณ. 2549. ความหลากหลายของของป่า และการใช้ประโยชน์ของชุมชนในโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ดอยอมพาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- Asanok, L., Marod, D., Pattanavibool, A. & Nakashizuka, T. 2012. Colonization of tree species along an interior-exterior gradient across the forest edge in a tropical montane forest, western Thailand. *Tropics*, 21(3): 67-80.
- Bunyavejchewin, S. 1979. *Phytosociological Structure and Soil Properties in Nam Pong Basin*. M.S. Thesis, Kasetsart University.
- _____. Baker, S.P.J. Lafrankie, J.V. & Ashton, P.S. 2001. Stand structure of a seasonal dry Evergreen forest at HuaiKhaKhaeng Wildlife Sanctuary, western Thailand. *Nat. Hist. Bull. Siam Soc*, 49: 89 – 106.
- Jackson, M.L. 1958. *Soil Chemical Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs.
- Land Classification Division and FAO Project Staff. 1973. *Soil interpretation handbook for Thailand*. Bangkok: Dept of Land Development, Min. of Agri. and Cooperative.
- Lovejoy, T.E., R.O. Bierregard, Jr., A.B. Rylands, J.R. Malcolm, C.E. Quintela, L.E. Happer, K.S. Brown, Jr., A.H. Powell, G.V.N. Powell, H.O.R. Shubart & M.B. Hays. 1986. Edge and other effects of isolation on amazon forest fragments. *Conserv. Biol.*, 13: 257 - 285.

- Marod, D., Duengkae, P., Kutintara, U., Sungkaew, S., Wachrinrat, C., Asanok, L. & Klomwattanakul, N. 2012a. The Influences of an Invasive Plant Species (*Leucaenaleucocephala*) on Tree Regeneration in KhaoPhuluang Forest, Northeastern Thailand. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)*, 46: 39 – 50.
- _____. Asanok, L. & Pattanavibool, A. 2012b. Vegetation Structure and Floristic Composition along the Edge of Montane Forest and Agricultural land in Um Phang Wildlife Sanctuary, Western Thailand. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)*, 46: 162-180.
- Odum, E. P. 1993. *Ecology and Our Endangered Life-Support Systems*. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. Pub.
- Ogawa, H., Yoda, K. & Kira, T. 1965. Comparative ecological study on three main types of forest vegetation in Thailand. *Structure and floristic*, 4: 1-180.
- Parrotta, J.A., Knowles, O.H. & Wunderle Jr., J.M. 1997. Development of floristic diversity in 10-year-old restoration forest on a bauxite mined site in Amazonia. *For. Ecol. and Manage.*, 99: 21 - 24.
- Richards, P.W. 1957. *The tropical rain forest: An ecological study*. 2nd ed. London: Cambridge Univ., Press.
- Shannon, C.E. & Weaver, W. 1949. *The mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press,
- Smitinand, T. 1977. *Vegetation and Ground cover of Thailand*. Bangkok: Dept. of For. Biol. Faculty, Kasetsart University.
- Sorensen, T. 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant society based on similarity of species content. *In* U. Kutintara. *Structure of the Dry Dipterocarp Forest*. Ph.D. Dissertation, Colo. State Univ., Fort Collin., Colorado.
- Sukwong, S. 1974. Deciduous forest ecosystem in Thailand. **A paper presented at the UNESCO seminar on deciduous forest ecosystem. 25-30 November, 1974.** Sakaerat Experiment Station, Nakornrat-chasima, Thailand.
- Walkley, A. & Black, I. A. 1934. Base Properties of Nursery Soil and the Application of Potash Fertilizer. *J. For.*, 38: 330 – 332.

Watnabe, H. et al. 1993. **Sustainable Forest Management Through Production of Non – wood Forest Product in Thailand.** Kyoto: Kyoto University.

Whittaker, R. H. 1970. **Communities and Ecosystem.** London: Macmillan Co., Collier-Macmillan Ltd.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ชนิดพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล ตำบลสามหมื่น
อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ตารางผนวกที่ 1 จำนวนชนิดพันธุ์ไม้และจำนวนสกุลของต้นไม้ที่มีขนาดตั้งแต่ 1 cm ขึ้นไป ทุกชนิด พื้นที่หน้าตัด (Basal area, BA) และ ความหนาแน่นของต้นไม้ (Density, D) ในแต่ละวงศ์ของพื้นที่วางแปลงถาวรขนาด 4 เฮกแตร์ ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ชื่อวงศ์	จำนวนต้น	จำนวนสกุล	จำนวนชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)
Anacardiaceae	100	4	4	0.0025	1.7394
Annonaceae	4	2	3	0.0001	0.3423
Apocynaceae	23	3	3	0.0006	0.0724
Araliaceae	19	1	1	0.0005	0.2101
Bignoniaceae	37	4	5	0.0009	0.9449
Bombacaceae	32	1	1	0.0008	2.0911
Boraginaceae	1	1	1	0.0000	0.0019
Burseraceae	47	3	3	0.0012	2.8383
Combretaceae	160	2	5	0.0040	6.9949
Dilleniaceae	10	1	2	0.0003	0.0770
Dipterocarpaceae	459	1	2	0.0115	21.1789
Ebenaceae	11	1	3	0.0003	0.1369
Euphorbiaceae	120	8	11	0.0030	0.7360
Fabaceae	564	8	14	0.0141	9.9755
Fagaceae	89	2	3	0.0022	5.8203
Guttiferae	1	1	1	0.0000	0.0160
Labiatae	282	4	6	0.0071	10.7041
Lauraceae	2	1	1	0.0001	0.0042
Lecythidaceae	4	2	2	0.0001	0.1137
Lythraceae	39	1	3	0.0010	0.2744
Malvaceae	16	2	2	0.0004	0.0403

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	จำนวนต้น	จำนวน สกุล	จำนวน ชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)
Meliaceae	1	1	1	0.0001	0.1080
Moraceae	8	4	4	0.0004	0.0629
Myrtaceae	1	1	1	0.0001	0.0582
Ochnaceae	8	1	1	0.0004	0.0309
Olacaceae	1	1	1	0.0001	0.0281
Opiliaceae	1	1	1	0.0001	0.0042
Rhamnaceae	1	1	1	0.0001	0.0002
Rubiaceae	175	10	10	0.0088	1.3481
Sapindaceae	84	1	1	0.0042	0.9113
Staphyleaceae	1	1	1	0.0001	0.0009
Sterculiaceae	30	2	4	0.0015	0.2160
Strychnaceae	62	1	1	0.0031	0.8783
Symplocaceae	8	1	1	0.0004	0.0347
Tiliaceae	53	3	5	0.0027	0.9603
	2,454	82	109	0.1227	68.9546

ตารางผนวกที่ 2 จำนวนชนิดพันธุ์ไม้และจำนวนสกุลของต้นไม้ที่มีขนาด ตั้งแต่ 1 cm ขึ้นไป พื้นที่หน้าตัด (Basal area, BA) และ ความหนาแน่นของต้นไม้ (Density, D) ในแต่ละวงศ์ ของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ทั้งในเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ชื่อวงศ์	ป่าเต็งรัง					ป่าเบญจพรรณ				
	จำนวน ต้น	จำนวน สกุล	จำนวน ชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)	จำนวน ต้น	จำนวน สกุล	จำนวน ชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)
Anacardiaceae	91	4	4	0.0046	1.3768	9	2	2	0.0005	0.3627
Annonaceae	1	1	1	0.0001	0.0696	3	1	2	0.0002	0.2727
Apocynaceae	-	-	-	-	-	23	3	3	0.0012	0.0724
Araliaceae	17	1	1	0.0009	0.2054	2	1	1	0.0001	0.0047
Bignoniaceae	20	1	2	0.0010	0.4180	17	3	3	0.0009	0.5270
Bombacaceae	26	1	1	0.0013	2.0887	6	1	1	0.0003	0.0024
Bombacaceae	-	-	-	-	-	1	1	1	0.0001	0.0019
Burseraceae	23	2	2	0.0012	1.8270	24	3	3	0.0012	1.0114
Combretaceae	105	1	3	0.0053	5.4801	55	2	5	0.0028	1.5147
Dilleniaceae	7	1	2	0.0004	0.0731	3	1	1	0.0002	0.0039

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ป่าเต็งรัง					ป่าเบญจพรรณ				
	จำนวน ต้น	จำนวน สกุล	จำนวน ชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)	จำนวน ต้น	จำนวน สกุล	จำนวน ชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)
Dipterocarpaceae	456	1	2	0.0228	20.9118	3	1	1	0.0002	0.2672
Ebenaceae	9	1	1	0.0005	0.1359	2	1	2	0.0001	0.0010
Euphorbiaceae	83	7	9	0.0042	0.6761	37	4	6	0.0019	0.0599
Fabaceae	117	7	12	0.0059	2.0529	447	7	11	0.0224	7.9226
Fagaceae	89	2	3	0.0045	5.8203	-	-	-	-	-
Guttiferae	1	1	1	0.0001	0.0160	-	-	-	-	-
Labiatae	95	4	5	0.0048	5.6772	187	4	6	0.0094	5.0269
Lauraceae	2	1	1	0.0001	0.0042	-	-	-	-	-
Lecythidaceae	2	1	1	0.0001	0.0854	2	1	1	0.0001	0.0283
Lythraceae	15	1	1	0.0008	0.1244	24	1	2	0.0012	0.1500
Malvaceae	5	1	1	0.0003	0.0385	11	2	2	0.0006	0.0018
Meliaceae	-	-	-	-	-	1	1	1	0.0001	0.1080
Moraceae	1	1	1	0.0001	0.0058	7	3	3	0.0004	0.0571
Myrtaceae	1	1	1	0.0001	0.0582	-	-	-	-	-

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ป่าเต็งรัง					ป่าเบญจพรรณ				
	จำนวน ต้น	จำนวน สกุล	จำนวน ชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)	จำนวน ต้น	จำนวน สกุล	จำนวน ชนิด	Density (trees/2ha ⁻¹)	Basal area (m ² /2ha ⁻¹)
Ochnaceae	8	1	1	0.0004	0.0309	-	-	-	-	-
Olacaceae	1	1	1	0.0001	0.0281	-	-	-	-	-
Opiliaceae	1	1	1	0.0001	0.0042	-	-	-	-	-
Rhamnaceae	1	1	1	0.0001	0.0002	-	-	-	-	-
Rubiaceae	131	8	8	0.0066	0.8451	44	4	4	0.0022	0.5030
Sapindaceae	10	1	1	0.0005	0.2076	74	1	1	0.0037	0.7037
Staphyleaceae	-	-	-	-	-	1	1	1	0.0000	0.0009
Sterculiaceae	8	2	3	0.0004	0.1656	22	2	4	0.0011	0.0504
Strychnaceae	61	1	1	0.0031	0.8588	1	1	1	0.0001	0.0195
Symplocaceae	8	1	1	0.0004	0.0347	-	-	-	-	-
Tiliaceae	29	3	4	0.0015	0.3067	24	3	4	0.0012	0.6536
	1,424	61	77	0.0712	49.6268	1,030	55	72	0.0515	19.3278

ตารางผนวกที่ 3 ดัชนีรายชื่อพรรณไม้ (species index) และค่าดัชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) ของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในเขต
อนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ของป่าชุมชนบ้านภูเทืองโกล ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
1	กระแจะ	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	Ochnaceae	S/ST	-	2.56	-	-
2	กระโดน	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	Lecythidaceae	T	1.18	-	-	-
3	กระท่อมหนู	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	Rubiaceae	T	-	-	1.06	12.36
4	กราย	<i>Xylopia malayana</i> Hook.f. & Thomson	Annonaceae	ST	0.68	-	-	-
5	ก่อชะ	<i>Anacolosa ilicoides</i> Mast.	Olacaceae	ST	-	0.44	-	-
6	ก่อแดง	<i>Quercus kingiana</i> Craib	Fagaceae	T	7.23	7.31	-	-
7	ก่อนก	<i>Lithocarpus polystachyus</i> (A.DC.) Rehder	Fagaceae	T	0.90	6.24	-	-
8	ก่อแพะ	<i>Quercus kerrii</i> Craib var. <i>kerrii</i>	Fagaceae	T	15.16	14.07	-	-
9	กะเจียน	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb.) Benth. ex Bedd.	Annonaceae	ST	-	-	0.53	-
10	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	Fabaceae	T	1.63	-	2.32	9.81
11	กาสามปึก	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	Labiatae	T	5.12	3.09	-	1.97
12	กู่ก	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	Anacardiaceae	T	1.96	6.42	3.35	3.59

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
13	เกิดขาว กระพี้เขา	<i>Dalbergia glomeriflora</i> Kurz	Fabaceae	T	7.11	0.63	40.11	11.43
14	ควาย	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Fabaceae	T	3.32	1.67	1.07	0.97
15	เกิดแดง	<i>Dalbergia dongnaiensis</i> Pierre	Fabaceae	T	2.26	-	-	-
16	ขี้วัว	<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.) Ridsdale	Rubiaceae	T	-	-	-	4.51
17	ข้าวสาร	<i>Phyllanthus collinsae</i> Craib <i>Pavetta tomentosa</i> Roxb. ex Sm. var.	Euphorbiaceae	S	-	-	6.33	0.75
18	ข้าวสารป่า	<i>tomentosa</i>	Rubiaceae	S	-	1.25	-	-
19	แข่งกวาง	<i>Wendlandia tinctoria</i> (Roxb.) DC.	Rubiaceae	ST	-	8.49	-	-
20	ค้ำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	Rubiaceae	ST	-	5.68	-	1.32
21	คูน	<i>Cassia fistula</i> L.	Fabaceae	T	2.37	-	2.72	5.44
22	เครือแมด	<i>Dalbergia volubilis</i> Roxb. var. <i>volubilis</i>	Fabaceae	C	1.34	0.61	-	2.69
23	แคทราย	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz <i>Stereospermum fimbriatum</i> (Wall. ex G.Don)	Bignoniaceae	T	4.44	2.33	-	-
24	แคฝอย	A.DC.	Bignoniaceae	T	-	1.62	-	4.91
25	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	T	-	-	1.60	2.88

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
26	แคหางค่าง	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don) Steenis	Bignoniaceae	T	-	-	4.25	-
27	จิวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>anceps</i>	Bombacaceae	T	13.54	3.59	1.05	1.98
28	จิกโคก	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Lecythidaceae	ST/T	-	-	0.75	0.49
29	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	Fabaceae	T	1.06	3.60	3.06	0.52
30	ชิงชัน	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble	Fabaceae	T	2.36	5.12	-	-
31	ช้อ	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Labiatae	T	1.04	-	-	1.04
32	ช้องแมว	<i>Gmelina elliptica</i> Sm.	Labiatae	S/ST	-	-	0.53	-
33	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen	Fabaceae	T	7.80	2.84	40.49	82.95
34	แดงน้ำ	<i>Glochidion lanceolarium</i> (Roxb.) Voigt	Euphorbiaceae	ST	0.91	1.93	-	-
35	ตองผ้า	<i>Sumbaviopsis albicans</i> (Blume) J.J. Sm.	Euphorbiaceae	T	0.89	-	-	-
36	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	T	1.54	2.64	26.45	10.11
37	ตะคร้ำ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	T	1.76	0.87	1.48	5.07
38	ตะเคียนหนู	<i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr. var. <i>lanceolata</i> C.B.Clarke	Combretaceae	T	-	-	16.20	-

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
39	ตะแบก เปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre ex Gagnep.	Lythraceae	T	-	-	4.40	2.76
40	ตะแบกเลือด	<i>Terminalia mucronata</i> Craib & Hutch.	Combretaceae	T	-	3.13	-	7.38
41	ตับเต่าตัน	<i>Diospyros ehretiodes</i> Wall. ex G.Don	Ebenaceae	T	1.56	2.16	-	-
42	ตัวเกลี้ยง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	Guttiferae	T	-	0.38	-	-
43	ตีนเป็ด	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	Apocynaceae	T	-	-	-	1.00
44	เต็ง	<i>Shorea obtusa</i> Wall.ex Blume	Dipterocarpaceae	T	2.21	40.01	-	-
45	เต็งหนาม	<i>Bridelia retusa</i> (L.) A.Juss.	Euphorbiaceae	ST	0.45	2.06	-	0.49
46	ถ่านไฟผี้	<i>Diospyros montana</i> Roxb.	Ebenaceae	T	-	-	0.53	-
47	ทองเดือนห้า	<i>Erythrina stricta</i> Roxb. var. <i>stricta</i>	Fabaceae	T	-	-	-	0.53
48	ทองกลางป่า	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	Fabaceae	T	1.34	-	1.58	-
49	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Fabaceae	T	4.50	0.30	1.86	26.22
50	ปอกระสา	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	Moraceae	ST	-	-	-	1.54
51	ปอเกล็ดแรด	<i>Sterculia hypochra</i> Pierre	Sterculiaceae	T	0.74	0.36	0.59	0.57
52	ปอขาว	<i>Firmiana pallens</i> (Wall. ex King) Stearn	Sterculiaceae	T	-	1.54	-	2.79

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
53	ปองวง	<i>Colona javanica</i> (Blume) Burret	Tiliaceae	T	-	0.30	-	-
54	ปอแดง	<i>Sterculia guttata</i> Roxb.	Sterculiaceae	T	-	-	1.59	0.57
55	ปอต่อม	<i>Hibiscus glanduliferus</i> Crib	Malvaceae	S	2.36	-	-	3.31
56	ปอฝ้าย	<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.) R.Br.	Sterculiaceae	T	0.90	-	1.79	2.85
57	ปอพราน	<i>Colona auriculata</i> (Desv.) Craib	Tiliaceae	ST	1.21	0.93	-	2.66
58	ปอมื่น	<i>Colona floribunda</i> (Kurz) Craib	Tiliaceae	ST	-	-	-	0.99
59	ปอลาย	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae	ST	4.19	1.44	3.34	3.40
60	ผักหวานป่า	<i>Melientha suavis</i> Pierre	Opiliaceae	S/ST	-	0.32	-	-
61	ผ้าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Labiatae	T	0.50	0.31	7.69	1.49
62	ผีหมอบ	<i>Beilschmiedia fagifolia</i> Nees	Lauraceae	ST	0.91	-	-	-
63	พระเจ้าร้อยท่า	<i>Heteropanax fragrans</i> (Roxb. ex DC.) Seem	Araliaceae	ST	3.85	2.76	0.55	0.51
64	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Bignoniaceae	ST	-	-	0.53	0.58
65	มะกล่ำต้น	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	Fabaceae	T	-	-	-	1.13

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
66	มะกอกป่า	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	Anacardiaceae	T	5.03	-	-	-
67	มะกอกเกลื้อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	T	9.71	3.72	2.02	2.52
68	มะกอกพราน	<i>Turpinia pomifera</i> (Roxb.) DC.	Staphyleaceae	T	-	-	0.53	-
69	มะกายคัต	<i>Mallotus philippensis</i> Muell.Arg.	Euphorbiaceae	ST	-	-	0.53	1.17
70	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Euphorbiaceae	T	1.81	0.30	0.59	-
71	มะควัด	<i>Zizyphus rugosa</i> Lam.	Rhamnaceae	ST	0.45	-	-	-
72	มะคังแดง	<i>Dioecrescis erythroclada</i> (Kurz) Tirveng.	Rubiaceae	S/ST	1.40	1.99	-	-
73	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> L.f.	Moraceae	ST	-	-	1.09	0.54
74	มะฝ่อ	<i>Trewia nudiflora</i> L.	Euphorbiaceae	T	0.45	-	-	-
75	มะแฟน	<i>Protium serratum</i> Engl.	Burseraceae	T	-	-	5.54	4.03
76	มะม่วงป่า	<i>Mangifera caloneura</i> Kurz	Anacardiaceae	T	-	1.04	-	0.96
77	มะม่วงหัวแมงวัน	<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	Anacardiaceae	T	2.51	15.13	-	-
78	มะเฒ่าสาย	<i>Antidesma sootepense</i> Craib	Euphorbiaceae	S/ST	-	0.31	-	3.09

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
79	มะนาวนึ่ง	<i>Vangueria pubescens</i> Kurz	Rubiaceae	S	-	0.30	-	-
80	มะหาด	<i>Artocarpus lacucha</i> Roxb.	Moraceae	T	0.47	-	-	-
81	เม่าขน	<i>Antidesma montanum</i> Blume	Euphorbiaceae	ST	1.39	-	-	-
82	เม่าสร้อย	<i>Antidesma acidum</i> Retz.	Euphorbiaceae	S/ST	6.09	3.33	2.89	1.16
83	โมกมัน	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	Apocynaceae	ST	-	-	5.48	4.33
84	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	Apocynaceae	S/T	-	-	0.53	1.14
85	ยมหิน	<i>Chukrasia tabularis</i> A.Juss.	Meliaceae	T	-	-	-	2.02
86	ยางดง	<i>Polyalthia obtusa</i> Craib	Annonaceae	T	-	-	3.27	-
87	รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth	Combretaceae	T	26.26	18.42	6.94	2.80
88	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq. var. <i>siamensis</i>	Dipterocarpaceae	T	81.95	51.08	-	5.25
89	ลำตาควาย	<i>Diospyros coaetanea</i> (Craib) Fletcher	Ebenaceae	ST	-	-	0.53	-
90	เลียงผ้าย	<i>Kydia calycina</i> Roxb.	Malvaceae	ST	-	-	-	0.85

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
91	เลียงมัน	<i>Berrya cordifolia</i> (Willd.) Burret	Tiliaceae	T	0.94	2.26	5.38	0.99
92	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	Rubiaceae	T	0.90	-	5.20	0.52
93	สมอไทย	<i>Terminalia chebula</i> Retz. var. <i>chebula</i>	Combretaceae	T	1.86	6.57	-	0.99
94	สมอพิเภก	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	Combretaceae	T	-	-	-	0.49
95	สัก	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Labiatae	T	31.62	11.31	62.69	36.70
96	สักขี้ไก่	<i>Premna tomentosa</i> Willd.	Labiatae	T	0.46	-	10.70	-
97	ส้านหิ้ง	<i>Dillenia parviflora</i> Griff.	Dilleniaceae	T	0.91	1.21	1.08	0.50
98	ส้านใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	Dilleniaceae	T	-	0.46	-	-
99	เสลาดำ	<i>Lagerstroemia venusta</i> Wall.	Lythraceae	T	-	-	6.16	3.63
100	เสี้ยวส้ม	<i>Bauhinia malabarica</i> Roxb.	Fabaceae	T	-	0.32	-	-
101	แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	ST	10.89	12.94	-	0.76
102	มะเค็ด	<i>Canthium parvifolium</i> Roxb.	Rubiaceae	S	0.45	-	-	-

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อพฤกษศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิสัย	ป่าเต็งรัง		ป่าเบญจพรรณ	
					เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์	เขตอนุรักษ์	เขตใช้ประโยชน์
					IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)	IVI (%)
103	หนามแท่ง	<i>Catunaregum tomentosa</i> (Blume ex DC.)	Rubiaceae	S/ST	1.46	15.34	-	-
104	หม่อนหลวง	<i>Morus macroura</i> Miq.	Moraceae	T	-	-	0.53	-
105	หมันดง	<i>Cordia dichotoma</i> G.Forst.	Boraginaceae	T	-	-	0.54	-
106	หว่าชี้แพะ	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	T	-	0.60	-	-
107	เหมือดโลด	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	Euphorbiaceae	ST	2.68	7.41	-	-
108	เหมือดหอม	<i>Symplocos racemosa</i> Roxb. <i>Lagerstroemia macrocarpa</i> Wall. var.	Symplocaceae	ST	-	2.21	-	-
109	อินทนิลบก	<i>macrocarpa</i>	Lythraceae	T	-	4.77	-	-

หมายเหตุ S = ไม้พุ่ม ST/T = ไม้ต้นขนาดเล็กหรือไม้ต้น S/ST = ไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็ก ST = ไม้ต้นขนาดเล็ก S/T = ไม้พุ่มหรือไม้ต้น T = ไม้ต้น



ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ณ บ้านกูเตอร์โกล ตำบลสามหมื่น
อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ตารางผนวกที่ 4 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2559 ณ บ้านกูเตอร์ไกล

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รหัสประจำตัวประชาชน
1	นางพัทธราภา ตีสัมไพบูลย์	2630400031869
2	นายวิบูลย์ มโนทิพย์เจริญ	1630400005223
3	นายพะติเสาะ ตากฟ้าบริสุทธิ์	3630400130334
4	นางสาวเปรมใจ ตีสัมไพบูลย์	3630400141107
5	นายประวัตติ กวีสุขมั่นคง	1630400034401
6	นายเอะสิวา กลิ่นพนา	3630400141751
7	นายชาติชัย มนต์ชัยวิศาล	3510400530163
8	นายแซรี่ พนาสุขศิริ	8630479301931
9	นายณรงค์ชัย กลิ่นพนา	3630400138521
10	นายณรงค์เดช กลิ่นพนา	3630400138530
11	นางติศิอติ สัมไพบูลย์	2630400031877
12	นางทวา กลิ่นพนา	3630400140861
13	นายประยูร มโนทิพย์เจริญ	1630400012076
14	นายเสาร์ อาชามุกดา	3630400129093
15	นางสาวเคลือวัลย์ คำชูบุญสนอง	3630400140216
16	นางสุนีย์ กลิ่นพนา	1630400041700
17	นางสาวกัญญารัตน์ ตีสัมไพบูลย์	1603400051501
18	นางน้อมมี สงวนพนา	8630484001493
19	นายสิทธิชัย ถนัดอาษา	1630400042617

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รหัสประจำตัวประชาชน
20	นายกวินกวี สุขมั่นคง	3630400142162
21	นายธนาดี สมไพบูลย์	2630400031885
22	นายเสรี ถนัดอาษา	1630400047523
23	นางแก้ว อาชามุกดา	3630400177896
24	นายสุรพล แซ่ไขเพ็ญพักตร์	1630400045055
25	นางกัลยา อาหารสุพรกุล	3630400141620
26	นายประชา มโนทิพย์เจริญ	3630400266721
27	นายจะคือ พนาลัยจารุ	8630684005247
28	นางสาวอรพรรณ กลิ่นพนา	1630400066249
29	นายชูชัย กลิ่นพนา	3630400126175
30	นายเลิโพ ดีสมไพบูลย์	5630400056530
31	นายบุญเลิศ ดำรงวรรณ	3630700102549
32	นายนิยม ดีสมไพบูลย์	3630400125781
33	นางชูจิต ตระกูลวนาภัทร	1630400005398
34	นางสมพร แซ่ไขเพ็ญพักตร์	3630400140305
35	นางสุปราณี กวีสุขมั่นคง	1630400050890
36	นายสุดี ศิริปรีดา	3630400132987
37	นางน่อนอ สมสุขาสมา	3630400106719
38	นายมานพ มโนทิพย์เจริญ	3630400138548
39	นางสาวรินมณี แซ่ไขเพ็ญพักตร์	1360400033928
40	นางสาวปาริชาติ พิทักษ์ภูพาน	1630400048887
41	นายวิษณุ คำชูบุญสนอง	1630400044130
42	นางสาววิภาวรรณ แซ่ไขเพ็ญพักตร์	1630400038806
43	นายชอดา สุขนภาพรรพต	8630413001926
44	นางสาวอุมาภรณ์ อาชามุกดา	1630400063932

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รหัสประจำตัวประชาชน
45	นางแขวะที อุทรสุพรกุล	3630400141590
46	นายสมชาย คำชูบุญสนอง	1630400051485
47	นายจเร สุขสีโสภพ	5630400003053
48	นายพะแอะ ดีสมไพบูลย์	3630400142219
49	นายประชา มโนทิพย์เจริญ	3630200266721
50	นายณรงค์ศักดิ์ กลิ่นพนา	3630400138530



ภาคผนวก ค

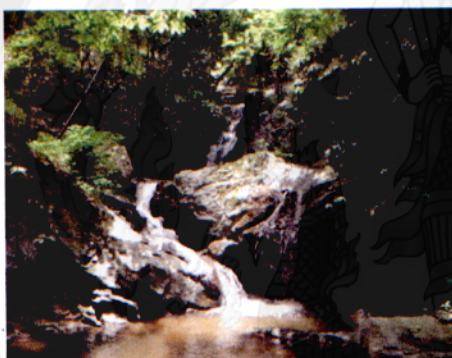
กิจกรรมต่างๆ และทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล
ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก



ภาพผนวกที่ 1 สภาพพื้นที่ที่ถูกบุกรุกบนพื้นที่สูง (เขาหัวโล้น)
ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อ และป่าห้วยตากฝั่งขวา



ภาพผนวกที่ 2 พื้นที่ทำการเกษตร และการปศุสัตว์ ของราษฎรในชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล



ภาพผนวกที่ 3 ทรัพยากรในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล หมู่ที่ 4 ตำบลสามหมื่น
 อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก



ภาพผนวกที่ 4 กิจกรรมต่างๆ ที่เข้ามาดำเนินการในป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล



ภาพผนวกที่ 5 ภาพป่าเต็งรังในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล



ภาพผนวกที่ 6 สภาพป่าเบญจพรรณในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล



ภาพผนวกที่ 7 การสำรวจข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ ในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล



ภาพผนวกที่ 8 การสำรวจข้อมูลทรัพยากรดิน ในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล



ภาพผนวกที่ 9 การใช้ประโยชน์ (เก็บหาของป่า) ของราษฎรจากป่าในป่าชุมชนบ้านภูเตอร้โกล



ภาพผนวกที่ 10 การใช้ประโยชน์จากไผ่ (bamboo) ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์โกล



ภาพผนวกที่ 11 การเก็บหาเห็ดชนิดต่างๆ ในป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล



ภาพผนวกที่ 12 การเก็บหาพืชป่าชนิดต่างๆ ทั้งที่เป็นอาหาร และสมุนไพร
ในป่าชุมชนบ้านกุเตอร์ไกล



ภาพผนวกที่ 13 การใช้ประโยชน์จากป่าชนิดอื่นๆ เช่น แอ้ บั้ง หนอนทราย
ผลไม้ น้ำผึ้ง เป็นต้น ในป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล



ภาพผนวกที่ 14 การจัดประชุม และสนทนากลุ่มย่อย กับราษฎรชุมชนบ้านกูเตอร์โกล
เพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน



อ้อยช้าง (กุ่ม)
(*Lanea coromandelica* (Houtt.) Merr.)



กระจับปี่เขาควาย (เก็ดดำ)
(*Dalbergia cultrate* Graham ex Benth.)



ส้มกบ (อุโลก)
(*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb)



ยางพลวง
(*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.)



กาสามปึก
(*Vitex peduncularis* Wall. Ex Schauer)



เต็ง
(*Shorea obtusa* Wall. ex Blume)

ภาพผนวกที่ 15 ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (ใบ) ในป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล



สัก
(*Tectona grandis* L.f.)



รกฟ้า
(*Terminalia alata* Heyne wx Roth.)



มะกอกเกล็ดน
(*Canarium subulatum* Guillaumin)



ประตูป่า
(*Pterocarpus macrocarpus* Kurz)



แดง
(*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub.)



เม่าไขปลา
(*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.)

ภาพผนวกที่ 16 ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (ผล) ในป่าชุมชนบ้านกูเตอร์ไกล



สาธ (ชะเง้อชะ)
(*Millettia leucantha* Kurz (Gagnep.) P.K.Loc)



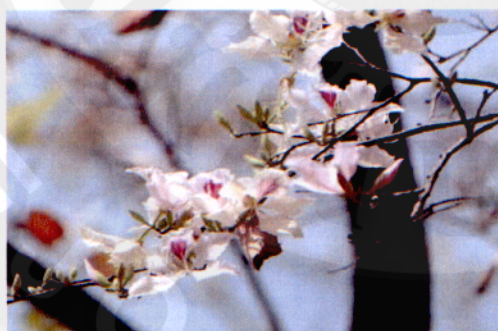
ราชพฤกษ์ (คูน)
(*Cassia fistula* L.)



โมกหลวง
(*Holarrhena pubescens* Wall.)



มะค่าโมง
(*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib)



เสี้ยวป่าดอกขาว
(*Bauhinia variegata* Linn.)



แคหัวหมู
(*Markhamia stipulata* Seem.)

ภาพผนวกที่ 17 ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (ดอก) ในป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล



เปล้าหลวง
(*Croton roxburghii* N.P. Balaker.)



ซี้ฮ้าย
(*Terminalia triptera* Stapf)



ตะคร้ำ
(*Garuga pinnata* Roxb.)



โมกมัน
(*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.)

ภาพผนวกที่ 18 ตัวอย่างชนิดพันธุ์ไม้ (รอยถากเปลือกไม้) ในป่าชุมชนบ้านภูเตอรโกล



ช่างน้ำว
(*Ochna integerrima* Merr.)



มะหาด
(*Artocarpus lakoocha* Roxb.)

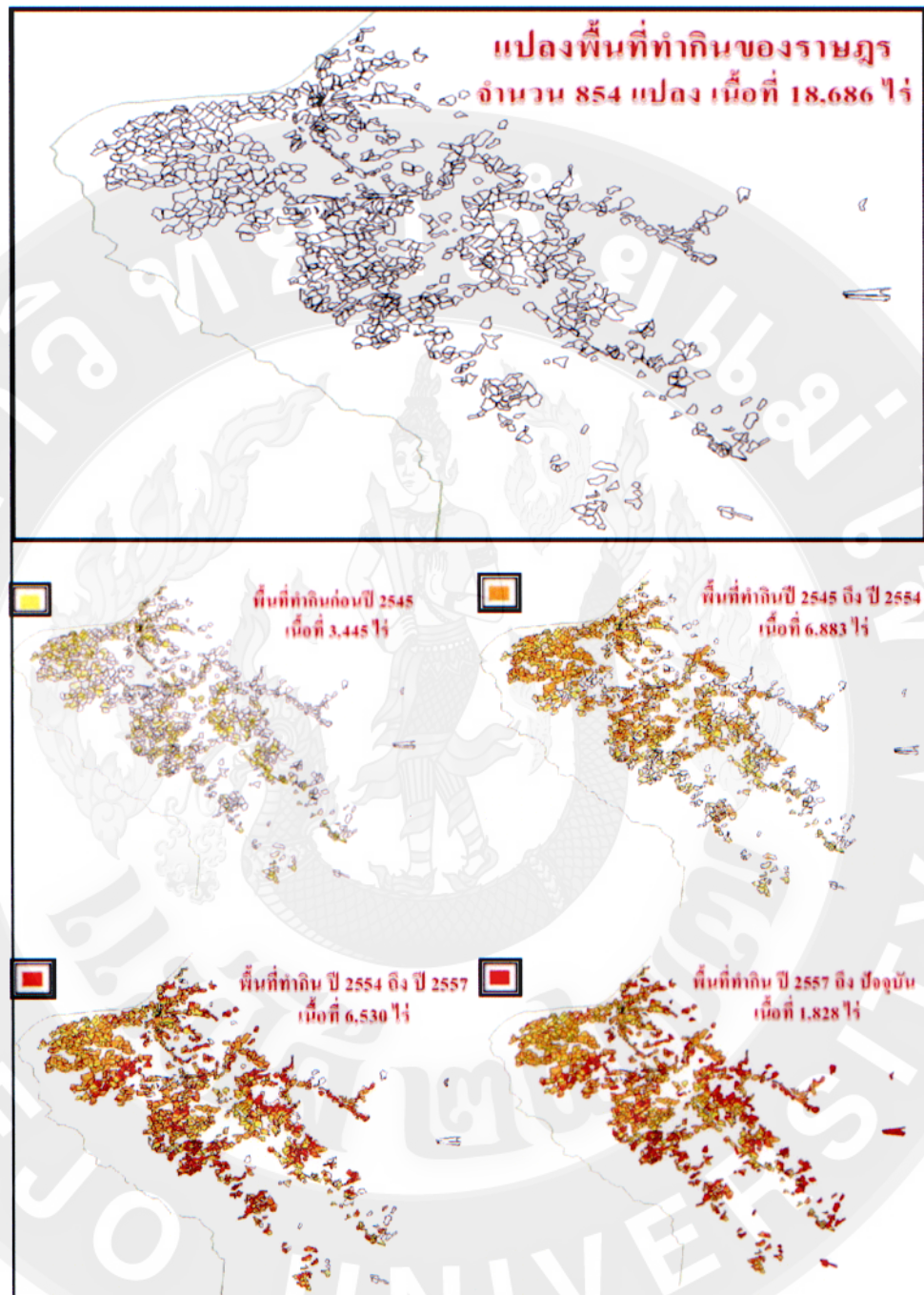


รัง
(*Shores siamensis* Miq.)

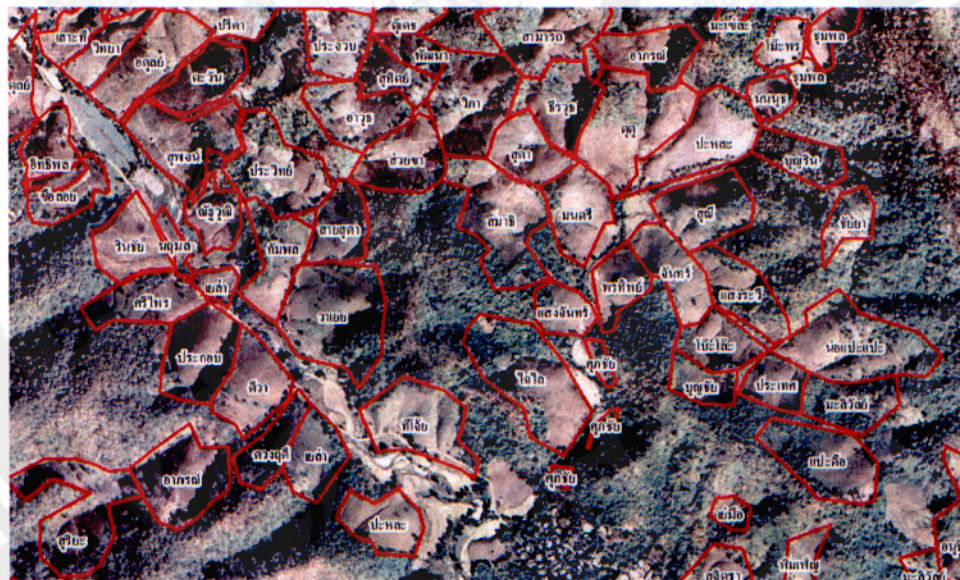
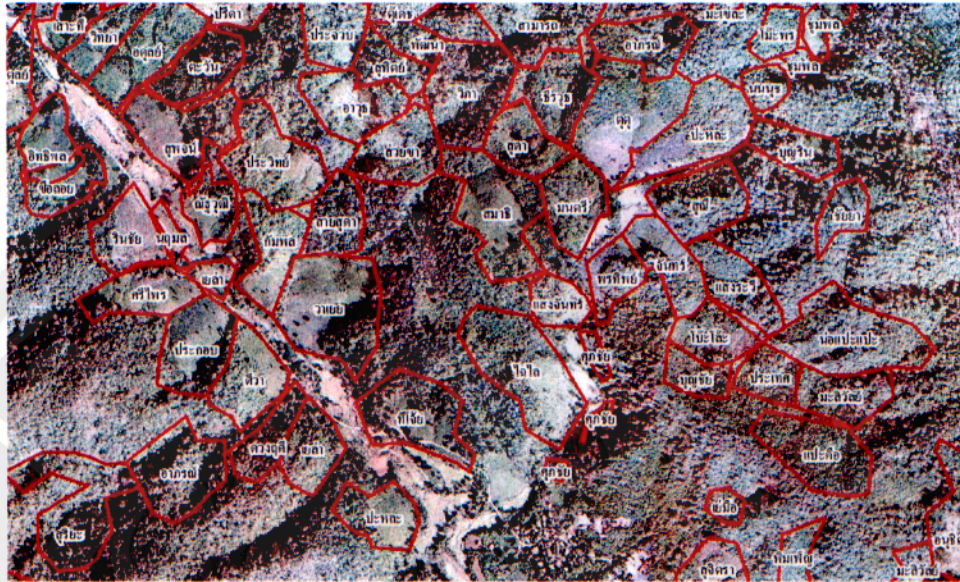


ตะแบกเลือด
(*Terminalia mucronata* Craib & Hutch.)

ภาพผนวกที่ 18 (ต่อ)



ภาพผนวกที่ 19 พื้นที่เปลี่ยนสภาพป่า ตามช่วงเวลาตั้งแต่หลังปี พ.ศ. 2545 ถึง ปัจจุบัน (ปีพ.ศ. 2558) พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่ท้อและป่าห้วยตากฝั่งขวา จังหวัดตาก



ภาพผนวกที่ 20 ตัวอย่างแปลงที่ดินทำกินของราษฎรแต่ละราย โดยเปรียบเทียบช่วงเวลาใน
ปี พ.ศ. 2545 (ภาพบน) และปี พ.ศ. 2554 (ภาพล่าง) พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ
บ้านกุเตอร์โกล ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท้อและ
ป่าห้วยตากฝั่งขวา จังหวัดตาก



ภาคผนวก ง

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายพิพัฒน์ เกตุดี
วัน เดือน ปี ที่เกิด	30 ธันวาคม 2519
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2536 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ พ.ศ. 2541 ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วนศาสตร์) สาขาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2546 - 2547 นักวิชาการป่าไม้ 3 ป่าไม้จังหวัดจังหวัดนครสวรรค์ พ.ศ. 2547 - 2548 ประจำศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 6 จังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2548 - 2550 ประจำศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 12 จังหวัดเพชรบูรณ์ พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน ผู้อำนวยการศูนย์จัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก)