

สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ระดับการประเมินคุณภาพ

☐ ดีเยี่ยม

☒ ดีมาก

☐ ดี

☐ ปานกลาง





การทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนภายใต้การจัดการของชุมชน
บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

สมชาย เชนันท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดิน
และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2551

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดิน
และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ชื่อเรื่อง

การทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนภายใต้การจัดการของชุมชน
บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

โดย

สมชาย เชนันท์

พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

Orathai R.

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถัย มิ่งธิพล)

วันที่ 20 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2551

กรรมการที่ปรึกษา

Dr. Khin

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินขวง)

วันที่ 17 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2551

กรรมการที่ปรึกษา

(อาจารย์โสภณ มงคลวัฒน์)

วันที่ 24 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 51

ประธานกรรมการประจำหลักสูตร

Dr. Praphan

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ โอสถาปนกิจ)

วันที่ 24 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 51

สำนักงานบัณฑิตศึกษารับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพ พงษ์พานิช)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

วันที่ 24 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2551

ชื่อเรื่อง	การทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนภายใต้การจัดการของชุมชน บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว
ชื่อผู้เขียน	นายสมชาย เตชนันท์
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถัย มิ่งธิพล

บทคัดย่อ

บ้านหินเหล็กไฟ และบ้านห้วยมะนาว ตำบลคอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ประมาณ 6,000 และ 3,647 ไร่ ตามลำดับ สภาพทางนิเวศวิทยาป่าไม้เป็นป่าดิบเขาและป่าสนเขา ซึ่งแบ่งตามระดับความสูงของพื้นที่ และชนิดของพรรณไม้ ป่าที่มีความหลากหลายของพรรณไม้สูง ได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ส่วนป่าสน จะมีความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ค่อนข้างน้อย

การศึกษาการทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนภายใต้การจัดการของชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว มีกระบวนการศึกษาที่มุ่งเน้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้ท้องถิ่นเข้ากับองค์ความรู้ทางวิชาการ โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ด้าน คือ นิเวศวิทยาป่าไม้ และการจัดการและการใช้ประโยชน์ของคนในชุมชนทั้งสองหมู่บ้าน ตามการใช้ประโยชน์ป่า 4 ประเภท ได้แก่ ป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม และป่าใช้สอยฟื้นฟู โดยกำหนด แปลงเก็บตัวอย่างป่าไม้ตามประเภทป่าละหนึ่งแปลง เพื่อการศึกษาจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ ปริมาณต้นไม้ ค่าความถี่ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ค่าความถี่สัมพัทธ์ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช ค่าพื้นที่หน้าตัด การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ รวมถึงการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชน เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการและการใช้ประโยชน์ที่มีต่อลักษณะการทดแทนของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ป่าไม้ของทั้งสองชุมชน

จากการศึกษาลักษณะทางนิเวศพบว่าป่าชุมชนของทั้งสองหมู่บ้านมีความหลากหลายและยั่งยืนมากกว่าป่าประเภทอื่นๆ จากดัชนีปริมาณพื้นที่หน้าตัด และ ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย รวมถึงสัดส่วนการทดแทนและการกระจายของพรรณไม้และการปกคลุมเรือนยอดของพรรณไม้ ส่วนป่าอนุรักษ์การทดแทนต้นไม้ขนาดเล็กมีน้อยส่วนมากเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นกันอย่างเบียดเสียด ป่าใช้สอยฟื้นฟูทั้งสองหมู่บ้านมีจำนวนชนิดและปริมาณมากกว่าประเภทอื่น สามารถอธิบายกระบวนการทดแทนของพันธุ์ไม้ที่ดีในอนาคต เมื่อเปรียบเทียบกับ

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาของป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม และป่าใช้สอยฟื้นฟู ถึงพัฒนาการจัดการและรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่มีกฎระเบียบของชุมชนเป็นตัวควบคุม พบว่าบ้านห้วยมะนาวมีค่าทางนิเวศป่าไม้ดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ ยกเว้นค่าของพื้นที่หน้าตัดและค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยในป่าใช้สอยฟื้นฟู เนื่องจากผลของการใช้ประโยชน์และกระบวนการจัดการป่าไม้ของบ้านห้วยมะนาวดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ

Title	Natural Regeneration on Community Forest under Community Management of Ban Hin Lek Fai and Ban Huay Manao
Author	Mr. Somchai Techanan
Degree of	Master of Science in Sustainable Land Use and Natural Resource Management
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Orathai Mingthipol

ABSTRACT

Ban Hin Lek Fai and Ban Huay Manao are both located in Tambon Don Kaew, Jom Thong district, Chiang Mai province with land size area of about 6,000 and 3,647 rai, respectively. Forest ecological characteristics show that it is both dry evergreen and hill forest with has been divided according to altitude and types of trees. The portion with the hill evergreen forest was found to contain more diverse threes than the pinery portion.

The study on the regeneration of trees in the community forest under the management of Ban Hin Lek Fai and Ban Huay Manao communities which was conducted with a focus on the building up of the participation of the people in the communities in order to link their local wisdom with academic knowledge, was divided into two parts, namely: forest ecology and management and use of the forest by the two communities as classified into four types: conservation forest, community forest, traditional use forest and rehabilitation forest. In addition, samples of forest trees were collected from each plot representing the type of forest use in order to study the kinds of trees, quality, frequency, related density, related frequency, related strength, index, importance of trees, logging area and foliage coverage of trees together with the management and use of community forest, which would lead to the comparison of the impact of management and use towards regeneration characteristics of trees in the community forest.

Results of the study on forest ecology showed the community forest having more diversity and sustainability than other types of forests based on the index of basal area and average diameter of trees including the proportion of regeneration with distribution and foliage coverage of trees. However, there was less regeneration of small trees in the conservation forest

as it was densely populated mostly by large trees. It was also found that the rehabilitation forest of the two communities contained more species and number of trees than other types of forest use which could explain the good regeneration process of trees in the future. When comparison was made on the ecological data of the conservation forest, community forest, traditional use forest and rehabilitation forest with the development of the management and types of forest use as controlled by the regulations set up by the community, results showed that Ban Huay Manao community had better forest ecology than Ban Hin Lek Fai except in the amount of logged area and average diameter of trees in rehabilitation forest because the effect of the forest use and management of community forest of Ban Huay Manao was much better than Ban Hin Lek Fai.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถ มิ่งฉัตร ประธานกรรมการที่ปรึกษาที่ได้ให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทั้งในด้านทฤษฎี และการปฏิบัติงานในภาคสนามตลอดจนถึงการให้แนวทางการศึกษาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ในการตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินวง กรรมการที่ปรึกษาที่ได้ให้คำชี้แนะแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้เพื่อความถูกต้องตลอดจนและตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณอาจารย์โสภณ มงคลวัฒน์ กรรมการที่ปรึกษาที่ให้แนวทางการศึกษาและตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณทีมนักวิจัยท้องถิ่นบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ โดยเฉพาะคุณกิตติวัฒน์ ที่เอื้อเฟื้อบ้านพักและอาหารตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบคุณหลักสูตรการศึกษาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนที่เอื้ออำนวยอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูลและ ขอขอบคุณทางผู้บริหารมูลนิธิสืบนาคะเสถียรที่ให้กำลังใจและให้คำปรึกษา จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้องที่ให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ คุณประ โยชนอันพึงที่ได้จากวิทยานิพนธ์ในเล่มนี้ ขอมอบคณาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สมชาย เตชนันท์

มิถุนายน 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและประเด็นที่เกี่ยวข้อง	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการศึกษาวิจัย	3
ขอบเขตการศึกษาวิจัย	4
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
กรอบแนวคิดการวิจัย	34
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	35
พื้นที่การศึกษา	35
ค้นหาประเด็นศึกษาที่สนใจและพื้นที่การศึกษา	41
การเลือกชุดดัชนีชี้วัดการทดแทนของพันธุ์ไม้	48
การเก็บข้อมูล	49
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	54
บทที่ 4 ผลการศึกษา	56
ตอนที่ 1 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ป่า	56
ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาของป่าบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว	62
ตอนที่ 3 พัฒนาการในการใช้ประโยชน์และบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้พื้นที่ชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว	75

ตอนที่ 4 ลักษณะของพรรณไม้ในป่าประเภทต่าง ๆ ภายใต้การจัดการของชุมชน	114
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	131
ทางนิเวศวิทยาป่าไม้	131
ทางด้านสังคม	132
บทเรียนและภูมิคุ้มกันเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	134
โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม (Join Protected Area Management: JoMPAs)	135
บรรณานุกรม	137
ภาคผนวก	139
ภาคผนวก ก ประวัติผู้วิจัย	140

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 พื้นที่การเก็บข้อมูลในแต่ละประเภทป่า	5
2 ลักษณะพันธุ์ไม้ที่ขึ้นตามสภาพภูมิประเทศต่าง ๆ	31
3 การแบ่งเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าใช้สอย	38
4 กระบวนการกิจกรรมเวทีที่ 1	42
5 พื้นที่การเก็บข้อมูลในชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว	45
6 ความแตกต่างของแต่ละเวทีในการศึกษา	48
7 ดัชนีชี้วัดในการเก็บข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาป่าไม้	48
8 ดัชนีชี้วัดในการเก็บข้อมูลทางการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่า	49
9 รายละเอียดของการเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้แต่ละชนิด	51
10 รายละเอียดข้อมูลที่ทำการศึกษาทางวิทยาศาสตร์	52
11 รายละเอียดข้อมูลที่ทำการศึกษาทางสังคม	53
12 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	57
13 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	57
14 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าใช้สอยเดิมบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	58
15 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าใช้สอยฟื้นฟูบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	58
16 เปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าอนุรักษ์พื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	62
17 ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของป่าอนุรักษ์พื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	64

18	ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าชุมชนพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้าน หินเหล็กไฟของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	66
19	ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของป่าชุมชนพื้นที่บ้าน ห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือ เท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	67
20	ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยดั้งเดิมพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและ บ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความ สูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	69
21	ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของใช้สอยดั้งเดิมพื้นที่บ้าน ห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือ เท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	70
22	ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยฟื้นฟูพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้าน หินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	72
23	ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของใช้สอยฟื้นฟูพื้นที่บ้าน ห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือ เท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)	73
24	ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาด มากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในป่าทั้งสี่ประเภทของบ้าน หินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว	74
25	สรุปความสัมพันธ์ในแต่ละชุดกับการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่า ไม้บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว	112

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ขอบเขตพื้นที่การศึกษาวิจัย	4
2	กรอบแนวคิดการวิจัย	34
3	ลักษณะพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี้ยะ	36
4	กรอบกระบวนการศึกษา	40
5	กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 1	44
6	กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 2	46
7	กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 3	47
8	กรอบกระบวนการเก็บข้อมูลภาคสนาม	50
9	ตัวอย่างของพื้นที่แปลงศึกษา	52
10	แสดงจุดเก็บตัวอย่างป่าไม้ประเภทต่าง ๆ ของบ้านห้วยมะนาวสำหรับต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตรและมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)	59
11	แสดงจุดเก็บตัวอย่างป่าไม้ประเภทต่าง ๆ ของบ้านหินเหล็กไฟ สำหรับต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตรและมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)	60
12	แสดงพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว	61
13	การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร)และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่) ในป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	65
14	การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร)และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่) ในป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	68
15	การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่) ในป่าใช้สอยดั้งเดิม บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	71

16	การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่) ในป่าใช้สอยพื้นฟู บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	74
17	กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในยุคที่ 1	80
18	กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในยุคที่ 2	86
19	กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในยุคที่ 3	92
20	กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในยุคที่ 4	105
21	กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในยุคที่ 5	110
22	ผลของพัฒนาการการจัดการป่าไม้และใช้ประโยชน์ของชุมชนบ้านห้วยมะนาว และบ้านหินเหล็กไฟ	111
23	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาว	115
24	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ	117
25	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว	119
26	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ	121
27	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาว	123
28	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟ	125
29	เปรียบเทียบสภาพป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาว ปี พ.ศ. 2520 กับ ปี พ.ศ. 2547	127
30	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาว	128
31	แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านหินเหล็กไฟ	130
32	สรุปข้อค้นพบจากการศึกษาการทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนภายใต้การจัดการของชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ	134

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและประเด็นที่เกี่ยวข้อง

การจัดการทรัพยากรป่าไม้และการใช้ประโยชน์จากป่านั้นมีหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดการและความเข้าใจในความหมายของป่าประเภทนั้น ๆ ดังนั้นการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้จึงนำไปสู่ความขัดแย้งอยู่บ่อยครั้ง ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่นั้น ๆ ป่าชุมชนและการจัดการป่าโดยชุมชนเป็นประเด็นหนึ่งที่ถกเถียงกันในประเทศไทยโดยผู้มีส่วนได้เสียจากเรื่องนี้คือ ชุมชนที่อาศัยในพื้นที่ป่ากับรัฐที่มีสิทธิเป็นเจ้าของป่าตามกฎหมาย ตามความหมายป่าชุมชนคือรูปแบบการใช้ที่ดิน ป่า และทรัพยากรต่าง ๆ จากป่าที่ชาวบ้านตามชุมชนในชนบทที่อยู่ในป่าหรือใกล้ป่าและอาศัยอยู่เป็นเวลานานมาแล้ว โดยมีระบบการจำแนกการใช้ที่ดิน ป่าและทรัพยากรต่าง ๆ มีอาณาเขตกฎเกณฑ์การใช้เป็นที่รับรู้และยอมรับกันภายในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง พร้อมทั้งมีองค์กรชาวบ้านรูปแบบหนึ่งรับผิดชอบด้านการจัดการอย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของภูมิปัญญาชาวบ้าน อันเกิดจากประสบการณ์แห่งการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพและทางสังคม – วัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดและสะสมภูมิปัญญานั้นมาหลายชั่วอายุคน (ฉลาดชาย, 2538) ป่าชุมชนถือว่าการใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่รอดในการดำรงชีวิตประจำวันตามสภาพภูมิประเทศที่เป็นอยู่ และจะต้องรักษาให้ใช้ประโยชน์ได้ง่ายและนานที่สุด ซึ่งอยู่ภายใต้ความเชื่อและองค์ความรู้ที่สะสมมาในภูมิปัญญา

การดำรงรักษาทรัพยากรป่าไม้ของหมู่บ้านหินเหล็กไฟ และ บ้านห้วยมะนาว เกิดขึ้นมาเป็นเวลานานบนพื้นฐานความเชื่อและวิถีชีวิตที่พึ่งพิงป่าอย่างเข้าใจและสมดุล ซึ่งถือว่าการจัดการป่าที่เกิดจากการปรับตัวเข้าหาธรรมชาติ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ที่สืบทอดกันมา จากพฤติกรรมเหล่านี้มีนักวิชาการทางสังคมมากมายได้ให้ความสำคัญว่าเป็นรูปแบบในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ยั่งยืน และยังคงสภาพของป่าที่สมบูรณ์เอาไว้ภายใต้เงื่อนไขของสภาพภูมิประเทศในพื้นที่นั้น ๆ การจัดการในรูปแบบนี้ยังถือว่าเป็นนามธรรมที่ไม่สามารถอธิบายได้ว่าอะไรคือสิ่งที่ทำให้ป่ายั่งยืนคงความสมบูรณ์เอาไว้ ความสำเร็จในการจัดการป่ามีอะไรเป็นตัวชี้วัดที่สามารถเห็นภาพได้อย่างเป็นรูปธรรม วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่อยู่บนพื้นฐานพิธีกรรมและความเชื่อเหล่านี้ การยืมวิธีการทางวิทยาศาสตร์กับวิธีการทางความเชื่อและภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการป่าไม้นั้นมีความ

แตกต่างกันอย่างชัดเจน วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นการแสวงหาคำตอบ และ เชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีเหตุผล ไม่เชื่อโดยปราศจากการทดลองซึ่งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎี ซึ่งคนในชนบทส่วนใหญ่ไม่สามารถที่จะเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง แต่องค์ความรู้ในการจัดการ และ การใช้ประโยชน์จากป่าที่เกิดขึ้นบนพื้นฐานของความเชื่อที่สั่งสมมาในรูปแบบภูมิปัญญานั้นเป็นมิติทางด้านสังคม เป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการปรับตัวเข้าหาระบบนิเวศหนึ่ง ๆ ตามแต่ท้องถิ่นนั้น มีพัฒนาการตามสภาพกาลของระบบนิเวศที่เกิดขึ้นและเป็นองค์ความรู้ที่ไม่เป็นของคนใดคนหนึ่ง แต่เป็นองค์ความรู้ของชุมชนซึ่งทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่เกิดขึ้นในทุกวันนี้มีน้อยมากที่จะนำเอาองค์ความรู้ทั้งสองมาประยุกต์ ใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างสมดุล

คนที่มิใช่วิถีชีวิตอยู่กับธรรมชาติมานานย่อมมีความรู้ในเรื่องประวัติธรรมชาติของท้องถิ่นและสามารถนำไปใช้ในการจัดการป่าได้ในระดับที่เหมาะสมกับชุมชนของตนเอง เช่น การใช้ชีวิตตามวิถีทางดั้งเดิมสามารถรักษาระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพได้เป็นอย่างดี (สมศักดิ์, 2548) กระบวนการพัฒนาของป่าตั้งแต่ป่าถูกทำลายจนนำมาสู่การออกกฎระเบียบเป็นป่าชุมชนเพื่อการจัดการ และการใช้ประโยชน์รวมถึงการฟื้นฟูอย่างยั่งยืนนั้น คงจะแยกคนในชุมชนออกจากกระบวนการดังกล่าวไม่ได้ การเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ของคนกับป่าในรูปความเชื่อที่เห็นได้จากชุมชนต่าง ๆ นั้นไม่สามารถที่จะตรวจวัดได้ว่าระดับมาตรฐานเท่าใดถึงจะถือว่าเป็นวิธีการจัดการป่าที่ดี แต่ละชุมชนจะมีระดับความเชื่อที่แตกต่างกันไป จึงยากที่จะมีระดับความเชื่อที่เป็นมาตรฐาน สำหรับการจัดการป่าด้วยวิธีการทางภูมิปัญญานั้นเราสามารถที่จะเห็นเป็นรูปธรรมอยู่บ้าง ซึ่งภูมิปัญญานั้นเกิดจากการลองผิดลองถูกในการใช้ประโยชน์จากสิ่งต่าง ๆ จนสั่งสมเป็นองค์ความรู้และสืบทอดต่อกันมา จากข้อจำกัดเหล่านี้วิธีการทางวิทยาศาสตร์สามารถที่จะไปช่วยพิสูจน์ระดับการจัดการป่าในมิติดังกล่าวได้ตั้งแต่ระดับของการทำลายทรัพยากรป่า การทดแทน และการฟื้นตัวของป่า การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เข้าไปช่วยพิสูจน์การจัดการป่าทางด้านสังคมนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมิดัชนีชี้วัดที่สามารถหาคำตอบที่เป็นรูปธรรมในเรื่องนั้น ๆ ได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการทดแทนพันธุ์ไม้ ในเขตป่าชุมชน เขตป่าอนุรักษ์ เขตป่าใช้สอย และเขตป่าฟื้นฟู พื้นที่ชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ และ ชุมชนบ้านห้วยมะนาว ตำบลดอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาถึงพัฒนาการการใช้ประโยชน์และการจัดการของชุมชนที่มีผลต่อการฟื้นตัวของป่าชุมชน
3. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรป่า โดยการผสมผสานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ ภูมิปัญญา เข้าด้วยกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย

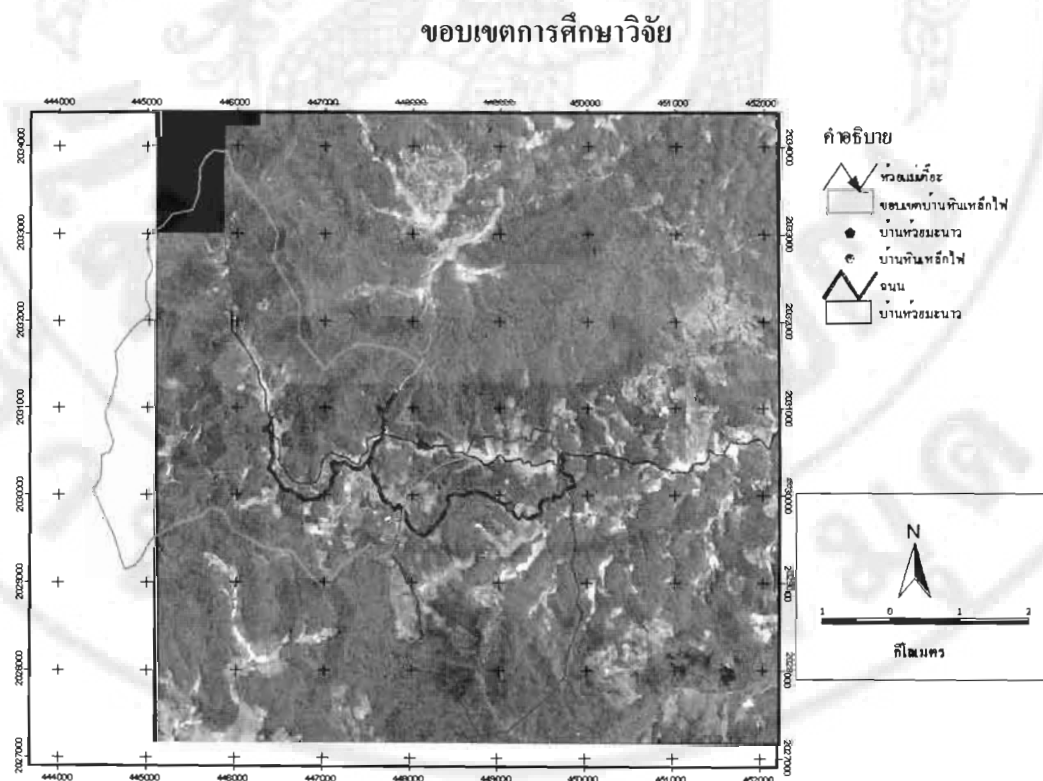
1. ผู้ศึกษา
 - 1.1 ทำให้ทราบถึงปัจจัยสำคัญและข้อจำกัดที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการประยุกต์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และองค์ความรู้ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม
 - 1.2 ทำให้ทราบถึงสถานภาพการทดแทนและการฟื้นฟูของพันธุ์ไม้ในเขตป่าชุมชน และเขตป่าอนุรักษ์ จากการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ชุมชน ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดในการดำรงชีวิตของแต่ละชุมชน
 - 1.3 ทำให้ทราบถึงปัจจัยทางธรรมชาติที่มีอิทธิพลต่อการทดแทนพันธุ์ไม้ในเขตป่าชุมชน โดยชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการดูแลรักษา
 - 1.4 ทำให้ทราบถึงพัฒนาการการใช้ประโยชน์และการจัดการที่มีผลต่อการฟื้นตัวของป่าชุมชน โดยชุมชนมีส่วนร่วมในการศึกษาทำให้เกิดความตระหนักและความเป็นเจ้าของในข้อมูลที่ได้เพื่อที่จะนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการทรัพยากรป่าต่อไป
 - 1.5 ทำให้ทราบถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน เพื่อที่จะนำไปสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาของชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพและสมดุลต่อไป

2. ชุมชน

2.1 ทำให้ชุมชนทราบและเข้าใจถึงพัฒนาการการทดแทนของพันธุ์ไม้ซึ่งสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนในชุมชนเอง รวมถึงการได้เรียนรู้กระบวนการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

2.2 ทำให้ชุมชนเกิดความเป็นเจ้าของข้อมูลและการตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนเพื่อที่จะนำข้อมูลไปประกอบใช้ในการต่อสู้และขับเคลื่อนเรื่องการจัดการทรัพยากรป่าโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2.3 เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยของนักศึกษา นักวิจัย ผู้ที่สนใจทำการศึกษาวิจัยด้านการทดแทนของพันธุ์ไม้ในเขตป่าชุมชนและเขตป่าอนุรักษ์ภายใต้การจัดการของชุมชน ตลอดจนองค์กรของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี้ยะและพื้นที่อื่นๆ ซึ่งเป็นกระบวนการศึกษาอย่างมีส่วนร่วมกับคนในชุมชน และเป็นการศึกษาจากปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่



ภาพ 1 ขอบเขตพื้นที่การศึกษาวิจัย

พื้นที่ในการศึกษารั้วนี้ คือ พื้นที่บ้านหินเหล็กไฟ และบ้านห้วยมะนาว ตำบลคอกแก้ว อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีพื้นที่ประมาณ 6,000 และ 3,647 ไร่ ตามลำดับ สภาพป่าทางนิเวศของบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวจะประกอบไปด้วยป่าไม้ชนิดต่าง ๆ ซึ่งจะแบ่งออกตามระดับความสูงของพื้นที่ และชนิดของพรรณไม้ ป่าที่มีความหลากหลายของพรรณไม้สูงในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา และ ป่าสน จะมีความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ค่อนข้างน้อย บ้านห้วยมะนาว บ้านหินเหล็กไฟ จะมีสภาพป่าโดยทั่วไปเป็นป่าดิบเขา และป่าสนเขา โดยจำแนกการเก็บข้อมูลในแต่ละชนิดป่าได้ดังนี้

ตาราง 1 พื้นที่การเก็บข้อมูลในแต่ละประเภทป่า

หมู่บ้าน	ชื่อประเภทป่า	จุดเก็บตัวอย่าง (แปลง)
ห้วยมะนาว	ป่าชุมชน	1
	ป่าอนุรักษ์	1
	ป่าใช้สอยดั้งเดิม	1
	ป่าใช้สอยฟื้นฟู	1
หินเหล็กไฟ	ป่าชุมชน	1
	ป่าอนุรักษ์	1
	ป่าใช้สอยดั้งเดิม	1
	ป่าใช้สอยฟื้นฟู	1
รวม		8

1. ขอบเขตเชิงเนื้อหา

ขอบเขตในการศึกษารั้วนี้ประกอบด้วย

การศึกษาข้อมูลมือสอง

1.1 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดแทนของพันธุ์ไม้และองค์ประกอบของพันธุ์พืชป่าไม้ นิเวศวิทยาป่าไม้ การใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนบททวนเอกสารหรือการทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.2 การศึกษาข้อมูลการศึกษาของนักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ในวิชา CPS 1 2 3 พื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ

การศึกษาด้วยตนเองในพื้นที่

- 1) ศึกษาลักษณะทางภูมิกายภาพของพื้นที่ป่า
- 2) ศึกษาการใช้ประโยชน์และการจัดการของชุมชน
- 3) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลและเกื้อหนุนต่อการใช้ประโยชน์และการจัดการ

ในเชิงบวกและเชิงลบที่มีต่อชุมชนทั้งอดีตและปัจจุบัน

- 4) ศึกษาพัฒนาการความแตกต่างการใช้ประโยชน์และการจัดการทั้ง

ในอดีตและปัจจุบัน

- 5) ศึกษาทางนิเวศวิทยาของป่า

- 6) ศึกษากระบวนการผลิตที่ส่งผลต่อสถานภาพการทดแทนของพันธุ์ไม้

ในป่าชุมชน

นิยามศัพท์

การทดแทน (Regeneration) หมายถึง กระบวนการที่สังคมสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งค่อยๆ เข้าไปแทนที่สังคมสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งและในที่สุดจะถึงจุด ๆ หนึ่งที่โครงสร้างและกิจกรรมของสังคมอยู่ในสภาพคงที่ (Stability) โดยการเปลี่ยนแปลงในสังคมจะเป็นไปตามลำดับขั้นของการพัฒนาเพราะสังคมที่มีอยู่เดิมถูกทดแทนจากสังคมที่เกิดขึ้นใหม่แบบค่อยเป็นค่อยไปเนื่องจากสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดต่อเนื่องกันไปจนถึงสังคมยุคสุดท้าย ที่เรียกว่า สังคมคูลภาพ (climax community) ซึ่งเป็นสังคมที่ยั่งยืนที่สุด

การจัดการป่า หมายถึง การดำเนินการใดๆ ที่ทำให้ป่าคงอยู่และใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่องและยังสามารถรักษาความสมดุลขององค์ประกอบในป่าต่าง ๆ ไว้ได้

ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญประโยชน์ ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ และปัญหาของทรัพยากรป่าไม้ ต่อวิถีการดำรงชีวิตของชุมชน ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ในถิ่นอาศัยของชุมชนในพื้นที่ศึกษา

นิเวศวิทยาป่าไม้ หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืชพรรณ โดยเฉพาะไม้ยืนต้นในสังคมของสิ่งมีชีวิตที่มีไม้ยืนต้นเป็นสังคมหลักกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต และภายในกลุ่มของพืชด้วยกันเอง

การใช้ทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง ปริมาณการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้โดยตรงเพื่อการก่อสร้างบ้านเรือน เครื่องใช้สอยในครัวเรือนและปริมาณการใช้ไม้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงและยา

สมุนไพร ซึ่งบางประเทศแยกประเภทจากการใช้ประโยชน์โดยตรง รวมถึงของป่าที่สัมผัสไม่ได้ เช่น สถานที่เพื่อการพักผ่อน อุทยาน เป็นต้น บางประเทศแยกตามลักษณะของผลผลิต สำหรับประเทศไทย ซึ่งมีของป่ามากมายหลายชนิด เนื่องจากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในเขตร้อนได้รวบรวมของป่าเป็นหมวดหมู่ ตามการใช้ประโยชน์ของป่า โดยจำแนกของป่าเป็น 9 กลุ่ม คือ หวาย ไม้ ชันและยางไม้ สมุนไพรและเครื่องเทศ พืชอาหาร แมลงอุตสาหกรรมและแมลงที่กินได้ ไม้หอม เปลือกไม้ แทนินและสีธรรมชาติ

ชุมชน หมายถึง ชุมชนชาวไทยภูเขาที่ตั้งถิ่นฐานและมีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี้ยะ พื้นที่มีความสูงกว่า 800 เมตร จากระดับน้ำทะเล มีประเพณี วัฒนธรรมที่เป็นของตัวเอง และทุกคนในชุมชนปฏิบัติสืบทอดต่อๆ กันมา ชุมชนในพื้นที่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีอยู่ดังนี้

1. บ้านหินเหล็กไฟ หมู่ที่ 4 ตำบลคอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นชาวไทยภูเขาเผ่ากระเหรี่ยง มีจำนวน 80 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 250 คน พื้นที่หมู่บ้านตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

2. บ้านห้วยมะนาว หมู่ที่ 8 ตำบลคอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นชาวไทยภูเขาเผ่ากระเหรี่ยง มีจำนวน 60 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 180 คน พื้นที่หมู่บ้านตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

ป่าชุมชน หมายถึง รูปแบบการใช้ที่ดิน ป่า และทรัพยากรต่าง ๆ จากป่าที่ชาวบ้านตามชุมชนในชนบทที่อยู่ในป่าหรือใกล้ป่าได้ใช้ประโยชน์กันมาเป็นเวลานาน โดยมีระบบการจำแนกการใช้ที่ดิน ป่าและทรัพยากรต่าง ๆ มีอาณาเขต กฎเกณฑ์การใช้เป็นที่รับรู้และยอมรับกันภายในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง พร้อมทั้งมีองค์กรชาวบ้านรูปแบบหนึ่งรับผิดชอบด้านการจัดการอย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของภูมิปัญญาชาวบ้าน อันเกิดจากประสบการณ์แห่งการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพและทางสังคม – วัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดและสะสมภูมิปัญญานั้นมาหลายชั่วอายุคน (ฉลาดชาย, 2538)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งประเภทของป่าไม้ที่อยู่ในเขตชุมชนตามรูปแบบการจัดการและการใช้ประโยชน์ของชุมชน ได้ดังนี้

ประเภทป่าบ้านห้วยมะนาว

ป่าอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนได้ออกกฎระเบียบห้ามเข้าไปตัดไม้ทุกชนิดตามขอบเขตพื้นที่ ที่ได้กำหนดไว้แต่อนุญาตให้เข้าไปเก็บฟืนและหาสมุนไพรได้

ป่าชุมชน หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ไปตัดไม้ได้แต่ต้องเป็นไม้ใหญ่เท่านั้นและต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการในหมู่บ้านก่อน

ป่าใช้สอยดั้งเดิม หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ตัดไม้ได้ทุกชนิดแต่ถ้าเป็นการตัดไม้ขนาดใหญ่จะต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการในหมู่บ้านก่อน

ป่าใช้สอยฟื้นฟู หมายถึง ป่าไม้ที่กำลังฟื้นตัวขึ้นมาใหม่ มีอายุประมาณ 15 – 20 ปี การเข้าไปใช้ประโยชน์ของชุมชนจะเหมือนกับป่าใช้สอย

ประเภทป่าบ้านหินเหล็กไฟ

ป่าอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนได้ออกกฎระเบียบห้ามเข้าไปตัดไม้ทุกชนิดตามขอบเขตพื้นที่ ที่ได้กำหนดไว้แต่อนุญาตให้เข้าไปเก็บฟืนและหาสมุนไพรได้ ซึ่งเป็นป่าธรรมชาติดั้งเดิมในชุมชน

ป่าชุมชน หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ไปตัดไม้ได้แต่ต้องเป็นไม้ใหญ่เท่านั้นและต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการในหมู่บ้านก่อน

ป่าใช้สอยดั้งเดิม หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ตัดไม้ได้ทุกชนิดแต่ถ้าเป็นการตัดไม้ขนาดใหญ่จะต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการในหมู่บ้านก่อน

ป่าใช้สอยฟื้นฟู หมายถึง ป่าไม้ที่กำลังฟื้นตัวขึ้นมาใหม่ มีอายุประมาณ 15 – 20 ปี การเข้าไปใช้ประโยชน์ของชุมชนจะเหมือนกับป่าใช้สอย

บทที่ 2

การทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การที่จะประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์ป่าไม้ และทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการประยุกต์องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้ารวมกันทั้งองค์ความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นในรูปแบบภูมิปัญญาและองค์ความรู้ตามหลักวิชาการ ป่าชุมชนและการจัดการป่าชุมชน ถือว่าเป็นกระบวนการทางสังคมหรือการรวมตัวกันขององค์กรประชาชนในระดับชุมชน หรือระดับเครือข่ายในระบบนิเวศแห่งหนึ่ง เพื่อการใช้ประโยชน์และจัดการทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า ซึ่งเป็นทรัพย์สินส่วนรวมของท้องถิ่นอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม บนฐานของระบบความคิด ภูมิปัญญา อุดมการณ์และสิทธิชุมชน ซึ่งเน้นหลักการทางศีลธรรมและความมั่นคงในการยังชีพของชุมชนเป็นหลัก การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาอย่างมีส่วนร่วมกับคนในชุมชนท้องถิ่นซึ่งเป็นการประยุกต์องค์ความรู้ทางวิชาการและองค์ความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นเข้ามาใช้ในกระบวนการศึกษา จึงต้องมีการศึกษาและอ้างอิงถึงแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และ ความรู้ทางด้านวิชาการต่าง ๆ เพื่อให้การศึกษากลายไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามสภาพของปัญหา ดังนี้

แนวคิดด้านความยั่งยืนของทรัพยากรป่าไม้

เพิ่มศักดิ์ (2545) กล่าวว่า เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และ ระดับนานาชาติแล้วว่า ป่าไม้ได้มีคุณค่าเฉพาะเพียงแค่มูลค่าหรือกลุ่มองค์กรใด แต่ป่าทำหน้าที่กว้างขวางให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ตัวอย่างเช่น เพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อคุ้มครองสภาพธรรมชาติ คุ้มครองแหล่งต้นน้ำลำธาร ป้องกันลมพายุ เป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อรักษาความสวยงามของภูมิทัศน์ในท้องถิ่น เพื่อใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน เพื่อคุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรม เพื่อศึกษาวิจัย เพื่อเป็นแหล่งเก็บสะสมคาร์บอน เป็นต้น การจัดการป่าที่จะคุ้มครองและเพิ่มพูนคุณค่าทางด้านอนุรักษ์และพัฒนาคุณภาพชีวิตคน ดังกล่าวข้างต้นอย่างยั่งยืนแล้ว จึงมิใช่แค่เรื่องออกกฎหมาย รั้วเขตแนวเขต ทำถนน ล้อมรั้วแล้วตั้งหน่วยงานพิทักษ์รักษาป่าเพื่อจับคนตัดไม้เถาป่าแต่เพียงเท่านั้น แต่จะต้องเรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจกับสภาพของป่า วัฒนธรรมและสังคมเศรษฐกิจของชุมชน ตลอดจนระบบการบริหารจัดการของท้องถิ่น จึงจะสามารถกำหนดรูปแบบวิธีการคุ้มครองอนุรักษ์ป่าได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

สมศักดิ์ และคณะ (2545) ได้กล่าวอีกว่า นานมาแล้วกรมป่าไม้เป็นผู้ควบคุมปริมาณการตัดไม้ และการใช้ประโยชน์จากป่า เป็นผู้ควบคุมการเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากป่า โดยให้สัมปทาน ควบคุมโดยกฎหมายกำหนดเป็นระเบียบบังคับจากภายนอกเข้าไป ปรามปราม จับกุม แต่ผลการจัดการประสบผลสำเร็จน้อยมาก การจัดการป่าโดยชุมชนเข้ามีส่วนร่วม กลายเป็นทางเลือกใหม่ของการจัดการป่าไม้ ผลปรากฏว่ามีชุมชนหลายๆ แห่งที่สามารถจัดการป่าได้จริง โดยชาวบ้านช่วยกันรักษาสภาพป่า และป่าดีขึ้น อีกทั้งยังมีผลดีกับคน นั่นคือ ช่วยในการยังชีพของคน ช่วยพัฒนาชุมชน จำเป็นต่อเรื่องสิทธิในชุมชน มีหลายชุมชนยังต้องพึ่งพิงป่า ชีวิตที่ไม่มีทางเลือกอื่น

ดัชนีชี้วัดความยั่งยืนของป่าชุมชน

ท่ามกลางความหลากหลายของภูมิประเทศและวัฒนธรรมของป่าชุมชนแต่ละแห่ง มีจุดร่วมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญทำให้ชุมชนประสบความสำเร็จในการจัดการป่าและมีความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน สามารถมองได้ สองมิติ คือ มิติทางด้านสังคม และ มิติทางด้านนิเวศวิทยา ซึ่งทั้งสองมิติถือได้ว่ามีความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกัน

มิติทางด้านสังคมได้มองถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการป่าชุมชนเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวชี้วัดถึงความสำเร็จในการจัดการป่าคือ

1. มีความเป็นชุมชนสูง สมาชิกของชุมชนยังรักษาความสัมพันธ์ทางสังคมไว้ได้ เช่น ความสัมพันธ์ทางเครือญาติ มีความเป็นเพื่อนบ้านช่วยเหลือแลกเปลี่ยนแรงงานกัน สำนึกความเป็นชุมชนอาจสะท้อนออกมาในรูปความเชื่อ อุดมการณ์ และพิธีกรรม ที่ชุมชนยึดถือปฏิบัติร่วมกัน
2. มีป่าที่อยู่ในสภาพใช้ได้ หรือมีศักยภาพที่จะพลิกฟื้นให้คืนกลับมาสู่ความอุดมสมบูรณ์ได้ มีทรัพยากรดิน น้ำ ป่า ในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตในภาคการเกษตรของชุมชนอยู่เพราะป่าชุมชนไม่อาจเกิดขึ้นได้บนพื้นที่ที่ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ต่อไปได้อีก
3. ชุมชนอนุรักษ์ป่ามักมีผลประโยชน์ร่วมกัน เพราะพื้นฐานการอนุรักษ์ป่าของชาวบ้านคือการได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า เพื่อการเกษตรและการใช้ผลผลิตจากป่าในชีวิตประจำวันการอนุรักษ์ป่าจึงเป็นการพิทักษ์ผลประโยชน์ร่วมกันของชุมชนเอาไว้
4. ต้องมีจิตสำนึกในการรักษาป่าที่เข้มข้นและลึกซึ้งกว่าการมีประโยชน์ร่วมกัน คือมีอุดมการณ์ มีความเชื่อ ที่จะพิทักษ์สิทธิของชุมชนและสิทธิธรรมชาติในทางเป็นมนุษย์มิให้ถูกก้าวล้ำจากบุคคลภายนอก ทั้งนี้จิตสำนึกอาจเกิดขึ้นได้จากหลายเหตุผล เช่น เกิดจากประเพณี ความเชื่อ เป็นอุดมการณ์ที่สืบทอดกันมา เกิดจากความจำเป็นในการป้องกันและรักษาคุณภาพของระบบ

นิเวศชุมชน รักษาป่าต้นน้ำ ป่าน้ำซับ เกิดจากการร่วมกันต่อต้านการรุกรานจากภายนอก เช่น การต่อต้านสัมปทานไม้

5. มีผู้นำที่เข้มแข็งและมีภูมิปัญญาสูง ทั้งผู้นำตามธรรมชาติและผู้นำที่เป็นทางการ นอกจากสามารถควบคุมและรักษากฎระเบียบต่างๆ ของชุมชนได้แล้ว ยังต้องสามารถปรับใช้ภูมิปัญญาและจารีตประเพณีท้องถิ่นให้เข้ากับสภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป สำคัญที่สุดคือทำงานบนพื้นฐานของการรักษาผลประโยชน์ของชุมชนโดยส่วนรวมเป็นหลัก

6. มีการจัดตั้งองค์กรในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งขึ้นมาเป็นตัวแทนชาวบ้าน เช่น กลุ่มเหมืองฝาย กลุ่มอนุรักษ์ป่า องค์กรเหล่านี้ต้องทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการทรัพยากรในชุมชนอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม นอกจากนี้องค์กรชาวบ้านในแต่ละชุมชนต้องเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรระหว่างชุมชนอื่นๆ ที่อยู่ในละแวกเดียวกัน มีข้อตกลงและมีเครือข่ายเพื่อที่จะใช้ทรัพยากรร่วมกันได้

7. มีจารีตที่ถือว่าทรัพยากรเป็นสิทธิและทรัพย์สินร่วมของชุมชน ยึดมั่นในจารีตประเพณีว่า ป่าเป็นของชุมชน ผู้ที่รักษาป่าเท่านั้นจึงจะมีสิทธิในการใช้ประโยชน์ และชุมชนมีสิทธิในการจัดการเพื่อผลประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม

8. มีการร่างกฎระเบียบ กฎเกณฑ์ เงื่อนไข และมีผลบังคับใช้จริง

อย่างไรก็ตาม นอกจากเงื่อนไขเหล่านี้แล้ว สิ่งที่จะทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างยั่งยืนก็คือ ต้องมีการสืบสานแนวคิดและปลูกฝังจิตสำนึกในการดูแลทรัพยากรให้แก่คนรุ่นใหม่ในชุมชนด้วย ดังจะพบกลุ่มเยาวชนฮักถิ่น กลุ่มนักอนุรักษ์น้อยเกิดขึ้นอย่างมากมายในปัจจุบัน (สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ, 2547)

สำหรับแนวทางการจัดการป่าโดยยึดหลักทางวิทยาศาสตร์ มักจะมองเรื่องของนิเวศวิทยาเป็นหลัก ตัวชี้วัดเรื่องการจัดการทรัพยากรเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพจึงมุ่งเน้นถึงเรื่องที่สามารถพิสูจน์ได้ตามหลักวิชาการ ซึ่งเป็นแนวทางและวิธีการที่รัฐนำเข้ามาใช้ในการตีกรอบความสำเร็จที่เกิดขึ้น จากหลักการเหล่านี้ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างรัฐกับชุมชนที่เป็นผู้อยู่ใกล้ชิดและใช้ประโยชน์จากทรัพยากร เนื่องจากคนในชุมชนซึ่งเป็นผู้ใช้ทรัพยากรไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วม

ทฤษฎีการทดแทน (Succession)

อรรถ (2543) กล่าวว่า การทดแทนตามทฤษฎีของนิเวศวิทยาไว้ว่า หมายถึง กระบวนการที่สังคมสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งค่อย ๆ เข้าไปแทนที่สังคมสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งและในที่สุดจะถึงจุด ๆ หนึ่งที่โครงสร้างและกิจกรรมของสังคมอยู่ในสภาพคงที่ (stability) โดยการเปลี่ยนแปลงในสังคมจะเป็นไปตามลำดับขั้นของการพัฒนาเพราะสังคมที่มีอยู่เดิมถูกทดแทนจากสังคมที่เกิดขึ้นใหม่แบบค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดต่อเนื่องกันไปจนถึงสังคมยุคสุดท้าย ที่เรียกว่า สังคมคูลภาพ (climax community) ซึ่งเป็นสังคมที่ยั่งยืนที่สุด

อรรถ (2543) ได้กล่าวว่า การทดแทนของสังคมสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในทางนิเวศวิทยามี 2 ประเภท ดังนี้

1. การทดแทนตามธรรมชาติ (natural succession) ปกติสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์จะพยายามปรับตัวเข้าหาสิ่งแวดล้อมและเมื่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงจะมีผลให้ทั้งพืชและสัตว์ต้องปรับตัว หรือบางกรณีสิ่งแวดล้อมอาจเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของสิ่งมีชีวิต ดังนั้นจุดเริ่มแรกของการเปลี่ยนแปลงอาจเกิดขึ้นจากสิ่งมีชีวิตเอง ที่สุดจะทำให้เกิดสังคมใหม่ที่เหมาะสมกว่าเข้ามาแทนที่จนสังคมที่มีอยู่เดิมต้องสลายตัวไปที่สุด การทดแทนลักษณะเช่นนี้จะเกิดขึ้นเรื่อยไปจนกว่าสังคมจะเข้าสู่สภาพคูลภาพ ขณะเดียวกันจะเกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาของสภาพแวดล้อมควบคู่ไปด้วย โดยกระบวนการทดแทนตามธรรมชาติดังกล่าวมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อมและการบุกรุกของสังคมชนิดใหม่

2. การทดแทนที่มีตัวชักนำให้เกิด (induced succession) มักจะเกิดจากฝีมือของมนุษย์ เพราะมนุษย์เป็นตัวละครสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ซึ่งมีผลให้การทดแทนตามธรรมชาติหยุดชะงักหรือพัฒนาช้าลง ในกรณีสังคมคูลภาพถูกทำลายเนื่องจากการกระทำของมนุษย์ อาจทำให้เกิดสังคมชั่วคราวขึ้นแทนในพื้นที่ที่ถูกทำลาย เช่น ถูกทดแทนโดยหญ้าอย่างรวดเร็ว

ทฤษฎีการคัดเลือกตามธรรมชาติ และการเกิดสิ่งมีชีวิตใหม่ (Natural selection)

โดยธรรมชาติสิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีสัญชาตญาณของการดิ้นรนต่อสู้เพื่อความอยู่รอด การดิ้นรนต่อสู้ทั้งจากภัยที่เกิดขึ้นรอบตัวที่เป็นธรรมชาติ ความร้อน ความหนาว ความชื้น หรือจากสิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูคู่แข่งที่ต่างชนิด (Interspecies) หรือชนิดเดียวกัน (intra species) เช่น โรค ศัตรู ฯลฯ โดยที่ธรรมชาติจะคัดเลือกให้สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในนิเวศหนึ่งๆ มีชีวิตอยู่ได้อย่างเหมาะสมกับสถานะที่เป็นอยู่อย่างมีสมดุล ฉะนั้น ชนิดและพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่ดิ้นรนและถูกธรรมชาติคัดเลือก

ให้คงอยู่และขยายพันธุ์ได้ในสภาพนิเวศธรรมชาติใดก็ตามก็จะต้องมีความเหมาะสมกับสภาพนิเวศนั้น ๆ อย่างต่อเนื่อง

สมสุข (2524) ความรู้เกี่ยวกับการเกิดสิ่งมีชีวิตใหม่และการคัดเลือกตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่เราได้รับจาก ชาร์ล ดาร์วิน ผู้ที่ออกสำรวจตามเกาะต่างๆ ของอเมริกาในฐานะนักธรรมชาติวิทยา ได้สรุปความรู้จากการสำรวจว่า สิ่งมีชีวิตชนิดที่มีความใกล้ชิดกันทางสายเลือดน่าจะมาจากบรรพบุรุษเดียวกัน ต่อมาเขาได้ตั้ง ทฤษฎีการคัดเลือกตามธรรมชาติ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงจุดผลักดันที่ทำให้เกิดวิวัฒนาการและเกิดเป็นสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ทฤษฎีพอสรุปได้ว่า สิ่งมีชีวิตใดสามารถปรับตัวเข้ากับธรรมชาติได้ดีที่สุดก็จะสามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างสุขสบาย ตลอดจนสามารถสืบลูกหลานต่อไปได้ และชนิดใดไม่สามารถปรับตัวได้ก็จะสูญพันธุ์ในที่สุด ชาร์ล ดาร์วิน ได้ศึกษาหาหลักฐานและข้อมูลทางด้านนี้ไว้อย่างมากมาย ทำให้เขาเชื่อว่าสัตว์และพืชทุกชนิดสามารถเปลี่ยนแปลงไปเป็นชนิดต่างๆ กันออกไปเมื่อเวลาผ่านไปนานๆ เข้า การเกิดสิ่งมีชีวิตใหม่ดังกล่าวจัดได้ว่าเป็น ซิมพาทริก สเปซิเอชัน (Sympatric Speciation) แบบหนึ่ง ซึ่งโดยปกติเกิดขึ้นบ่อยกับพืชชั้นสูงและในปัจจุบันนอกจากปรากฏการณ์นี้จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแล้วมนุษย์ยังผสมพันธุ์ขึ้นอีกหลายชนิด ทั้งนี้เพื่อให้ได้พันธุ์ตามที่ต้องการ พันธุ์พืชที่เกิดขึ้นใหม่นี้คือพวกที่มีโครโมโซมหลายชุด (polyploidy) ต่าง ๆ เช่น แดงโมที่ไม่มีเมล็ด (3n) เป็นพืชพันธุ์ใหม่ที่มนุษย์ผลิตขึ้นโดยใช้สารโคชิซิน (colchicine) กับแดงโมที่มีโครโมโซมปกติ (diploid) ทำให้ได้แดงโมที่ไม่มีโครโมโซมเป็น 2 เท่า (tetraploid) แล้วกับเอาไปผสมกับต้นปกติ จนได้แดงโมที่มีโครโมโซม 3 ชุด (triploid) ซึ่งมีความเป็นหมัน (sterility) สูงและเมล็ดไม่เจริญตรงกับความต้องการของมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีพืชเศรษฐกิจอื่นๆ หลายชนิดตามธรรมชาติที่มีโครโมโซมหลายชุด เช่น ข้าว ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ฝ้าย กัญชง อ้อย และยาสูบ เป็นต้น ประเวศ (2543) ได้กล่าวถึงกลไกของการคัดเลือกตามธรรมชาตินั้นพอจะแยกออกได้ดังนี้

1. กลไกที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อม (environmental mechanism) เช่น สภาพอากาศ ความร้อน หนาว ความชื้น น้ำท่วม ฯลฯ ซึ่งจะเกิดขึ้นตามสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลหรือจากผลกระทบอื่นที่มีต่อธรรมชาติ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดความแห้งแล้ง น้ำท่วมฉับพลัน ดินถล่ม ฯลฯ สภาพแวดล้อมดังกล่าวนี้จะคัดเลือกสิ่งมีชีวิตที่อ่อนแอก็จะถูกกำจัดให้หมดไป

2. กลไกที่เกิดจากความหนาแน่นของประชากร (density dependent mechanism) อาจจะเกิดขึ้นโดยสัตว์ในชนิดเดียวกัน (intra species) หรือต่างชนิด (inter species) ที่อยู่ในนิเวศเดียวกัน เมื่อประชากรมีเพิ่มมากขึ้นจนปัจจัยในการดำรงชีพขาดแคลน การแข่งขัน (competition)

และการต่อสู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยให้เพียงพอกับความอยู่รอดย่อมเกิดขึ้นและการแข่งขันและต่อสู้ ก็จะคัดเลือกให้สิ่งมีชีวิตที่แข็งแรงกว่าสามารถอยู่ต่อไปได้ สิ่งมีชีวิตที่อ่อนแอกว่าก็จะถูกทำลายไป

3. กลไกทางพันธุกรรมย้อนกลับ (Genetic feed back mechanism) ในขบวนการทางกรรมพันธุ์นั้นสิ่งมีชีวิตที่ประกอบกันเป็นประชากรในนิเวศใด ๆ ก็ตามจะมีการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งมีความหลากหลายทั้งในทางแข็งแรง ปานกลางและอ่อนแอ เมื่อประชากรในนิเวศมีมากขึ้นความหลากหลายของพันธุกรรมแข็งแรงปานกลางและอ่อนแอจะมีมากขึ้น แต่โอกาสของพันธุกรรมในทางอ่อนแอและปานกลาง จะมีมากกว่าพันธุกรรมที่มีความแข็งแรง ด้วยหลักการทางทฤษฎีพันธุกรรม ฉะนั้น เมื่อถึงจุดหนึ่งที่มีการแข่งขันเพื่ออาหาร ที่อยู่ และการผสมพันธุ์ ประชากรที่มีลักษณะพันธุกรรมที่อ่อนแอ หรือบางส่วนของประชากรที่มีลักษณะพันธุกรรมปานกลางก็จะถูกทำลายไปโดยการแข่งขัน ตามหลักการของกลไกที่เกิดจากความหนาแน่นประชากร (density dependent mechanism) และในโอกาสที่สภาพอากาศมีความแปรปรวน เช่น หนาวจัด ร้อนจัด แห้งแล้ง ฯลฯ ประชากรที่มีลักษณะพันธุกรรมอ่อนแอและปานกลางก็จะถูกทำลายไป ตามหลักการของกลไกที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อม ด้วยสาเหตุทั้งสองประการนี้ ในที่สุด ประชากรที่เหลือก็จะมีเพียงพวกที่พันธุกรรมแข็งแรงในจำนวนที่น้อย ในช่วงนี้ปัจจัยต่างๆ จะมีอยู่อย่างการขยายพันธุ์เพิ่มมากขึ้น ยีน (gene) ซึ่งเป็นตัวถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ที่มีความอ่อนแอซึ่งผสมอยู่กับยีนแข็งแรงก็จะเพิ่มมากขึ้นในประชากรที่เพิ่มขึ้นนั้นจนถึงจุดที่มีคุณภาพทางพันธุกรรมมีประชากรอ่อนแอและปานกลางเพิ่มมากขึ้นอีก เป็นวงจรที่ย้อนกลับไปมา จึงเรียกว่า กลไกทางพันธุกรรมย้อนกลับ

การทดแทนของสังคมพืชในป่านั้นเมื่อป่าถูกทำลายจะโดยวิธีใดก็ตาม เช่น ถูกแผ้วถาง พายุพัดไม้ป่าหักโค่น เกิดไฟป่า น้ำท่วม หรือแผ่นดินถล่ม เกิดเป็นที่โล่งต่อมาจะมีพืชเบิกนำ เช่น มีหญ้าคา สาบเสือ กว้างป่าและเถาวัลย์ เกิดขึ้นในที่โล่งนี้ เมื่อกาลเวลาผ่านไป ก็มีต้นไม้เนื้ออ่อนโตเร็วเกิดขึ้น เช่น กระจับปี่ ปอหูกวาง ปอตองเตบ นนทรี เลี่ยน เกิดขึ้นและหากปล่อยให้โตโดยไม่มีการรบกวนป่าดั้งเดิมก็จะกลับมาอีกครั้งเราเรียกกระบวนการนี้ว่า การทดแทนทางนิเวศวิทยา (ecological succession) สิ่งมีชีวิตบางชนิดปรับตัวให้เข้ากับยุคต้น ๆ ของการทดแทน บางชนิดก็ปรับตัวให้เข้ากับยุคสุดท้าย ซึ่งเป็นป่าบริสุทธิ์ (virgin forest) ในทางภาคเหนือป่าดิบเขาเมื่อเกิดที่โล่ง เช่น ดินพัง หรือตามทางซีกลากไม้ จะพบลูกไม้สนสามใบเกิดขึ้นมากมายตามพื้นดิน ในป่าดิบจะไม่พบลูกไม้สนเหล่านี้ ต้นกำลังเลื้อยไต่กิ่งก็เช่นเดียวกันคือชอบขึ้นตามที่โล่ง ในบริเวณป่าดิบเขาที่ไม่ถูกรบกวนจะไม่พบต้นไม้เหล่านี้ ในป่าดิบทางภาคใต้ในยุคต้นของการทดแทนจะพบต้นปอหูกวาง ปอตองเตบ กระจับปี่ ส้าน ลำพูป่า เป็นต้น ป่านี้เป็นสังคมพืชที่มีการเปลี่ยนแปลง มีการทดแทน กระบวนการทดแทนก่อให้เกิดความ

หลากหลายของสิ่งมีชีวิต นักพรอดหัวโชนมักพบตามป่าละเมาะ และทุ่งหญ้า ชอบทำรังตามไม้พุ่มหรือต้นไม้ที่ไม่สูงใหญ่ ส่วนนกเงือกอยู่ตามป่าดิบหรือป่าเบญจพรรณดั้งเดิม กระบวนการทดแทนตามธรรมชาติช่วยรักษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และบางทีก็เป็นประโยชน์กับชาวบ้านและเกษตรกร ตัวห้ำที่กินแมลงศัตรูพืชก็มักพบตามทุ่งหญ้าริมป่า พืชกินได้หลายชนิดพบตามป่ารุ่นสอง (secondary forest) หรือที่เรียกว่าป่าไผ่ (ภาคใต้) หรือป่าเห่า (อีสาน) นอกจากนี้ชาวบ้านป่าเห่านี้ ยังเก็บหาเห็ด ผลไม้ สมุนไพร และอาหารหลายชนิดจากป่ารุ่นสองเหล่านี้ นับเป็นป่าที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ ชาวบ้านป่าเห่านี้ไม่จำเป็นต้องไปปลูกสร้างสวนป่าขึ้นใหม่เสมอไป ความหลากหลายของภูมิประเทศ (lands - scape diversity) ในท้องที่บางแห่งมีถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติมากมาย เช่น ลำน้ำ บึง หาดทราย ถ้ำ หน้าผา ภูเขา หุบเขา ลานหิน และมีสังคมพืช ในหลาย ๆ ยุคของการทดแทน มีทุ่งหญ้าป่าโปร่งและป่าดิบ ที่เช่นนี้จะมีสรรพสิ่งมีชีวิตมากมายผุดกับในเมืองหนาวที่มีต้นไม้ชนิดเดียว ขึ้นอยู่บนเนื้อที่หลายร้อยไร่มองไปก็เจอแต่ต้นไม้สนเพียงชนิดเดียว การทดแทนและการฟื้นตัวของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดจะมีได้มากที่สุดและจะถึงจุดสูงสุดนี้เมื่อไหร่ ขึ้นอยู่กับคุณภาพ และ ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่นั้นด้วย ในรูปแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายทางชนิดกับเวลา และความแห้งแล้งชุ่มชื้นของพื้นที่นั้น ในพื้นที่ที่แห้งแล้งมาก ๆ เช่น ทะเลทราย หรือในที่ชื้นแฉะมาก ๆ หรือน้ำขัง พบว่าความหลากหลายทางชีวภาพจะเพิ่มขึ้นค่อนข้างเป็นเส้นตรงไปตามกาลเวลาจนถึงจุดสูงสุดที่พึงมีได้ของพื้นที่นั้น ในที่ลุ่มแฉะลุ่มน้ำแรงอย่างนี้ความหลากหลายทางชีวภาพจะมีไม่มากเพราะมีพืชไม่กี่ชนิดที่จะขึ้นได้ ส่วนที่มีความชื้นพอดี หรือ ปานกลาง ความหลากหลายก็จะเพิ่มขึ้นจนถึงจุดสูงสุด (peak) แล้วก็ลดต่ำลงอีก ในที่ลุ่มแฉะลุ่มน้ำแรง เช่น ทะเลทราย หรือน้ำขัง ความหลากหลายทางชีวภาพคือพืชไม่สามารถที่จะเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมได้มากนัก แต่ในป่าเขตร้อนทั่วไปสิ่งแวดล้อมในที่โล่งกับที่ดิบแตกต่างกันมาก ชนิดพืชมีอยู่อย่างหลากหลาย ชอบสิ่งแวดล้อมต่างกัน พันธุ์พืชที่ขึ้นทดแทนในที่โล่งจึงเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพียงไม่กี่ปีจะมีพืชใหม่ๆเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (สมศักดิ์, 2548)

ทฤษฎีความหลากหลายทางชีวภาพกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้

สมศักดิ์ และ เพิ่มศักดิ์ (2542) ได้กล่าวว่าความหลากหลายทางชีวภาพเป็นภาษาของนักวิทยาศาสตร์ที่หมายถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในทุกรูปและทุกลำดับหน่วยของจักรวาล ความหลากหลายทางชีวภาพนั้น สามารถบอกได้ 3 ประเภทคือ

1. ความหลากหลายทางชีวภาพในเชิงโครงสร้าง ดูได้จากการกระจายของสิ่งมีชีวิตในทางแนวดิ่ง หรือทางแนวนอน หรือการกระจายของขนาดชั้นความโตของพืช หรือชั้นอายุของพืช เช่น สวนสมรมภาคใต้นั้น เมื่อมองทางแนวดิ่งจะเห็นมีต้นไม้ชั้นปะปนกันเป็นต้นไม้

ชั้นบน ชั้นกลาง และชั้นล่าง เมื่อดูเรือนยอดด้านข้างก็เห็นหลายชั้น เทียบกับสวนผลไม้ที่ปลูกชนิดเดียว เรือนยอดเรียบเป็นชั้นเดียว ส่วนการกระจายทางแนวนอนจะเห็นว่าบางสวนก็มีอายุกว่า 100 ปี สวนอื่นมีอายุลดหลั่นกันลงไป จนกระทั่งมีส่วนที่เพิ่งทำใหม่ เป็นการมองความหลากหลายเชิงโครงสร้างในทางแนวราบ ในป่าก็เช่นกัน บางตอนเป็นป่าแก่ (old grown forest) บางตอนเป็นป่ากำลังฟื้นตัว (secondary forest) บางตอนก็เป็นที่โล่ง พืชที่ชอบขึ้นในที่โล่งก็เป็นพวกที่ชอบแสงสว่างมาก เช่น กล้วย ก้ามป้อ ไม้เถาวัลย์ ฯลฯ ส่วนพืชที่ขึ้นได้ในป่ารุ่นสองที่มีอายุมากขึ้น และในป่าแก่จะชอบร่มเงามากกว่า ทั้งนี้เพราะพืชซึ่งมีมากมายในโลกชอบสิ่งแวดล้อมต่างกัน จึงมีหลายกลุ่มการสืบพันธุ์ หรือแพร่พันธุ์ (regeneration guild) ต่างกันไป

2. ความหลากหลายทางชีวภาพในเชิงองค์ประกอบ (compositional diversity) หมายความว่าสิ่งมีชีวิตกี่ชนิดอยู่ในที่นั้น คือ ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตอะไรบ้าง มักบอกเป็นรายชื่อพืชหรือรายชื่อสัตว์

3. ความหลากหลายทางชีวภาพในเชิงหน้าที่ (functional) ดูได้จากกระบวนการทางนิเวศวิทยา เช่น การหมุนเวียนของธาตุอาหาร การย่อยสลาย และการถ่ายทอดพลังงานไปตามห่วงโซ่อาหาร จากผู้ผลิตไปสู่ผู้ย่อยสลาย บางระบบนิเวศมีพืชหลายชนิดที่ช่วยตรึงไนโตรเจน ช่วยให้ดินดีขึ้น มีพืชที่ช่วยลดการชะล้างหน้าดิน ซึ่งช่วยลดการชะล้างพังทลายพาธาตุอาหารออกไป มีสัตว์และจุลินทรีย์หลายชนิดช่วยย่อยสลายเศษใบไม้ ปลายไม้ที่ร่วงหล่นลงมา เช่น ปลวก ไส้เดือนราและมีพืชหลายชนิดดูดธาตุอาหารกลับขึ้นไปใช้ใหม่ได้อีก แทนที่จะปล่อยให้ธาตุอาหารถูกน้ำฝนชะล้างไป เราอาจดูความหลากหลายของพรรณพืชที่ช่วยในการหมุนเวียนธาตุอาหาร หรือรีไซเคิลในระบบนิเวศซึ่งก็มีต่างกันไป

ความหลากหลายทางชีวภาพตามขนาดหรือสเกลของอาณาบริเวณพื้นที่ทางแนวนอนนั้นมีหลายระดับตั้งแต่บริเวณเนื้อที่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ ขนาดเล็กสุด คือคำว่าย่อยม (patch) ลำดับต่อไปก็เป็นกลุ่มไม้หรือหมู่ไม้ (stand) ซึ่งมีความหมายคล้ายกับสังคมพืชชนิดหนึ่ง หรือป่าประเภทหนึ่งในทางป่าไม้ เช่น หมู่ไม้เต็งรัง หรือป่าเต็งรัง สเกลใหญ่ขึ้นไปอีกก็คือภูมิทัศน์ (landscape) ความหลากหลายทางชีวภาพที่ปรากฏในแต่ละประเภท และแต่ละระดับนั้น อาจเป็นเพียงความหลากหลายที่ปรากฏอยู่ในสังคมเพียงชั่วคราว (temporal) เช่น เป็นเพียงป่าเหล่าหรือป่ากำลังฟื้นตัว หรือที่เรียกว่าป่ารุ่นสอง (secondary forest) หรือป่ากำลังฟื้นฟู (เกิดจากคนแผ้วถาง) ไม่ใช่สังคมพืชในยุคปลายของการทดแทน หรือเรียกว่ายุคสุดท้าย เพราะพรรณพืชเปลี่ยนไปตามขั้นตอนของการทดแทน หลังจากการทำลายป่าที่นั่นกลายเป็นทุ่งหญ้า แล้วค่อยฟื้นขึ้น นานวันเข้าก็กลายเป็นป่าใหญ่ ป่าแก่อีกครั้ง จากกลุ่มพืชเริ่มต้นในที่โล่งชอบแสงสว่างมาก ต่อมาก็เปลี่ยนเป็นกลุ่มพืชที่ชอบร่มมากขึ้นจนเป็นป่าแก่ สัตว์ก็มีการทดแทนเปลี่ยนไปตามพืช เพราะสัตว์

อาศัยพืช เช่น นกบางชนิดชอบอยู่ตามทุ่งโล่ง ส่วนบางชนิดก็ชอบอยู่ในป่ารุ่นสอง บางชนิดก็ชอบป่าดิบ

ดังนั้นเมื่อประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องระบุประเภท ว่าเป็นความหลากหลายทางด้านพันธุกรรม หรือชนิดพันธุ์ หรือเป็นความหลากหลายทางระบบนิเวศ และระบุถึงสังคมพืชนั้นอยู่ในยุคชั่วคราว (ป่ารุ่นสอง ป่าฟื้นตัว ป่าซาก) หรือยุคปลายที่เป็นป่าแก่ (สมศักดิ์ และเพิ่มศักดิ์, 2542)

ในแต่ละประเภทของความหลากหลายทางชีวภาพ อาจมองในระดับขององค์กรต่อไปได้อีก เช่นความหลากหลายในเชิงองค์ประกอบนั้น อาจดูว่าที่นั้นมี (1) ความหลากหลายทางพันธุกรรม (2) ความหลากหลายของชนิดพืชหรือสัตว์ ณ ที่นั้น (3) ความหลากหลายของระบบนิเวศ

ทฤษฎีบางประการเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

สมศักดิ์ และ เพิ่มศักดิ์ (2542) กล่าวว่า การรบกวนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งหลักการดังกล่าวถือว่าเป็นกุญแจสำคัญในการจัดการทรัพยากร เพราะกิจกรรมในการจัดการป่า ไม่ว่าจะเป็นการตัดไม้ การปลูกป่า การเก็บหาของป่า การเผาป่า ก็คือรูปแบบหนึ่งของการรบกวน หากอาศัยหลักที่ว่า ความหลากหลายทางชีวภาพสูงสุดเมื่อการรบกวนอยู่ระดับปานกลางนั้น ก็มีคำถามต่อไปอีกว่าจะรู้ได้อย่างไร ระดับไหนปานกลางซึ่งรู้ได้ยาก ก็มีข้อเสนอว่าน่าจะกลับไปดูการรบกวนที่เกิดขึ้น หรือที่เคยมีในประวัติความเป็นมาของระบบนิเวศนั้น ๆ การจัดการก็ควรพยายามเลียนแบบการรบกวนตามธรรมชาติของประวัติของระบบนิเวศนั้น ๆ เพื่อเป็นผลดีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ปัจจัยที่ควบคุมอิทธิพลของการรบกวน

1. ความถี่ (frequency) ของการรบกวน คือเกิดขึ้นบ่อยครั้งแค่ไหน
 2. ขนาดของเนื้อที่ (size) ที่ถูกทำลาย
 3. ปริมาณพืชชั้นบนที่ถูกตัดทำลาย
 4. ปริมาณพืชคลุมที่ถูกทำลาย และปริมาณดินชั้นบนถูกรบกวนมากน้อยเพียงใด
- ผลกระทบที่เกิดจากการรบกวน มี 2 อย่าง คือ

1. ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะแรก เช่น การทำลายต้นไม้ เชื้อพันธุ์ และแหล่งเมล็ดพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงการปกคลุมดิน การเปิดที่ให้โล่งเตียน ความชื้น ตัวอย่าง เช่น การตัดพืชบางส่วนออกในกระบวนการเตรียมพื้นที่ป่าเพื่อให้ลูกไม้บางชนิดงอกได้นั้น เป็นตัวอย่างการสร้างผลกระทบในระยะแรก การมีแหล่งเชื้อพันธุ์และการเตรียมพื้นที่ป่า มีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพที่จะเกิดตามมา ตัวอย่างเช่น ไร่หมุนเวียนของชุมชนกะเหรี่ยง ในการทำไร่เลื่อนลอยเขาจะทิ้ง ตอ ราก เหง้าของต้นไม้ไว้ ไม่ได้กำจัดไปหมด แล้วหยอดเมล็ดข้าว ป่าก็ฟื้นใหม่เร็ว ภายในสอง

ปีป่าก็ฟื้นตัว หรือในกรณีไม้สนเขา การกำจัดสิ่งปกคลุมดินออก เข้ากับจังหวะที่เมล็ดสนเขาจากข้างเคียงโปรยเมล็ดลงมาจะทำให้กล้าไม้สนงอกขึ้นมากมาย

2. ผลกระทบที่เกิดขึ้นระยะยาว เช่น การเปลี่ยนชนิดพันธุ์พืชที่ปลูก การใช้ระยะปลูก การพัฒนาการของหญ้าไม้ การใช้สารปราบวัชพืช ความหนักเบาในการตัดสาขาระยะ และความยาวรอบหมุนเวียน (rotation) ล้วนมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพในระยะยาว เป็นต้น

ซึ่งรูปแบบของการฟื้นตัวของระบบนิเวศภายหลังถูกรบกวนทำลายแล้วให้ฟื้นตัวเองไปตามกาลเวลา มี 2 ทฤษฎี คือ

1. รูปแบบของภาวะสมดุล (equilibrium models) อธิบายว่า ณ ที่ใดก็ตาม ภายหลังจากการรบกวนหรือทำลายป่าเกิดขึ้นแล้ว จำนวนองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตก็จะทดแทนเพิ่มขึ้น จนถึงจุดที่เป็นภาวะสมดุล และจุดนี้เองที่ระบบนิเวศจะมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงสุด และจะคงดำรงอยู่เช่นนั้นตลอดไปจนกระทั่งถูกทำลาย หรือถูกรบกวนอีกครั้งแล้วก็ตั้งต้นกันใหม่ ซึ่งมีหลายสมมติฐานที่พยายามอธิบายว่า ทำไมถึงเป็นเช่นนั้น เช่น สมมติฐานที่ว่าด้วยเรื่องบทบาทของสิ่งมีชีวิตโดยได้ยึดหลักที่เชื่อว่าสิ่งมีชีวิตทุกชนิด จะชอบสิ่งแวดล้อมเฉพาะเป็นของตัวเอง ความหลากหลายของสังคมพืชก็ขึ้นอยู่กับว่าที่นั้นมี ความหลากหลายของสิ่งแวดล้อมย่อย ๆ หรือถิ่นอาศัย (habitats) ย่อย ๆ อย่างไร อันเป็นที่ให้สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ได้แสดงบทบาทของตัวเอง (ได้อาศัย) นอกจากนี้ก็มีสมมติฐานอธิบายว่าจะมีปัจจัยที่คอยกันไม่ให้พืชชนิดใดชนิดหนึ่งยึดครองพื้นที่นั้นโดยเด็ดขาดแต่เพียงผู้เดียว ปัจจัยที่ว่านี้อาจเป็นโรค หรือผู้ล่าที่คอยทำลายก็ได้ มีรายงานหลายแห่งพบว่าไม้ในป่าเขตร้อนหลายชนิด ถ้าเกิดกลุ่มใหญ่ชนิดเดียวเมื่อไรก็จะถูกแมลงทำลาย เช่น มีรายงานว่าต้นสาหล้าง (Shorea laprosula) ในมาเลเซีย เมื่อไรขึ้นรวมกันเป็นกลุ่มจะถูกแมลงกัดกินทำลาย อันนี้ก็จะพยายามอธิบายว่าทำไมป่าเขตร้อนไม่มีต้นไม้ชนิดใดโค่นเด่นผู้เดียว คำอธิบายนี้เรียกว่า สมมติฐานเลือกฆ่า หรือจ้องทำลายชนิดเด่น

2. รูปแบบที่ไม่สมดุล (non-equilibrium models) ทฤษฎีนี้อยู่บนพื้นฐานของนิเวศวิทยาที่มองทุกอย่างเป็นพลวัตร (dynamic ecology) โดยเชื่อว่าสังคมพืชในธรรมชาติจะไม่มีทางถึงสภาวะสมดุลเพราะจะมีการตายของต้นไม้ที่เกิดขึ้นอย่างสุ่มเกิด (random) อันเกิดขึ้นเนื่องจากการรบกวนเกิดขึ้นเสมอ จึงทำให้ไม่สามารถถึงสภาวะสมดุลได้ การรบกวนหรือภัยพิบัตินี้เองที่ช่วยป้องกันไม่ให้ต้นไม้ที่แข็งแรงเก่งกว่าผู้อื่นได้เป็นผู้ชนะโดยเด็ดขาดในระบบนิเวศนั้นได้ เช่น จะเกิดไฟไหม้ หรือโคนโรคแมลงทำลาย หรือ แผ่นดินถล่ม เป็นต้น อย่างเช่นกรณีที่เกิดขึ้นอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ บางครั้งฝนตกมาก ๆ ก็เกิดดินถล่ม ซึ่งทำให้กระบวนการทดแทนของพืชไปตั้งต้นใหม่

สมมติฐานที่พยายามอธิบายรูปแบบที่ไม่สมดุลนี้ เช่น สมมติฐานว่าด้วยการรบกวนขนาดปานกลาง ได้อธิบายว่า การรบกวนช่วยกีดกันไม่ให้ชนิดใดชนิดหนึ่งครอบครองที่นั้นเพียงผู้เดียวได้ ส่วนสมมติฐานว่าด้วยโอกาสเท่ากัน ก็อธิบายกรณีที่ต้นไม้หลายชนิดที่มีความสามารถแก่งแย่งใกล้เคียงกัน ดังเช่นในป่าเขตร้อนที่มีต้นไม้หลายชนิดมีความต้องการสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกัน ความหลากหลายทางชีวภาพก็ขึ้นอยู่กับจำนวนชนิดที่มีโอกาสจะอพยพเข้าไปในที่นั้น

ทั้งสองทฤษฎีชี้ให้เห็นบทบาทของการรบกวน (Disturbance) การรบกวนเป็นปัจจัยทางนิเวศวิทยา เป็นภาษาทางนิเวศวิทยา และเชื่อกันว่าความหลากหลายทางชีวภาพจะสูงสุดเมื่อการรบกวนเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีขนาดปานกลาง ความถี่ของการรบกวน (frequency) ปานกลาง และมีความรุนแรง (intensity) ปานกลาง

ทฤษฎีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ในระบบ (Interaction in ecosystem)

นิคยา (2546) ได้กล่าวว่า หลังจากเกิดสิ่งมีชีวิตขึ้นในโลกแล้วกล่าวได้ว่าไม่มีสิ่งมีชีวิตใดที่อยู่ได้โดยลำพัง จำเป็นจะต้องมีความสัมพันธ์พึ่งพากัน หรือแก่งแย่งเบียดเบียนกันจนบางครั้งความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นมีความใกล้ชิดแนบแน่นจนไม่สามารถแยกจากกันไปอาศัยโดยลำพังได้ เช่น ภาวะพึ่งอาศัย (Mutualism) หรือภาวะเป็นปรสิต (parasitism) และวิสุทธิ (2548) ได้กล่าวว่าความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศตามธรรมชาตินั้นจะมีทั้งในทางเกื้อกูลขัดแย้ง และควบคุมซึ่งกันและกัน ดังนี้

1. ความมีปฏิสัมพันธ์ในทางเกื้อกูล (positive interaction) ได้แก่การที่มีสรรพสิ่งมีชีวิตมีกิจกรรม ผลผลิต ผลพลอยได้จากการเกษตรที่ยังประโยชน์ให้แก่สิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่อยู่ในระบบนิเวศเดียวกัน เช่น พืชช่วยผสมเกสรให้กับต้นไม้ทำให้เกิดผลพืชสมุนไพรที่ต้องการร่มเงาจากพืชใหญ่ที่มีใบกันแดด พืชตระกูลถั่วช่วยตรึงไนโตรเจนให้กับพืชอื่น อินทรียั่วยุจากการนำเหยื่อของใบพืชและซากสัตว์จะเป็นปุ๋ยให้กับต้นไม้ เป็นต้น

2. ความมีปฏิสัมพันธ์ในทางขัดแย้ง (negative interaction) ได้แก่ การที่สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทำลาย หรือใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตอื่นโดยการบริโภค (consume) แข่งขัน (competition) และการทำลาย (antagonisms) เช่น สัตว์กินพืช สัตว์ใหญ่กินสัตว์เล็ก แมลงกินแมลง พืชกินแมลงหรือการแข่งขันระหว่างสิ่งมีชีวิตเพื่อการดำรงชีพ เช่น พืชแข่งกับพืช เพื่อต้องการธาตุอาหารในดินอากาศแสงแดด สัตว์ชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดแข่งขันกันเพื่อความอยู่รอดจากสิ่งที่ต้องการร่วมกันที่มีอยู่อย่างจำกัด เช่น พื้นที่อาหารและการผสมพันธุ์ เป็นต้น

กอบศักดิ์ (2547) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับพืชและความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์ ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับพืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีอิสระไม่ต้องพึ่งพาส่งสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในการดำรงชีวิตเนื่องจากสามารถที่จะสังเคราะห์อาหารด้วยตัวเองได้ แต่ในสภาพความเป็นจริงที่เป็นอยู่ในธรรมชาติ พืชสีเขียวเองก็ต้องพึ่งพาหรือได้รับอิทธิพลจากสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ด้วยเช่นกัน พืชหลายชนิดต้องพึ่งพานกหรือแมลงในการช่วยผสมเกสร แพร่กระจายเมล็ดพันธุ์ ได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และอีกมากมายจึงเห็นได้ว่าพืชนั้นต้องการพึ่งพาอาศัยสิ่งมีชีวิตอื่นด้วยแม้แต่พืชด้วยกันเองเพื่อการดำรงอยู่ของชนิดพันธุ์ เช่นกัน

พืชและสัตว์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ความสัมพันธ์นั้นมีหลายรูปแบบ ตั้งแต่การพึ่งพากันแบบสมบูรณ (complete mutualism) จนถึงการเป็นปรสิตแบบสมบูรณ (complete parasitism) โดยทั่วไปพืชมักมีความสำคัญต่อสัตว์โดยการเป็นแหล่งของอาหาร เป็นที่อาศัยหลบภัยและสร้างรัง ในขณะที่สัตว์มีความสัมพันธ์กับพืชบางส่วนโดยเฉพาะการเป็นตัวช่วยในการการผสมเกสรและแพร่กระจายเมล็ดพันธุ์

แนวคิดในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

1. แนวคิดในการจัดการทรัพยากรป่าของรัฐ

การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และ ที่ดิน ป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าหายากเพื่อป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิดจากน้ำท่วมและการพังทลายของดิน ตลอดจนเพื่อประโยชน์ในด้าน การศึกษา วิจัย นันทนาการของประชาชน และความมั่นคงของชาติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ได้ประกาศพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ตามกฎหมาย และ มติคณะรัฐมนตรี ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปแล้ว พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่

พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503

พื้นที่อุทยานแห่งชาติ ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ตามผลการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน ตามผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าสมบูรณ์หรือมีศักยภาพเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่

พื้นที่ที่มีสภาพป่าสมบูรณ์ตลอดจนพื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ

พื้นที่ป่าที่มีความเหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาวิจัย

พื้นที่ป่าที่ห้ามมิให้บุคคลใดเข้าไปหรืออยู่อาศัยตามแนวชายแดน

พื้นที่ป่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น

พื้นที่ป่าซึ่งกำหนดเป็นเขตที่ตั้งแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518

หากย้อนประวัติศาสตร์การสูญเสียป่าไม้ของประเทศไทยจะพบว่ามีสาเหตุหลายประการด้วยกัน ในยุคแรกเราสูญเสียป่าไม้อย่างมหาศาลเพราะการเปิดสัมปทานป่าไม้ โดยเฉพาะในช่วง ปี 2500 เป็นต้นมา กระทั่งรัฐบาลยุติการให้สัมปทานป่าไม้ในปี 2532 เราจึงพบว่า ป่าไม้ที่มีอยู่ร้อยละ 70 ของพื้นที่ประเทศไทยถูกทำลายจนเหลือเพียงร้อยละ 28 เท่านั้น การปฏิรูปการเกษตรภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ปี 2504 เป็นต้นมา มีการส่งเสริมการเพาะปลูกเป็นผลให้มีการบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อขยายพื้นที่ทำการเกษตรทั้งในที่ราบและพื้นที่สูง นับเป็นสาเหตุสำคัญอีกประการที่ทำให้พื้นที่ป่าลดลงอย่างต่อเนื่อง และเมื่อรัฐบาลเข้ามาส่งเสริมให้ชาวบ้านเปิดป่าเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าไปควบคุมและปราบปรามคอมมิวนิสต์ในช่วงปี 2516 – 2521 ทำให้เกิดการสูญเสียป่าครั้งใหญ่อีกกระลอก ภูเขาหัวโล้นแถบจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ และพิษณุโลก ที่เราเห็นอยู่ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากนโยบายนี้ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาที่ป่าถูกทำลายอย่างต่อเนื่อง เครื่องมือที่รัฐบาลใช้ในการจัดการป่าคือ การออกกฎหมายป่าไม้ฉบับต่าง ๆ เช่น พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 แต่ด้วยข้อจำกัดของอัตรากำลังของกรมป่าไม้ที่ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน การขาดความรู้ที่จะนำมาใช้จัดการทรัพยากรอย่างสอดคล้องกับระบบนิเวศของแต่ละภูมิภาค ปัญหาเรื่องคอร์รัปชัน ทำให้กรมป่าไม้ไม่สามารถป้องกันผืนป่าเอาไว้ได้

และเพิ่มศักดิ์ (2545) ยังได้กล่าวว่า ความหมายและแนวทางการจัดการป่าโดยรัฐ ในการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ที่ผ่านมาจะใช้กฎหมายเป็นตัวกำหนดขอบเขตการจัดการด้านต่างๆ การห้ามเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพื่อที่จะทำการรักษาความสมบูรณ์และความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่เอาไว้ห้ามมีการตัดแปลงหรือต่อเติม การจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์จึงใช้กฎหมายเข้าไปจับกุมผู้ที่ทำผิด จากการเข้าไปควบคุมดูแลของรัฐแต่เพียงฝ่ายเดียวมาตลอดกว่าร้อยปีนั้น ได้สะท้อน ประสพการณ์ที่สำคัญมากมายที่เห็นได้ชัดยิ่งคือปัญหาป่าถูกทำลายไม่สามารถแก้ไขได้ ไม่สามารถหยุดยั้งการทำลายป่าในพื้นที่อนุรักษ์ได้ทำให้รัฐต้องสูญเสียงบประมาณในการป้องกันและปราบปรามเป็นอันมากในแต่ละปี ที่สำคัญการจัดการดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อสภาพงานของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องในทางลบจากประชาชนในพื้นที่และสังคมในวงกว้าง เบรนนอร์ และคณะ (2543) ได้กล่าวถึงการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของรัฐในประเทศไทยว่า กรมป่าไม้ที่เป็นอยู่นี้มีใช้สถาบันที่เหมาะสมสำหรับติดตามผลของป่าชุมชน กรมป่าไม้เคยมีความยุ่งยากอย่างมากในการจัดการป่าไม้ให้อยู่ยั่งยืนในอดีตที่ผ่านมา ชาวบ้านมองเจ้าหน้าที่ป่าไม้ว่าเป็นตัวแทนของรัฐ ประสพการณ์ของชาวบ้านที่ได้พบกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้โดยมากจะเป็นกรณีที่เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ตรวจตราป่าจับกุมและขับไล่ชาวบ้าน เหตุการณ์แบบนี้ผนวกกับกรณีที่เกิดขึ้นแล้วซ้ำอีก อย่างเช่นการตัดไม้ป่าสาละวินที่อื้อฉาว ซึ่งเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ที่ทุจริตบางคนไม่เพียงแต่ไม่สามารถหยุดยั้งการตัดไม้อย่างผิดกฎหมายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแต่ยังเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องอีกด้วย ส่วนพนักงานป่าไม้โดยทั่วไปจะเห็นชาวบ้านเป็นพวกบุกรุกป่ามิใช่ผู้คุ้มครองป่า จะมีกวนกันน้อยรายระหว่างสองฝ่ายก็ไม่ค่อยมีอะไรที่แสดงว่าไว้วางใจกัน อันจะเป็นพื้นฐานของการจัดการป่าร่วมกันได้ การตั้งกรมป่าไม้เป็นสถาบันหลักในการควบคุมจัดการป่าชุมชนจึงไม่น่าจะเปลี่ยนภาวะนี้ได้

แนวคิดในการจัดการป่าโดยชุมชน

แนวคิดที่อยู่เบื้องหลังระบบการจัดการป่าชุมชนก็คือ การยอมรับว่าป่าเป็นสิทธิร่วมกันของชุมชน ป่ามิใช่ของรัฐบาลหรือนุคคลภายนอก สมาชิกของชุมชนท้องถิ่นจึงมีสำนึกร่วมกันถึงสิทธิและหน้าที่ในการดูแลจัดการและใช้ประโยชน์จากป่าไปพร้อม ๆ กันสำนึกร่วมกันในสิทธิของชุมชนเป็นพื้นฐานของการพัฒนาจารีต ประเพณี วิถีปฏิบัติ และกฎระเบียบเกี่ยวกับการดูแลจัดการและใช้ประโยชน์จากป่าที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน แต่สังคมไทยไม่ได้หยุดนิ่งหลายทศวรรษที่ผ่านมาความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ หลังไหลมาสู่ชุมชนในทุกๆ ด้าน ความเชื่อ/จารีต/ประเพณีดั้งเดิมที่เคยขลังและมีพลังมากพอในการควบคุมและจัดการทรัพยากรเริ่มเสื่อมคลายลง แต่ชุมชนต่างๆ ยังรักษาป่าไว้ได้ เพราะพวกเขามีการปรับตัวให้เข้ากับบริบทและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปแนวคิดที่นำไปสู่การจัดการป่าชุมชนมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. สมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่เห็นพ้องและยอมรับในหลักการการจัดการป่าชุมชนร่วมกัน
2. มีการกำหนดแนวเขตป่าชุมชนอย่างชัดเจนโดยอาจจำแนกป่าออกเป็นประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าอนุรักษ์ หรือ ป่าต้นน้ำ ป่าใช้สอย ป่าฟื้นฟู ป่าพิธีกรรม ป่าประเพณี
3. มีการร่างกฎเกณฑ์และแนวทางการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ให้สมาชิกในชุมชนได้รับทราบ โดยมีการตั้งองค์กรของชุมชนเพื่อทำหน้าที่ดูแล ตรวจสอบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ทั้งนี้สาระของกฎเกณฑ์ในการใช้ประโยชน์จากป่ามักมีลักษณะร่วมกันหลายประการ เช่น ห้ามตัดไม้ในเขตป่าอนุรักษ์ หรือป่าต้นน้ำโดยเด็ดขาด ในบริเวณป่าใช้สอยที่ยอมให้มีการใช้ประโยชน์จะต้องใช้เท่าที่จำเป็น และเพื่อการบริโภคเท่านั้นมิใช่เพื่อจำหน่าย การตัดไม้ใช้สอยต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการหมู่บ้านเสียก่อนและตัดเท่าที่จำเป็นต้องใช้นอกจากนี้ยังมีการกำหนดค่าปรับและบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ของชุมชน
4. มีการประชุมปรึกษาหารือกันระหว่างสมาชิกเป็นครั้งคราวเพื่อทบทวนกฎเกณฑ์และกติกาของชุมชน

หลักในการจัดการป่าชุมชนวางอยู่บนพื้นฐาน 4 ประการ คือ การยอมรับในจารีตประเพณีและสิทธิชุมชนในการจัดการทรัพยากร การคำนึงถึงผลประโยชน์ร่วมกันของสมาชิกและความเป็นธรรมทางสังคม ความยั่งยืนของระบบการผลิตและความสมดุลของระบบนิเวศและการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนทั้งหมด ในส่วนรูปแบบการจัดการอาจมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขทางกายภาพและภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของแต่ละท้องถิ่น (สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ, 2547)

เพิ่มเติม (2545) ได้ให้ความหมายการจัดการป่าไว้ว่า หมายถึงการดำเนินการใด ๆ ที่ทำให้ป่าคงอยู่และใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่องและยังสามารถรักษาความสมดุลขององค์ประกอบในป่าต่าง ๆ ไว้ได้และ ยังได้กล่าวถึงแนวคิดในการจัดการทรัพยากรป่าไม่ว่า พื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่คุ้มครองตามความหมายที่เป็นสากล คือ พื้นที่ใดๆซึ่งกันไว้เพื่อคุ้มครองรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมที่มีอยู่ในพื้นที่นั้นซึ่งมีการจัดการโดยวิธีทางกฎหมายและวิธีอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์ของการจัดการพื้นที่อนุรักษ์คือการรักษาระบบนิเวศธรรมชาติ ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ทรัพยากรพันธุกรรม และอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อการศึกษาวิจัยและนันทนาการ เพื่อการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของมนุษยชาติ เผ่าพันธุ์ต่าง ๆ ที่มีภาษาและวัฒนธรรมเป็นของตนเอง คำจำกัดความและวัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์ในพื้นที่อนุรักษ์นั้นมีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มคนต่างๆ ที่เข้าไปใช้ประโยชน์

ทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ แต่จะมีวิธีการอย่างไรที่จะช่วยคุ้มครองรักษาทรัพยากรในป่าอนุรักษ์ให้คงอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป

เพิ่มศักดิ์ (2545) ได้กล่าวถึง ความหมายและแนวทางในการจัดการป่าโดยชุมชนไว้ว่า ชุมชนมีคำเรียก “ป่า” ที่ใช้ประโยชน์ต่างกันไปตามประเพณีและวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น แต่มีความเข้าใจตรงกันคือ ป่าชุมชนไม่ใช่ป่าที่ปลูกไว้เพียงแต่ใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ หรือป่าที่อนุรักษ์ไว้เหมือน “มณีมีค่า” ห้ามคนเข้าไปแต่ต้องทำลายใช้ประโยชน์ และแม้แต่การจำกัดการใช้ประโยชน์ได้เฉพาะอย่าง แต่ป่าชุมชนคือป่าที่ชุมชนมีกระบวนการและกิจกรรมคุ้มครอง ดูแลรักษา และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนโดยร่วมกับกลุ่มองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน อีกทั้งป่าชุมชนยังเป็นป่าที่ชุมชนสามารถใช้ไม้และผลผลิตอื่นๆ จากป่า เพื่อการยังชีพและเป็นรายได้เสริมรวมทั้งเป็นสถานที่ประกอบกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนด้วย

“กลุ่มฮักเมื่องน่าน” ยังได้ให้ความหมายและการจัดการป่าชุมชนไว้ว่า เป็นป่าที่ชาวบ้านร่วมแรงร่วมใจกันหวงแหนดูแลรักษาไว้ เพราะเห็นว่ามีผลสำคัญต่อชีวิตของชาวบ้าน ป่าที่ดูแลกันนี้อาจเป็นป่าธรรมชาติที่มีต้นไม้และสัตว์ป่าสมบูรณ์หรือเป็นป่าเสื่อมโทรมไร้เหล่า (พื้นที่ในระบบไร่มนุเวียน) ที่ชาวบ้านปล่อยให้ฟื้นตัวเป็นป่าอีกหรือเป็นป่าปลูกใหม่สามารถเป็นป่าชุมชนได้ ทั้งสิ้น

จากความหมายในการจัดการป่าข้างต้น เพิ่มศักดิ์ (2545) ได้กล่าวว่า ในการจัดการป่าชุมชนจึงไม่ได้หมายถึงการเอามาแบ่งเป็นผืนเล็ก ๆ และแจกจ่ายให้ชุมชน และได้ใช้กิจกรรมเพื่อการใช้ประโยชน์หรือการนำไม้ออกมาใช้สอยเท่านั้น แต่รวมถึงการป้องกันอนุรักษ์ป่า การฟื้นฟูสภาพป่า การประกอบอาชีพเสริมรายได้จากป่า และการติดตามสภาพป่าและทรัพยากรเป็นต้น การจัดการป่าชุมชนมีวัตถุประสงค์กว้าง ๆ เพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าและรักษาความหลากหลายของป่าไว้ มีการกำหนดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีที่หลากหลายของชุมชน ในแต่ละชุมชนจะมีการจัดการป่าที่แตกต่างกันไปตามความต้องการของชุมชน ซึ่งบางชุมชนมีวัตถุประสงค์ในการจัดการที่หลากหลายขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ สภาพป่า วัฒนธรรมหรือความเชื่อ และวัตถุประสงค์หลักในการใช้สอย เช่น ในพื้นที่สูงชัน และเป็นแหล่งต้นน้ำ ชุมชนก็มักจะจัดการป่าบริเวณนี้เพื่อเป็นป่าต้นน้ำ จำกัดการใช้ประโยชน์ เพื่อไม่ให้เกิดการชะล้างหน้าดิน และให้ป่าคงความสมบูรณ์ไว้ที่สุด ชุมชนในที่สูงหลายแห่งที่ยังคงวัฒนธรรมเดิมไว้ได้โดยไม่ล่มสลายจากการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน เพราะได้มีการรักษาป่าไว้ตามวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาแต่ครั้งบรรพบุรุษ

สมศักดิ์ (2548) กิจกรรมของมนุษย์แบบดั้งเดิมในอดีตไม่ได้เป็นภัย แต่ช่วยส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพและการทดแทนรวมถึงการฟื้นฟูป่าตามธรรมชาติ ดังเช่น

Pimbert and Pretty ที่บอกถึงรายงานวิจัยผลกระทบจากการอพยพขับไล่ชนเผ่ามาไซออกจากอุทยานแห่งชาติเซเรนเกติ ในประเทศแทนซาเนียทำให้ทุ่งหญ้าที่เคยอุดมสมบูรณ์ด้วยกวาง蹄โลปหายไปแต่กลับมีไม้พุ่มขึ้นมาทดแทน ทำให้อาหารของสัตว์กีบจำพวกกวางป่าลดลง ทุ่งหญ้าที่อุดมไปด้วยอาหารของพวกกวางเหล่านี้ เกิดจากกิจกรรมของชนเผ่ามาไซและวัวที่เป็นสัตว์เลี้ยง ดังอีกตัวอย่างหนึ่งที่ได้อธิบายว่า การหาปลาตามวิธีดั้งเดิม เช่น ใช้เบ็ด สุ่ม กระซอน แห จะไม่เป็นอันตราย เมื่อเปรียบเทียบกับใช้วิธีระเบิด หรือไฟฟ้าช็อต และ ยาเบื่อ โดยวิธีดั้งเดิมนี้คนก็อยู่ได้ปลาที่อยู่ได้ตลอดกาล และด้วยเหตุผลนี้เอง อุทยานมรดกโลกในออสเตรเลีย เช่น ที่อุทยาน KaKaDu ใน Northern territory อนุญาตให้คนตกเบ็ดในลำน้ำใหญ่ ๆ ภายในอุทยาน และยังอนุญาตให้ชนเผ่า Aborigines อาศัยอยู่ได้ด้วย และยังมีผู้ศึกษาว่าความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชุมชนดังเช่น งานศึกษาของ Wathinee ที่พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ ในป่าชุมชนที่บ้านทุ่งสูง อ. อ่าวลึก จ.กระบี่ ก็ไม่ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับป่าอนุรักษ์ที่ใกล้เคียงพอหาเทียบได้ ซึ่งแสดงว่าภายใต้สถานการณ์ที่ชุมชนสามารถจัดการป่าและป้องกันป่าได้ การใช้ป่าแบบดั้งเดิมก็ยังสามารถรักษาความหลากหลายไว้ การศึกษาที่พบทำนองเดียวกันนี้ในประเทศอื่น เช่น เนปาล ได้ค้นพบว่ากฎแห่งความสำเร็จของการจัดการทรัพยากร โดยชุมชนเป็นฐาน ก็คือ การที่ชุมชนมีกฎเกณฑ์ทางสังคม และ สถาบันที่สนับสนุนให้กฎเกณฑ์นี้ใช้ควบคุมจัดการทรัพยากรของชุมชนได้จริง

สมศักดิ์ (2548) กล่าวว่า การจัดการป่า นักจัดการจะจัดการระดับของหมู่ไม้ หรือในระดับป่าแต่ละประเภท เพราะผลกระทบที่จะเกิดขึ้นก็มักพุดกันในระดับประเภทป่า หรือระดับหมู่ไม้แต่ก็ยอมรับกันทั่วไปว่า การจัดการบริหารความหลากหลายทางชีวภาพนั้น จะต้องเน้นระบบนิเวศ และระดับภูมิทัศน์เป็นสำคัญ เพราะภูมิทัศน์หนึ่งซึ่งมีหลายระบบนิเวศ แต่ละระบบนิเวศก็มีความหลากหลายของตัวเอง สิ่งมีชีวิตบางชนิดก็พึ่งอาศัยหลาย ๆ ระบบ ดังนั้นวิธีการจัดการที่ดีควรยึดหลักทำงาน หรือปฏิบัติจริงในระดับหมู่ไม้ แต่เป้าหมายของการจัดการควรอยู่ภายใต้กรอบวัตถุประสงค์ของระดับภูมิทัศน์ การจัดการในระดับภูมิทัศน์ ควรจัดให้มีหรือรักษาระบบนิเวศหลายประเภทและหลายขั้นตอนของการทดแทน เพื่อให้มีความหลากหลายสูงสุด ส่วนการรบกวนในระดับที่เกิดขึ้นแก่ห้วย่อมก็ควรให้การรบกวนหรือให้ความรุนแรงในการทำกิจกรรมแก่ป่าอยู่ในระดับปานกลาง จึงจะได้ความหลากหลายสูงสุด และถ้ามองในระดับสังคมพืช ประเภทของป่าห้วย่อมที่ถูกรบกวนก็ควรมีหลาย ๆ ขนาด กล่าวคือ มีห้วย่อมขนาดต่าง ๆ เพราะถ้าห้วย่อมขนาดกลางเพียงอย่างเดียว ชนิดพืชที่อยู่ได้ในภาวะสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงกว่าถูกกำจัดไป จึงควรมีห้วย่อมหลากหลายขนาด นั่นคือแปลงเล็กบ้างใหญ่บ้าง

จากตัวอย่างและมุมมองข้างต้นจึงมีแนวคิดและรูปแบบในการจัดการทรัพยากรต่างๆ เกิดขึ้นเพื่อที่นำไปสู่กระบวนการจัดการป่าที่ถูกต้อง เหมาะสม และ ยั่งยืน ดังนี้

1. แนวคิดในการจัดการทรัพยากรแบบองค์รวม

ทัศนะแบบองค์รวม ในการจัดการทรัพยากรตามภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย อาจจำแนกได้คร่าว ๆ อย่างน้อย 3 มิติล้วนคือ

มิติแรก มองทรัพยากรป่าไม้ น้ำและที่ดิน เป็นระบบที่มีความสัมพันธ์กันในระบบนิเวศวิทยา การจัดการทรัพยากรเหล่านี้จะต้องสอดคล้องกัน ไม่ได้แบ่งแยกตามสาขาของผู้เชี่ยวชาญ ดังจะเห็นได้จากการเลือกทำเลที่ตั้งชุมชน ที่จะต้องดูความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ น้ำ และที่ดินไปพร้อม ๆ กัน

มิติที่สอง มองประโยชน์หรือหน้าที่ของทรัพยากรแต่ละชนิดเป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ได้ถูกกำหนดจากแง่มุมของระบบอุตสาหกรรม เช่น การมองประโยชน์ของป่าไม้ทุกแห่งทุกมุม ทั้งทางนิเวศวิทยาของความชุ่มชื้น เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชพันธุ์และสัตว์ป่า เป็นแหล่งอาหาร เป็นยารักษาโรค เป็นแหล่งเชื้อเพลิงและไม้สำหรับการก่อสร้างเป็นต้น การจัดการป่าไม้จึงเป็นแบบองค์รวม

มิติที่สาม มองความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติแบบองค์รวมคือ ทั้งในความสัมพันธ์เชิงกายภาพและความสัมพันธ์เชิงจิตใจ ดังจะเห็นได้จากความเชื่อต่าง ๆ มากมายในแต่ละท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์เหนือธรรมชาติ

หลักสำคัญของทัศนะแบบองค์รวมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติคือ ความเข้าใจในวิถีความสัมพันธ์ภายในระบบนิเวศวิทยา ซึ่งได้จากประสบการณ์ในวิถีชีวิตที่อยู่ร่วมกันและพึ่งพาอาศัยธรรมชาติ

2. รูปแบบการจัดการทรัพยากรแบบหลากหลายโดยมีเงื่อนไขของท้องถิ่นเป็นตัวกำหนด

ความหลากหลายคือ ความเป็นจริงของธรรมชาติและสังคมมนุษย์ ในทางชีววิทยาก็ยืนยันว่า ในระบบนิเวศวิทยานั้นถ้ายังมีความหลากหลายทางชีวภาพมากเท่าใดก็แสดงว่าระบบนิเวศนั้น มีเสถียรภาพมากเท่านั้น ในทางสังคมมนุษย์ก็น่าจะเป็นเช่นเดียวกัน ความหลากหลายทางวัฒนธรรมน่าจะแสดงถึงความงอกงามของสังคมนั้น ในท้องถิ่นหนึ่ง ๆ ถึงแม้ชุมชนจะไม่ได้ตั้งใจให้รูปแบบการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นแตกต่างไปจากที่อื่น แต่เนื่องจากองค์ความรู้และประสบการณ์การจัดการทรัพยากรของชุมชน ถูกกำหนดจากสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่นนั้น ๆ ดังนั้นชุมชนที่อยู่ในเขตภูเขาที่ย่อมจะมีสภาพนิเวศวิทยาที่แตกต่างไปจากชุมชนชายฝั่งอย่างแน่นอน

3. การจัดการทรัพยากรมีลักษณะกระจายอำนาจสู่ชุมชนโดยประชาชนมีส่วนร่วมโดยตรงเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นมีความหมายที่แตกต่างกันอย่างน้อยสองประการ กล่าวคือ ประการแรกเป็นการกระจายอำนาจจากรัฐบาลส่วนกลางสู่รัฐบาลส่วนท้องถิ่น ซึ่งยังคงเป็นระบบราชการเหมือนกัน กับอีกความหมายหนึ่งเป็นการกระจายอำนาจจากรัฐบาลไปสู่ประชาชนโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นรัฐบาลกลางหรือรัฐบาลท้องถิ่น หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการคืนอำนาจที่รัฐบาลแย่งไปกลับมาสู่ประชาชนอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเราได้จากป่าชุมชนซึ่งดูแลโดยชาวบ้าน ยังคงมีป่าไม้ที่สมบูรณ์อยู่ได้ในขณะที่ป่าไม้ที่ดูแลโดยกรมป่าไม้ถูกทำลายลงไปอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามการพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลได้พยายามใช้มาตรการทุกวิถีทางที่จะแย่งชิงและทำลาย การจัดการทรัพยากรของชุมชนท้องถิ่นเหล่านี้อย่างรุนแรง อันนำไปสู่ความขัดแย้งและการต่อสู้ในปัจจุบันในเกือบทุกกรณี

4. การจัดการทรัพยากรที่ยึดหลักคุณธรรมและสามารถตรวจสอบได้

เนื่องจากองค์ความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบไปด้วยประสบการณ์ตรงในการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ซึ่งพัฒนาเป็นความเชื่อมั่น อันมีลักษณะเด่นคือกลมกลืนและอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้โดยไม่ทำลาย และอีกส่วนหนึ่งมาจากอิทธิพลของความเชื่อต่าง ๆ ของชุมชนเช่นศาสนา จึงเป็นเรื่องของคุณธรรมและศีลธรรม ดังจะเห็นได้จากป่าชุมชนจำนวนมากเกี่ยวข้องกับวัด เรียกว่า วัดป่า เป็นเขตที่ห้ามล่าสัตว์และทำผิดศีลธรรม หรือชาวกะเหรี่ยงที่ทำไร่หมุนเวียนจะไม่ยึดถือกรรมสิทธิ์ส่วนบุคคล จะเอื้อเฟื้อแบ่งปันกัน และจะมีการแบ่งปันผลผลิตให้กับผู้ที่ได้ผลผลิตไม่ดี ภูมิปัญญาในการจัดการทรัพยากรเหล่านี้ นอกจากจะยึดหลักคุณธรรมในการควบคุมการใช้ อำนาจแสวงหาประโยชน์เพื่อตัวเองของสมาชิกแล้ว นอกจากนี้แล้วองค์กรที่เข้ามาจัดการชุมชนนั้น เป็นหน่วยทางสังคมที่ไม่ใหญ่โต ซึ่งสมาชิกทุกคนมีความสัมพันธ์กันรู้จักกันเป็นอย่างดีว่าใครเป็นใคร ดังนั้นการตรวจสอบและการควบคุมกันและกัน จึงเป็นเรื่องที่เป็นไปโดยธรรมชาติ จึงมักไม่มีใครฝ่าฝืนกฎระเบียบของชุมชน และถ้ามีการฝ่าฝืนเขาก็จะถูกลงโทษทางสังคมจัดการในที่สุด

5. พิธีกรรมและความเชื่อ

พิธีกรรมและความเชื่อที่เกิดขึ้นและปฏิบัติสืบทอดต่อ ๆ กันมายังรุ่นต่อรุ่นของคนในชุมชนลุ่มน้ำ ต่าง ๆ จนถึงปัจจุบันแสดงให้เห็นถึงการเคารพนอบน้อมในศักยภาพและกำลังการผลิตของธรรมชาติ รวมถึงการแสดงความกตัญญูรู้คุณธรรมชาติ เป็นรูปแบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติภายใต้ข้อจำกัดและศักยภาพในการผลิตของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนเพื่อนำไปสู่การอยู่รอดในภูมิภาคนั้น และ ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

พิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนลุ่มน้ำแม่เตี๋ยที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้นั้นคงจะแยกออกจากระบบการจัดการป่าโดยภูมิปัญญาของคนในชุมชนไม่ได้ ทั้งในรูปแบบของความเชื่อและคำสั่งสอนที่สืบทอดกันมายังรุ่นต่อรุ่นจนถึงปัจจุบันพิธีกรรมดังกล่าวที่

เห็นภาพได้อย่างเด่นชัด คือ ชนเผ่ากะเหรี่ยง (ปกากะญอ) ซึ่งเป็นกลุ่มชนส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ พิธีกรรมต่าง ๆ ที่ยึดถือปฏิบัติสืบทอดต่อกันมาอย่างไม่ว่าขาดหายมีดังนี้ (นักศึกษาปริญญาโท, 2547)

1. ก่อเก่อจ่า คือ ผีผู้ยิ่งใหญ่ในป่า ถือว่าเป็นเจ้าป่า และมีพลังอำนาจมาก ชาวบ้านจะเกรงกลัวกว่าผีทั่ว ๆ ไป ทุก ๆ 3 ปี จะมีพิธีกรรมไหว้ก่อก่อจ่า 1 ครั้งถือเป็นพิธีใหญ่ โดยจะจัดในป่าพิธีกรรมของหมู่บ้าน (หลือปะก่า) เดิมนั้นก่อนที่จะเข้าไปตัดไม้ในป่าต้องมีการขออนุญาตต่อก่อก่อจ่าเสียก่อนซึ่งหากตัดไม้ในป่าโดยพลการถือว่าการรบกวนก่อก่อจ่า อย่างแรง ก่อก่อจ่าจะส่งผีที่เป็นบริวารมาทำร้ายให้เกิดอุบัติเหตุ หรือเจ็บไข้ได้ป่วยหรือทำให้ชุมชนเกิดความไม่สงบ

2. ป่าเดหมือเปือ คือป่าที่มีลักษณะเป็นต้นเขา และมีน้ำเป็นสาย ล้อมรอบเป็นวงกลมหรือครึ่งวงกลม เชื่อว่ามีผีคุมมาก ป่าลักษณะนี้ห้ามตัดไม้ หรือทำการเกษตรโดยเด็ดขาด เพราะผีในป่าอาจทำอันตรายถึงชีวิตได้

3. ป่าสะคือ (ปก่าเคอโป) เป็นป่ารอบ ๆ หมู่บ้านหรือไม้ใหญ่บริเวณหมู่บ้าน ตามความเชื่อของชาวปกากะญอ จะผูกสายสะคือของเด็กทารกไว้กับต้นไม้ ขวัญของเด็กจึงสถิตอยู่กับต้นไม้ต้นนั้น และห้ามตัดต้นไม้ต้นนั้นโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ขวัญเด็กหนีไปและเด็กคนนั้นก็จะเจ็บป่วยและต้องทำพิธีเรียกขวัญมาสถิตยังต้นไม้ใหม่

4. ป่าช้า (ปก่าสจิงโซ) ป่าช้าถือว่า เป็นพื้นที่สิงสถิตของวิญญาณของบรรพบุรุษ จึงห้ามเข้าไปตัดไม้หรือกระทำการสิ่งที่เป็นลบหลู่สถานที่

กฎป่าไม้อ่อนุรักษ์พิธีกรรม “หลือปก่า”

เขตอ่อนุรักษ์ คือ ห้ามตัดไม้ หรือเผาป่า หรือล่าสัตว์ป่าใด ๆ ในพื้นที่แต่มีข้อยกเว้น ดังนี้

- ให้หายาสมุนไพรเพื่อกินได้
- หาใบตองมุงหลังคาได้
- เก็บผลไม้ที่ร่วงหล่นเองได้ เก็บปลีจากต้นได้
- ทำดอกมัดใช้สอยได้ ผู้ใดฝ่าฝืนให้ใช้ความเชื่อของพิธีกรรม “หลือปก่า”

เขตป่าอ่อนุรักษ์ ไม้ธรรมชาติ คือ ห้ามตัดไม้ ใช้ประโยชน์หรือทำการเกษตรใด ๆ

(นักศึกษาปริญญาโท, 2547)

สรุปแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทดแทนของพันธุ์ไม้และความหลากหลายทางชีวภาพนั้น การทบทวนความรู้ทางทฤษฎีและรูปแบบความหลากหลายทางชีวภาพทางด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การจัดการที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน หลายสมมติฐานบอกถึงการรบกวนนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่รักษาความหลากหลายโดยเป็นกลไกที่คอยควบคุมไม่ให้สิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่งขึ้นมายึดครองพื้นที่นั้น มีหลายสมมติฐานที่เชื่อว่าความหลากหลายทางชีวภาพสูงสุดจะเกิดขึ้นเมื่อการรบกวนนั้นอยู่ระดับปานกลาง และการจัดการที่ทำให้เกิดการรบกวนปานกลางนี้ เลียนแบบได้โดยยึดการรบกวนที่เคยเกิดขึ้นในอดีตตามประวัติของระบบนิเวศนั้น การจัดการป่า เช่น การตัดไม้ การเก็บหาของป่า หรือการปลูกป่า การประกอบพิธีกรรม หรือ การกระตุ้นให้เกิดลูกไม้ที่เราต้องการถือว่าเป็นการรบกวนชนิดหนึ่ง กระบวนการใช้ประโยชน์จากป่าบนพื้นฐานความเชื่อและภูมิปัญญาที่เคารพต่อศักยภาพของป่าอย่างนอบน้อมของคนในชุมชนถือว่าเป็นการสร้างการรบกวน เพื่อความหลากหลายทางชีวภาพที่ลึกซึ้งของคนในอดีต มนุษย์นั้นเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติและเป็นส่วนหนึ่งของเรื่องราวการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติในปัจจุบัน มีความเชื่อจากหลายแห่งทั่วโลกยืนยันว่าคนที่ใช้ชีวิตอยู่กับธรรมชาติมานานย่อมมีความรู้ในเรื่องประวัติธรรมชาติในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ และองค์ความรู้ทางธรรมชาติเพื่อการอยู่รอดของชีวิตเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการจัดการป่า และใช้ในการวางแผนจัดการป่าได้ การใช้ประโยชน์จากป่าในระดับที่เหมาะสมตามภูมิปัญญา ก็สามารถรักษาระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพได้เป็นอย่างดี ความรู้ทางด้านชีววิทยาสัมัยใหม่นั้นมองโลกว่าเป็นเวทีแห่งการพัฒนาของสิ่งมีชีวิตทำให้เกิดความหลากหลายขึ้นซึ่งองค์ประกอบทางพันธุกรรมของประชากรสิ่งมีชีวิตนั้น จะเปลี่ยนไปตามกาลเวลาเสมอและเชื่อว่าระบบนิเวศเป็นพลวัตร ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศ ถูกรักษาไว้ด้วยกระบวนการที่ไม่สมดุลรวมถึงการมองว่าคนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ ความหลากหลายทางชีวภาพและไม่มีทางที่จะห้ามให้มนุษย์มายุ่งเกี่ยวกับธรรมชาติโดยเด็ดขาดได้ ต่างจากแนวคิดเดิมที่ยึดกระบวนการที่คงที่แห่งคุณภาพที่เชื่อว่าระบบนิเวศขั้นสุดท้ายในรูปโคลัมเบสนั้น จะอยู่ในสภาวะสมดุลเป็นระบบปิดมีกลไกปรับตัวเองเพื่อความคงอยู่ สมศักดิ์ และ เพิ่มศักดิ์ (2542) การศึกษาเรื่องการทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนและป่าอนุรักษ์ภายใต้การจัดการของชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว จึงมุ่งเน้นการนำไปสู่การจัดการทรัพยากรป่าไม้ภายใต้ข้อจำกัดของชุมชนและทรัพยากรป่าไม้อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยประยุกต์องค์ความรู้ทางสังคมและวิทยาศาสตร์เข้าด้วยกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทดแทน

สุนทร และ คุสิต (2541) ได้ศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในป่าชนิดต่าง ๆ ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีวิเคราะห์สังคมพืช และให้ความสำคัญของปัญหาเอาไว้ว่า ในการจัดการอุทยานแห่งชาตินั้น จำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับป่าไม้แต่ละชนิด ได้แก่ นิเวศวิทยาของพืชและสัตว์ป่า อิทธิพลของป่าไม้แต่ละชนิดที่มีผลต่อปริมาณคุณภาพและอัตราการไหลของน้ำในลำธารของพื้นที่ต้นน้ำ อิทธิพลของป่าไม้แต่ละชนิดที่มีผลต่อสภาพภูมิอากาศเฉพาะที่ และสภาพภูมิอากาศโดยรวมของอุทยานแห่งชาติและพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ทรัพยากรธรรมชาติในป่าประเภทต่างๆ ในป่า การใช้ประโยชน์ทรัพยากรจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ของชุมชนในอุทยานแห่งชาติและพื้นที่โดยรอบอุทยาน

สุนทร และ คุสิต (2541) ยังได้กล่าวถึง การทดแทนของสังคมพืชป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย อาจแบ่งได้เป็นสองกลุ่ม คือ ระดับความสูง 300 - 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล และที่ระดับความสูง 1,000 - 1,658 เมตรจากระดับน้ำทะเล การทดแทนของสังคมพืชในกลุ่มแรกน่าจะเป็นการทดแทนบนพื้นที่หินแข็งที่แห้งแล้ง เมื่อผ่านยุคของพืชจำพวกไลเคนและไม้พุ่มแล้ว ป่าไม้ชนิดแรกที่จะขึ้นทดแทนน่าจะเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งขึ้นในสภาพพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นน้อย แห้งแล้งมากในช่วงฤดูแล้งและมีไฟป่าเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี สำหรับพื้นที่ที่ชุ่มชื้นขึ้นแต่แห้งแล้งในช่วงฤดูแล้งและมีไฟป่า เช่น ตามหุบเขา ซึ่งขึ้นกว่าตามยอดเขาและหุบเขาจะถูกทดแทนโดยป่าเบญจพรรณ พื้นที่หุบเขาที่ชุ่มชื้นเกือบตลอดปีและไม่มีไฟไหม้ก็จะถูกทดแทนโดยป่าดิบแล้ง บนพื้นที่สูงนั้นได้รับอิทธิพลอย่างมากจากอุณหภูมิของอากาศที่ลดต่ำลงและความชุ่มชื้นในบรรยากาศที่มากขึ้น การทดแทนของสังคมพืชอาจเป็นเหมือนกับแบบแรกคือเป็นการทดแทนบนพื้นที่หินแข็งที่แห้งแล้ง แต่เมื่อผ่านการทดแทนของสังคมพืชพวกไลเคนและไม้พุ่มไปแล้ว ป่าชนิดแรกที่จะขึ้นทดแทนอาจเป็นป่าสนเขา แต่เมื่อพื้นที่มีความชุ่มชื้นและดินอุดมสมบูรณ์มากขึ้นก็จะถูกทดแทนโดยป่าดิบเขา ซึ่งเป็นป่าดิบเขาที่ต่ำ อย่างไรก็ตามการทดแทนดังกล่าวนี้ไม่อาจเกิดขึ้นกับป่าดิบเขาที่สูง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของชนิดพืชพันธุ์ไม้ในป่าดิบเขา โดยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์สังคมพืชซึ่งเป็นการศึกษาในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในการสุ่มตัวอย่างสังคมพืชป่าดิบเขานั้นได้ใช้วิธี Quadrant method และได้เลือกใช้แปลงสุ่มตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีขนาด 40 x 40 เมตร ภายในแปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 5 x 5 เมตร อยู่ 2 แปลง แปลง

สุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ดังกล่าวเป็นขนาดเล็กที่สุด ที่ใช้ศึกษาสังคมพืชในป่าเต็งรัง การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 13 แปลง สำหรับการศึกษาถึงชนิดความหลากหลายของพันธุ์ไม้บริเวณยอดเขาและไหล่เขา ส่วนพื้นที่เชิงเขาและหุบเขานั้นได้ใช้แปลงสุ่มตัวอย่างจำนวน 10 แปลง ทั้งนี้เพราะมีที่อยู่จำกัด การวางแผนได้ใช้วิธีการวางแผนแบบสุ่ม

ในการสุ่มตัวอย่างแต่ละแปลง ได้ทำการวัดเส้นรอบวงของลำต้นที่ระดับอก (1.3 เมตร จากพื้นดิน) และความสูงของต้นไม้แต่ละต้นทุกชนิดที่มีความสูง 1.50 เมตร ขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วยต้นไม้ขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โดยแยกตามรายชนิด แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณหาตัวแปรทางนิเวศวิทยา ดังนี้

1. ความถี่ (Plant frequency)
2. ความหนาแน่น (Plant density)
3. ความเด่น (Plant dominance)
4. ดัชนีความสำคัญทางนิเวศ (Importance Value Index, IVI)

และจากการศึกษาพบว่าพันธุ์ไม้ในป่ามีความผันแปรแตกต่างกันไปตามพื้นที่ภูมิประเทศองค์ประกอบของพันธุ์ไม้มีความผันแปรตามพื้นที่ ที่มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลแตกต่างกัน

ตาราง 2 ลักษณะพันธุ์ไม้ที่ขึ้นตามสภาพภูมิประเทศต่าง ๆ

พื้นที่	ลักษณะทางกายภาพและพันธุ์ไม้
บริเวณยอดเขา	ก่อเดือย ทะโล้ มะห้ำ เหมือนคณดัวเมีย สารภีป่า กำนาน สัมปปี
บริเวณที่ลุ่มลำห้วย	มณฑาดอย จ้า มะคะ
ความสูง 1,000 – 1,300 เมตร	ต้นไม้มีขนาดสูงใหญ่ แต่มักมีพืชยึดเกาะตามลำต้นไม่มาก ตามลำห้วยที่มีน้ำขังมักมีต้นไม้ป่าและตองสาตขึ้นหนาแน่น มีเฟิร์น ต้น เต่าร้าง และ หวายใส่ไก่
ความสูง 1,500 – 1,600 เมตร	มีลมแรงมีความชื้นในบรรยากาศมากและอากาศหนาวเย็นกว่า ซึ่งจะมีพืชยึดเกาะตามลำต้นอยู่มากกว่าป่าดิบเขาที่ระดับต่ำกว่า โดยเฉพาะฝอยลม กล้วยไม้และว่านไก่แดง ตามสันเขาจะมีไม้สน ขึ้นอยู่ประปราย

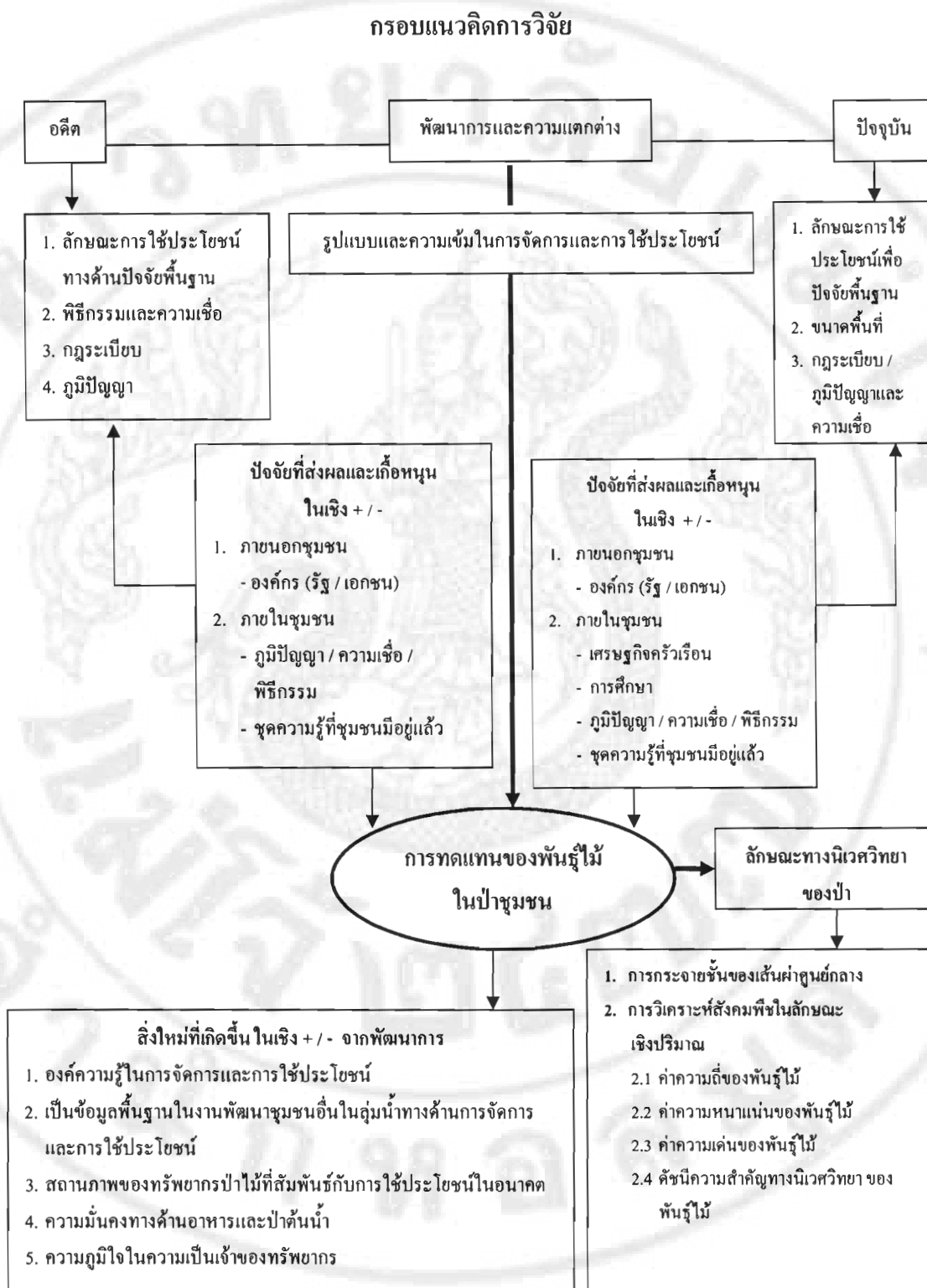
การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่า

สุชาติ (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนบ้านเขาหินเทิน หมู่ที่ 16 ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี โดยตั้งสมมติฐานการศึกษาไว้ว่า การมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนนั้น จะต้องมียปัจจัยต่าง ๆ คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้ ระยะเวลาการอยู่อาศัย การเป็นสมาชิกกลุ่มสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ทางสังคม การได้รับการฝึกอบรม การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชน จึงได้นำปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้มาตั้งเป็นสมมติฐานในการวิจัย ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามที่จะใช้ในการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และยังได้กล่าวอีกว่า เพื่อให้การดำเนินงานในการจัดการป่าชุมชนในพื้นที่แห่งนี้ให้มีประสิทธิภาพที่เอื้อประโยชน์แก่ชุมชน และเป็นไปอย่างยั่งยืนจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนเสียก่อนเพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาเป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางในการพัฒนาป่าชุมชน โดยจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมขนบธรรมเนียม ประเพณี สภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาพป่า ที่จะเอื้อประโยชน์ให้แก่ชุมชนในการพึ่งพามากที่สุด เพื่อให้การพัฒนาและการจัดการป่าชุมชนนั้นมีความยั่งยืน และประสบผลสำเร็จอย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาได้พบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานป่าชุมชน คือ ความคิดเห็นไม่ตรงกัน ไม่มีเครื่องมือดับไฟป่า มีกำลังไม่เพียงพอและขาดเครื่องมือสื่อสารในการลาดตระเวน ทำให้เกิดการลักลอบตัดไม้ ลักลอบหาหน่อไม้ในป่าชุมชน ไม่สามารถเอาผิดกับผู้ที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบได้ เนื่องจากไม่มีกฎหมายป่าชุมชนมารองรับ และการขาดงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และจากการศึกษายังพบอีกว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคมมักจะมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนมากกว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามที่เข้ากิจกรรมทางสังคมน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคมทำให้คนในชุมชนได้มีการพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องต่าง ๆ ในชุมชน ดังนั้นควรส่งเสริมให้คนในชุมชนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคมให้มากขึ้น เพราะจากการศึกษาพบว่า มีตัวแทนครัวเรือนถึงร้อยละ 46 ที่เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมน้อย กิจกรรมที่ส่งเสริมให้คนในชุมชนเข้าร่วม ควรเป็นกิจกรรมที่คนในชุมชนมีความอิสระที่จะเข้าร่วม มีความสามารถที่จะเข้าร่วมได้ โดยไม่ต้องเสียเงินและหากกิจกรรมเหล่านี้สามารถสร้างรายได้ให้คนในชุมชนเพิ่มมากขึ้นก็จะทำให้มีผู้สนใจมากขึ้นและมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

กระบวนการศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาอย่างมีส่วนร่วมกับคนในชุมชนเป็นการ
ประยุกต์องค์ความรู้การจัดการและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าในรูปของวิถีชีวิตและความ
เชื่อของชุมชนเข้ากับความรู้ทางวิชาการเพื่อหาวิธีการจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน จากกรอบแนวคิดดังนี้





ภาพ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

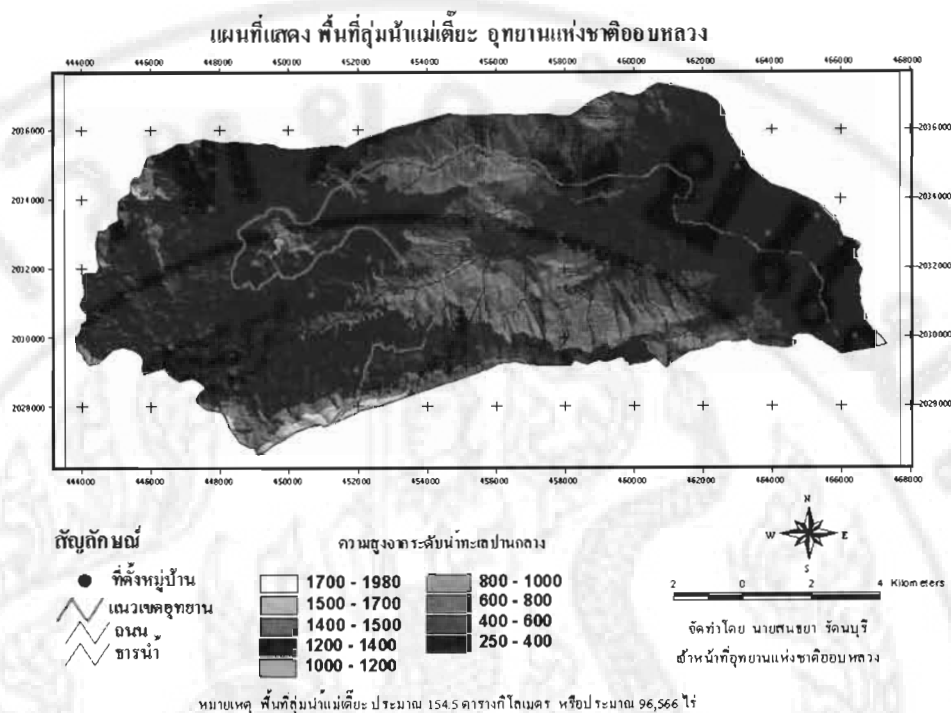
วิธีการดำเนินการวิจัย

พื้นที่การศึกษา

ขอบเขตพื้นที่และการกระจายตัวของชนิดป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ

การเกิดขึ้นของป่าชนิดต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศและสภาพดิน กระบวนการทดแทนและขยายอาหารที่เป็นตัวหมุนเวียนธาตุอาหาร และไฟป่ายังเป็นปัจจัยควบคุมให้ป่าบางชนิดคงอยู่และเปลี่ยนแปลงไป ชนิดของป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ จะพบเห็นได้ คือ ป่าเต็งรัง , ป่าเต็งรัง+ป่าสนเขา, ป่าดิบแล้ง + ป่าสนเขา และ ป่าสนเขา ซึ่งการแบ่งชนิดป่าของการศึกษาคครั้งนี้ใช้ค่าความสูงจากระดับทะเลมาเป็นตัววัด คือ ความสูงจากระดับน้ำทะเลที่ 800 เมตร ถ้าความสูงจากระดับน้ำทะเลต่ำกว่า 800 เมตรถือว่าเป็นป่าเต็งรัง ถ้าความสูงเกินกว่า 800 เมตรเป็นป่าดิบเขา ซึ่งช่วงความสูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 700 เมตร ถึง 900 เมตร จะมีป่าที่ผสมกันอยู่ระหว่างป่าดิบแล้งและป่าเต็งรัง จากศึกษาเราสามารถจำแนกชนิดของป่าและการกระจายพันธุ์ไม้ได้ดังนี้ (นักศึกษาปริญญาโท, 2547)

1. ป่าเต็งรัง หรือเรียกกันว่าป่าแดง ป่าพะยะ ป่าโคก (อีสาน) ที่พบในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะมีลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง พื้นที่แห้งแล้ง ดินมีสภาพเป็นดินลูกรังและดินร่วนปนทราย การกระจายพันธุ์ไม้ ลูกไม้และกล้าไม้ไม่มาก พบไม้เป่าเป็นไม้เด่นในพื้นที่
2. ป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ เป็นป่าที่มีพันธุ์ไม้ผลัดใบผสมอยู่ โครงสร้างของป่าโดยทั่วไปจะพบลักษณะไม้ชั้นล่างเป็นไม้ที่มีหนามเป็นจำนวนมาก ชั้นดินลึกพอประมาณ แต่กักเก็บน้ำและส่วนใหญ่มักจะเป็นแหล่งอาหาร, ของป่า เพราะมีพันธุ์ไม้กินได้มาก
3. ป่าดิบเขา พรรณไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่หนาวเย็นและมีความชื้นตลอดทั้งปี ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ ไม่พบไม้สกุลยางขึ้นอยู่เลย พบลูกไม้กล้าไม้, และไม้หนุ่ม ซึ่งเป็นไม้ทดแทนจำนวนมาก ชาวบ้านในพื้นที่เข้าไปเก็บหาสมุนไพรและหาของป่า
4. ป่าสนเขา ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะพบตามภูเขาสูง พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นป่าโปร่ง และมีไม้สนที่ประปราย ไม้พื้นล่างมีน้อย



ภาพ 3 ลักษณะพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ

ชุมชนกับการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ

ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะมีทั้งหมด 7 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีความสัมพันธ์และใกล้ชิดกับป่าไม้มาก คือ บ้านหินเหล็กไฟ บ้านห้วยมะนาว บ้านห้วยขุ่น บ้านห้วยส้มป่อย บ้านป่าเกี๊ยะ รวมทั้งหมด 5 หมู่บ้าน และหมู่บ้านที่มีความสัมพันธ์และใกล้ชิดกับป่าน้อย คือ บ้านแม่เตี๊ยะใต้ บ้านแม่เตี๊ยะลุ่ม รวม 2 หมู่บ้าน ในแต่ละหมู่บ้านจะมีป่าชุมชนที่อยู่ในการดูแลทั้งหมด

กลุ่มคนที่เข้าไปใช้ประโยชน์และตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะมีอยู่ 2 กลุ่ม คือ คนพื้นเมือง 1 หมู่บ้าน (บ้านแม่เตี๊ยะใต้) และชนเผ่ากะเหรี่ยง 6 หมู่บ้าน ซึ่งรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ และความเชื่อ มีความแตกต่างกัน

กะเหรี่ยง (Karen) เป็นชาวเขากลุ่มจีน-ทิเบต มีถิ่นฐานดั้งเดิมอยู่ประเทศพม่า ได้อพยพเข้ามาในไทย ทำนาขั้นบันไดตามหุบเขา ไร่กะหล่ำ สวนลำไย (ในพื้นที่บ้านแม่เตี๊ยะลุ่ม) กะเหรี่ยงจะนับถือผีและวิญญาณบรรพบุรุษ โดยเชื่อว่าการเจ็บป่วยหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะร้ายหรือดีเกิดจากการกระทำของผี ซึ่งสิ่งสถิตอยู่ในป่าเขา ดิน น้ำ ต้องทำพิธีเซ่นไหว้

คนพื้นเมือง เป็นกลุ่มคนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ล่าง ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีอาชีพหลากหลาย แต่ส่วนใหญ่จะมีอาชีพทำการเกษตร และปลูกลำไยเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของหมู่บ้าน

การแบ่งเขตพื้นที่การใช้ประโยชน์จากป่าไม้ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะได้เริ่มเกิดขึ้นอย่างไม่เป็นทางการและเป็นระบบในปี 2535 ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์กรชาวบ้าน เป็นผลมาจากปัญหาความขัดแย้งระหว่างชุมชนบนที่สูงที่อาศัยอยู่บนพื้นที่ต้นน้ำและคนพื้นล่างที่อยู่ท้ายน้ำ เดิมในกลุ่มคนทั้งสองจะมีความผูกพันกันมาตั้งแต่สมัยปู่ย่า ตาทวด จากข้อมูลจากคำบอกเล่าของคนในพื้นที่ ต่อมาในยุคผันคนบนพื้นที่สูงมีการค้าขายกับคนพื้นล่างมาก และคนพื้นราบจำนวนหนึ่งได้ขึ้นไปทำไร่ฝิ่นบนดอย ต่อมารัฐมนตรีโยกย้ายปราบปรามฝิ่นอย่างจริงจัง และได้รับการสนับสนุนจากสหประชาชาติ ใช้กลยุทธ์เพื่อลดพื้นที่ปลูกฝิ่นโดยการส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทนฝิ่น คือ กาแฟ และอีกหลายชนิด

ต่อมากรมอุทยานแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่บางส่วนของลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะเป็นเขตอุทยาน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเข้าถึงทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน ที่สำคัญพื้นที่บางส่วนของชุมชนกันให้อยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายอุทยานแห่งชาติ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ ห้ามบุกรุก คัดแปลง หรือยึดครองเป็นพื้นที่ทำกิน จากเหตุการณ์นี้ได้ส่งผลกระทบต่อทัศนคติของคนพื้นล่างว่าคนบนพื้นที่สูงเป็นกลุ่มคนที่ทำลายสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ และตามมาด้วยปัญหาความขัดแย้งกับมูลนิธิธรรมนาท และชมรมอนุรักษ์จอมทอง ที่พยายามผลักดันให้รัฐอพยพชาวเขาทั้งหมดลงจากดอย โดยเฉพาะกรณีการบุกเผาทำลายเต็นท์ของทางโครงการหลวงและการข่มขู่ชาวบ้าน รวมถึงการปิดกั้นถนนเส้นทางคมนาคมสายหลัก เหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างรุนแรงเป็นเวลาหลายวัน ทำให้ชาวบ้านบนพื้นที่สูงเริ่มตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น จึงมีผู้ริเริ่มที่จะรวมกลุ่มชาวบ้านในการจัดการแก้ไขปัญหา โดยการผลักดันอย่างสำคัญของครูคำ ทองบือ ชาวปกากะญอบ้านห้วยส้มป่อย และครูดวงจันทร์ นิยาไพรเผ่าพันธุ์ นักพัฒนาชาวปกากะญอ จนเกิดเป็น “กลุ่มอนุรักษ์บนพื้นที่สูง” ขึ้นในปี 2535

จากการรวมกลุ่มตั้งเป็น “กลุ่มอนุรักษ์บนพื้นที่สูง” ทำให้ชาวบ้านทุกหมู่บ้านในลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะรู้จักคำว่า “ป่าชุมชน” โดยมีเจตนารมณ์ที่จะอาศัยภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นระบบ ที่ปรากฏในรูปความเชื่อ กฎเกณฑ์และพิธีกรรมทางความเชื่อ ได้มีแบ่งป่าชุมชนออกเป็น 2 ประเภท คือ ป่าอนุรักษ์และป่าใช้สอย (นักศึกษาปริญญาโท, 2547)

หลักที่ใช้ในการแบ่งเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าใช้สอย

ตาราง 3 การแบ่งเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าใช้สอย

	เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์	เขตพื้นที่ป่าชุมชน
ชุมชน	เป็นพื้นที่ป่าที่ชุมชนมีการดำเนินกิจกรรมและกำหนดเกณฑ์ในการอนุรักษ์อย่างต่อเนื่อง เช่น การบวชป่าของพี่น้องปกากะญอ ป่าพิธีกรรมตามภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ป่าช้า ป่าบริเวณต้นเขา และ ป่าสะดือ เป็นต้น	เป็นพื้นที่ป่าที่ชาวบ้านในพื้นที่สามารถนำทรัพยากรมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ภายใต้กฎระเบียบที่กำหนดร่วมกันของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
รัฐบาล	1. เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันกว่า 50 % 2. อยู่ในกลุ่มลุ่มน้ำชั้นที่ 1 3. แผนการใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินกำหนดให้เป็นเขตป่าอนุรักษ์ 4. การใช้ที่ดินยังคงเป็นสภาพพื้นที่ป่า	1. เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันกว่า 30 - 50 % 2. อยู่ในกลุ่มลุ่มน้ำชั้นที่ 2 3. เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตป่า ตามความหมายในแผนที่การใช้ที่ดิน 4. การใช้ที่ดินยังคงเป็นสภาพพื้นที่ป่า

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าชุมชนของภาครัฐมีความแตกต่างกัน จะเห็นว่าหลักเกณฑ์ที่รัฐใช้แบ่งเขตพื้นที่ป่าจะมองที่ลักษณะทางภูมิกายภาพและลักษณะทางนิเวศวิทยาเป็นหลัก แต่ถ้ามองถึงหลักเกณฑ์ของชุมชนจะมองถึงเรื่องการใช้ประโยชน์จากป่าด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันเพราะชาวบ้านมองว่าป่าเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตจึงแยกป่าออกจากชีวิตไม่ได้ ซึ่งเห็นได้จากความเชื่อและพิธีกรรมต่างๆ ที่ปรากฏในชุมชน

ขอบเขตการใช้ที่ดินของรัฐ

การกำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าของรัฐพื้นลุ่มน้ำแม่เตี๋ยมีอยู่ 2 ลักษณะคือ พื้นที่ป่าสงวนและพื้นที่ อนุรักษ์ของอุทยานแห่งชาติออบหลวง พื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๋ยทั้งหมดมีอยู่จำนวน 62,377 ไร่ ซึ่งแบ่งเป็นเขตใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

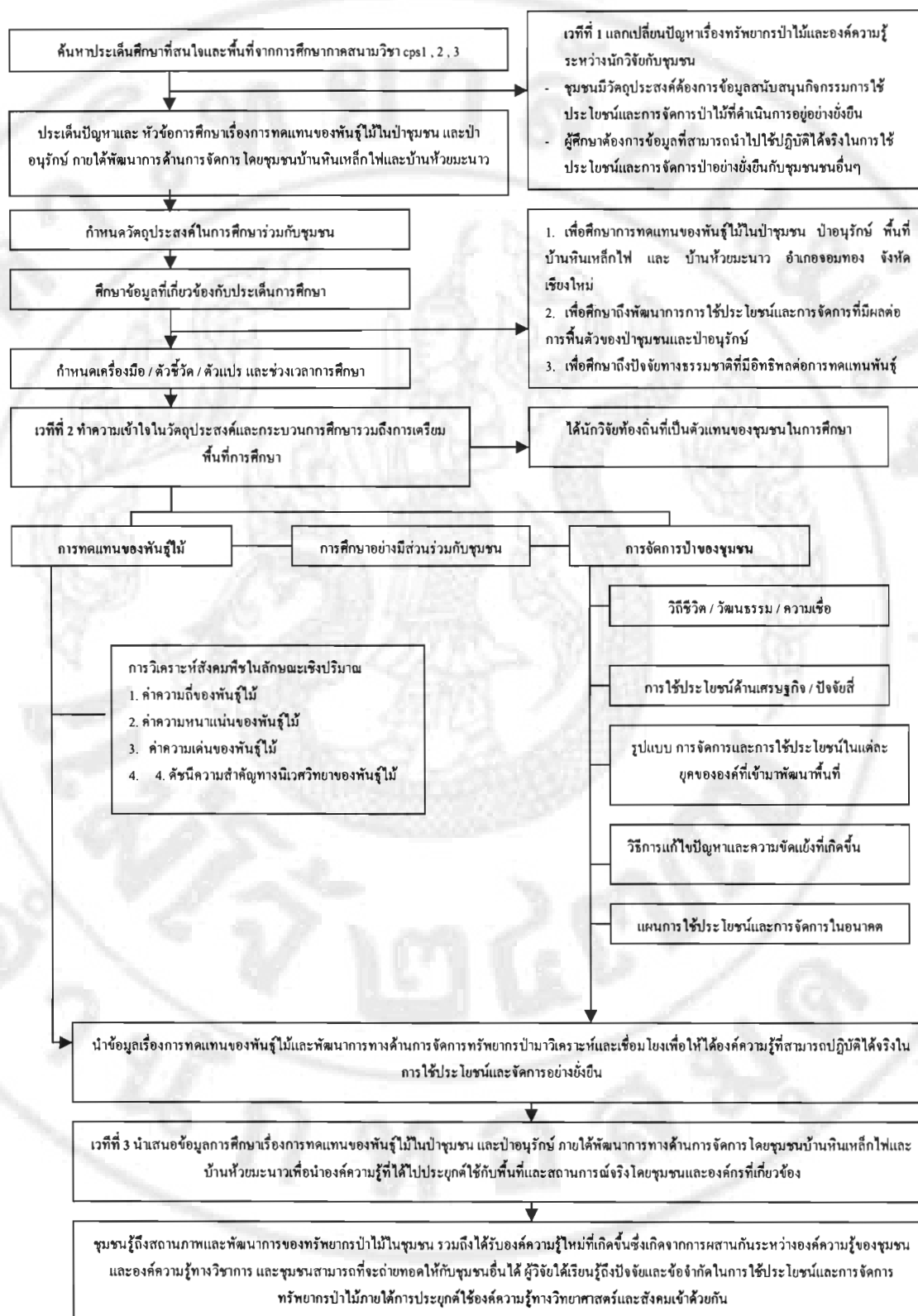
1. พื้นที่ที่ประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จำนวน 40,338 ไร่

2. พื้นที่ที่ประกาศเป็นป่าสงวน จำนวน 55,400 ไร่

การประกาศเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงของรัฐซึ่งเป็นการจัดการป่าโดยรัฐได้ทับซ้อนพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๋ยะทั้งหมด 4 หมู่บ้าน ดังนี้

1. หมู่บ้านห้วยขนุน จำนวน 3,166 ไร่
2. หมู่บ้านห้วยส้มป่อย จำนวน 1,115 ไร่
3. หมู่บ้านป่าเกี๊ยะ จำนวน 4,445 ไร่
4. หมู่บ้านห้วยมะนาว จำนวน 234 ไร่

(นส.ปริญญาโทสาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน, 2547)



ภาพ 4 กรอบกระบวนการศึกษา

ค้นหาประเด็นศึกษาที่สนใจและพื้นที่การศึกษา

การทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชน และป่าอนุรักษ์ ภายใต้พัฒนาการทางด้านการจัดการ โดยชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยประยุกต์ ที่ศึกษาถึงข้อมูลทั้งทางวิทยาศาสตร์และทางสังคม การศึกษาเน้นข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเอกสารทางด้านวิชาการ ทฤษฎีแนวคิด งานศึกษาเชิงพื้นที่ของวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระดับชุมชนและระดับลุ่มน้ำ (นส.ปริญญาโทสาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน, 2547) รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ และการทดแทนของพันธุ์ไม้รวมถึงการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วมของชุมชน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทดแทนและการจัดการทรัพยากรป่าไม้ และข้อมูลทางด้านความสัมพันธ์ของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ และที่สำคัญคือการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับสถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ในป่าชุมชน ป่าอนุรักษ์ ในบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว รวมถึงข้อมูลทางด้านการใช้ประโยชน์การจัดการของชุมชน เพื่อให้ได้ข้อมูลครบทุกด้านจึงมีการศึกษาถึงข้อมูลบริบทชุมชน ความเชื่อ ประเพณีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ระบบการผลิต และ เศรษฐกิจของชุมชน และที่สำคัญคือหน่วยงานและองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในชุมชน โดยวิธีการใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ สังกัดด้วยตัวผู้วิจัยเอง

เวทีที่ 1 แลกเปลี่ยนปัญหาเรื่องทรัพยากรป่าไม้และองค์ความรู้ระหว่างนักวิจัยกับชุมชน

- ชุมชนต้องการข้อมูลสนับสนุนกิจกรรมการใช้ประโยชน์ และการจัดการป่าที่ดำเนินการอยู่อย่างยั่งยืน
- ผู้ศึกษาต้องการข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริงในการวางแผนใช้ประโยชน์และการจัดการป่าอย่างยั่งยืนร่วมกับชุมชนอื่น ๆ

ความสำคัญของเวทีที่เกิดขึ้นนี้เป็นกิจกรรมระดมปัญหาและความต้องการแก้ไข ปัญหาของชุมชนในเรื่องทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างนักวิจัยท้องถิ่น และ นักวิจัย (ผู้ศึกษา) นำมาสู่การกำหนดหัวข้อเรื่อง วัตถุประสงค์การศึกษา ตัวแปรและตัวชี้วัดของการศึกษา รวมถึงเครื่องมือและกระบวนการศึกษาอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน

กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการตั้งประเด็นปัญหา เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นในชุมชนรวมถึงความต้องการในการจัดการปัญหาของชุมชน โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการคิดและ

นำเสนอข้อมูล อย่างอิสระภายใต้กรอบปัญหาที่กำหนด จนนำมาสู่วิธีการแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน โดยการผสมองค์ความรู้ทางนิเวศวิทยากับองค์ความรู้เรื่องทรัพยากรป่าไม้ที่มีอยู่ในชุมชน

จากเวทีในครั้งนี้จะได้ข้อมูลที่เป็นปัญหาและความต้องการของชุมชนในเรื่องทรัพยากรป่าไม้ และ นำไปสู่การกำหนดหัวข้อในการศึกษาอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชนคือ เรื่องการทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชน และป่าอนุรักษ์ ภายใต้พัฒนาการด้านการจัดการ โดยชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว และนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้างนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาการทดแทนและปัจจัยทางธรรมชาติที่มีอิทธิพลต่อการทดแทนพันธุ์ไม้ของพันธุ์ไม้ในเขตป่าชุมชน เขตป่าอนุรักษ์ เขตป่าใช้สอยและเขตป่าฟื้นฟู พื้นที่ชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ และ ชุมชนบ้านห้วยมะนาว ตำบลคอกแก้ว อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

2. เพื่อศึกษาถึงพัฒนาการการใช้ประโยชน์และการจัดการของชุมชนที่มีผลต่อการฟื้นตัวของป่าชุมชน กับการต่อสู้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างคนในชุมชนและนอกชุมชน

3. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรป่า โดยการผสมองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ ภูมิปัญญา เข้าด้วยกัน และยังเกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างนักวิจัยท้องถิ่นและนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงนักวิจัยท้องถิ่นได้เรียนรู้ถึงวิธีการเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้อย่างง่ายตามหลักวิชาการ

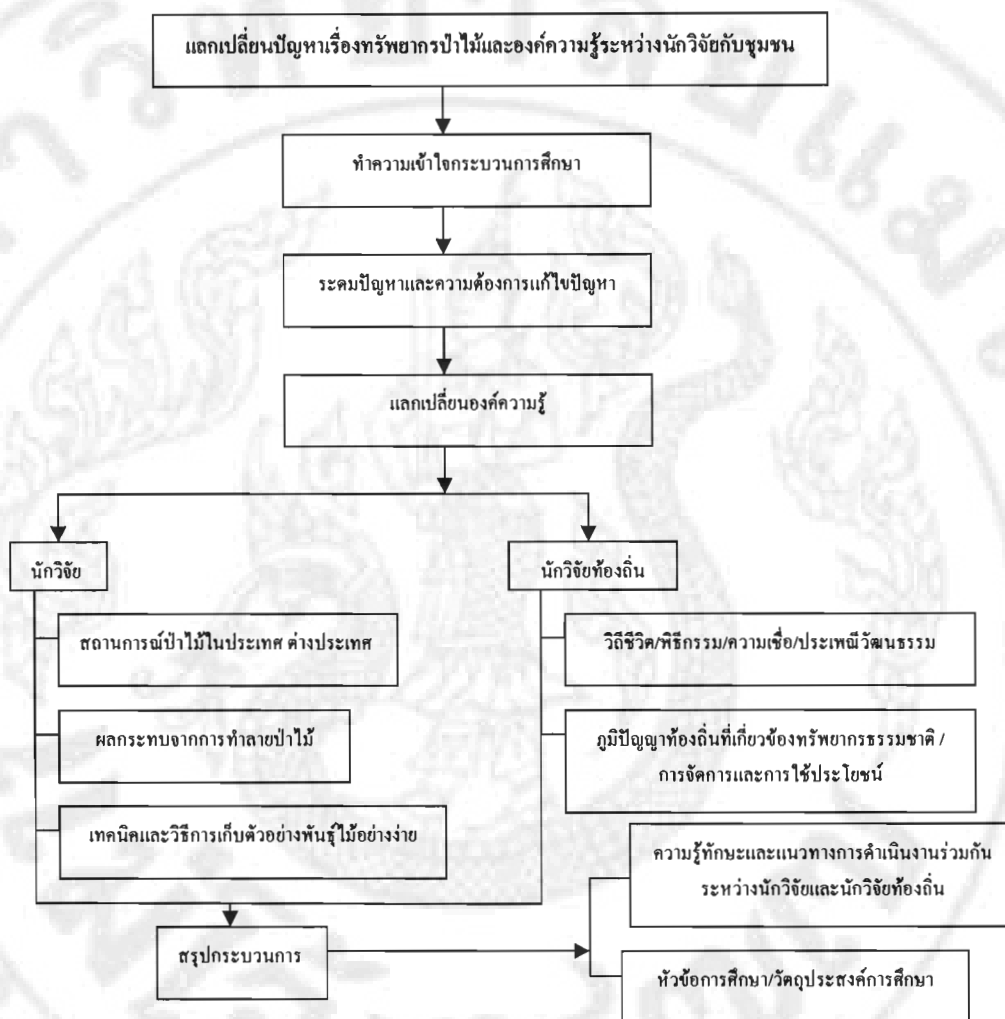
ตาราง 4 กระบวนการกิจกรรมเวทีที่ 1

กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรม	วิธีการ/เครื่องมือ
ทำความเข้าใจกระบวนการศึกษา	ผู้วิจัยนำเสนอความสำคัญของการศึกษาและชุมชนเป็นผู้ตั้งประเด็นคำถามและแก้ไขเพื่อนำไปสู่การกำหนดทิศทางการศึกษาร่วมกัน	- เวทีประชุมแบบเปิด (นำเสนอแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยมีการเตรียมประเด็นหัวข้อที่จะพูดคุย)
ระดมปัญหาและความต้องการแก้ไขปัญหาร่วมกัน	กำหนดและตั้งกรอบประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนเพื่อนำมาสู่การแลกเปลี่ยน	- เวทีประชุมแบบเปิด (นำเสนอแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยมีการเตรียมประเด็นหัวข้อที่จะพูดคุย) - PRA ผู้นำชุมชนและชาวบ้าน - แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ - ข้อมูลมือสองขององค์กรที่ได้เก็บไว้เช่น IMPACT/SLUSE

ตาราง 4 (ต่อ)

กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรม	วิธีการ/เครื่องมือ
แลกเปลี่ยนองค์ความรู้	ผู้ศึกษา นำเสนอข้อมูลทางนิเวศวิทยา / ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำลายป่าในประเทศและต่างประเทศ / การตรวจวัดสถานภาพป่าจากค่าการกระจายชั้นของเส้นผ่าศูนย์กลางและองค์ประกอบของพันธุ์พืช โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง นักวิจัยท้องถิ่น นำเสนอข้อมูลประเพณี ความเชื่อ ภูมิปัญญา และวิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงข้อมูลการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ดำเนินอยู่	- แปลงเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ ถาวร - แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ - เวทีไม่เป็นทางการ (การสนทนากับผู้นำชุมชนหรือชาวบ้านในชุมชนจับกลุ่มพูดคุยไม่มีหัวข้อประเด็นพูดคุยที่ตายตัว) - เวทีนำเสนอแลกเปลี่ยน
สรุปกระบวนการ	เป็นการสรุปกิจกรรมเชื่อมโยงประเด็นการศึกษาและการปรับปรุงกระบวนการศึกษาเพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดกับชุมชน	- เวทีประชุมแบบเปิดนำเสนอผลที่ได้ทั้งหมดเป็นการสื่อสารสองทางแลกเปลี่ยนความถูกต้องของข้อมูล

กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 1



ภาพ 5 กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 1

เวทีที่ 2 ทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์และกระบวนการศึกษา

เมื่อได้หัวข้อเรื่องและวัตถุประสงค์ของการศึกษารวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านทรัพยากรป่าไม้แล้ว จึงมีการคัดเลือกนักวิจัยท้องถิ่นที่สนใจจะเข้าร่วมการศึกษา เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบที่เป็นจริงและสามารถนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้ รวมถึงการทำความเข้าใจกระบวนการศึกษา บทบาทและหน้าที่ของนักวิจัยท้องถิ่นจะเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาครั้งนี้

เวทีนี้มีความสำคัญเพราะถือว่าเป็นเวทีที่จะนำไปสู่กระบวนการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงตรงกับความต้องการของชุมชน เป็นเวทีต่อเนื่องจากเวทีที่ 1 เวทีนี้เราจะได้นักวิจัยท้องถิ่นที่สนใจในเรื่องทรัพยากรป่าไม้ที่เป็นรูปธรรม และร่วมกันกำหนดพื้นที่ตัวอย่างการศึกษาที่

สามารถเป็นตัวแทนป้าชนิดต่าง ๆ ในชุมชนได้ ที่สำคัญนักวิจัยท้องถิ่นควรที่จะเป็นผู้นำในชุมชน เพราะถือว่าเป็นคนที่มีส่วนสำคัญในการกำหนดนโยบายการใช้ประโยชน์และการจัดการของชุมชน

ลักษณะกิจกรรมเป็นการนำเสนอข้อมูลและทำความเข้าใจในกระบวนการศึกษาอีกครั้งหนึ่ง เป็นการเน้นย้ำถึงความต้องการของชุมชน หลังจากที่ผู้ศึกษาได้นำข้อมูล / ข้อเสนอแนะจากเวทีที่ 1 ไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปสู่การกำหนดพื้นที่ตัวอย่างการศึกษาการทดแทนของพันธุ์ไม้ในชุมชน โดยการกำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่างให้ครอบคลุมพื้นที่ป่าไม้ในชุมชนและสามารถเป็นตัวแทนป้าชนิดต่าง ๆ ที่มีในชุมชนได้ การกำหนดดังกล่าวจะถามถึงความต้องการและจุดที่เหมาะสมจากนักวิจัยท้องถิ่นด้วย

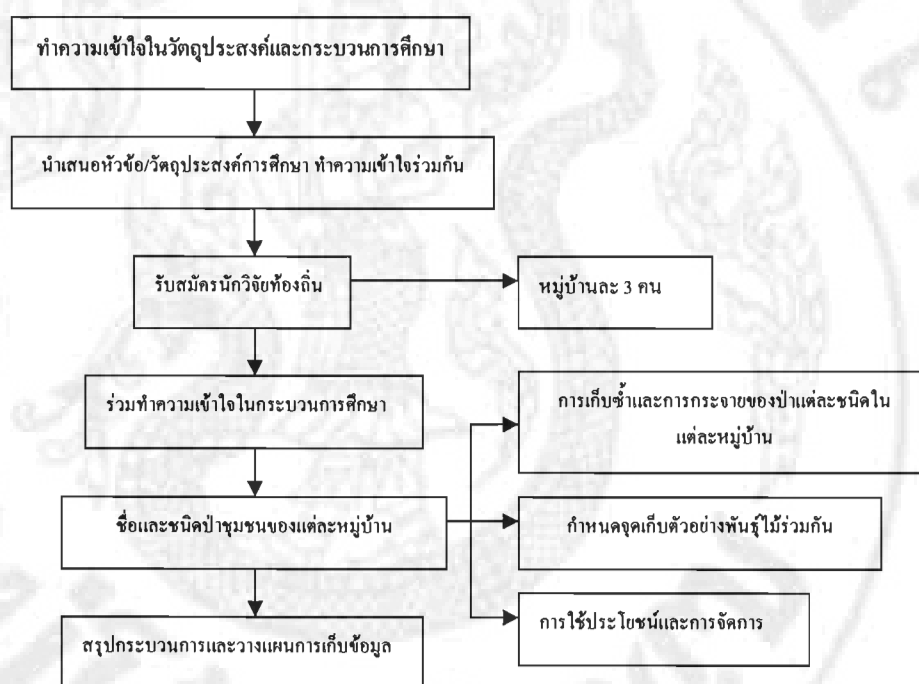
ผลที่ได้การจัดเวทีนี้คือการได้นักวิจัยท้องถิ่นที่มีความสนใจในเรื่องการจัดการและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน นักวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกมีความสำคัญต่อกระบวนการศึกษาเพราะเป็นตัวแทนของชุมชนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาและสามารถที่จะนำผลการศึกษาไปใช้ได้จริงกับปัญหาความขัดแย้งเรื่องทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นในชุมชนได้นอกจากนี้เวทีที่ 2 จะได้จุดเก็บตัวอย่างป่าไม้ในชุมชน ซึ่งตัวแทนของชุมชนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกพื้นที่แปลงเก็บตัวอย่างป่าไม้ และได้แบ่งชนิดของป่าไม้ที่จะเป็นตัวแทนพื้นที่การศึกษาในชุมชนได้ ดังนี้

ตาราง 5 พื้นที่การเก็บข้อมูลในชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

หมู่บ้าน	ชนิดป่า	จุดเก็บตัวอย่าง (แปลง)
ห้วยมะนาว	ป่าชุมชน	1
	ป่าอนุรักษ์	1
	ป่าใช้สอยดั้งเดิม	1
	ป่าใช้สอยฟื้นฟู	1
หินเหล็กไฟ	ป่าชุมชน	1
	ป่าอนุรักษ์	1
	ป่าใช้สอยดั้งเดิม	1
	ป่าใช้สอยฟื้นฟู	1
รวม		8

การกำหนดชื่อและชนิดของป่าที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการกำหนดและตั้งชื่อของชนิดป่าตามความเข้าใจในการใช้ประโยชน์และการจัดการที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจที่ง่ายในการศึกษาระหว่างนักวิจัยชุมชนกับนักศึกษา และชุมชนสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาไปปฏิบัติจริงในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่มีอยู่ในชุมชน

กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 2



ภาพ 6 กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 2

เวทีที่ 3 นำเสนอข้อมูลการศึกษา

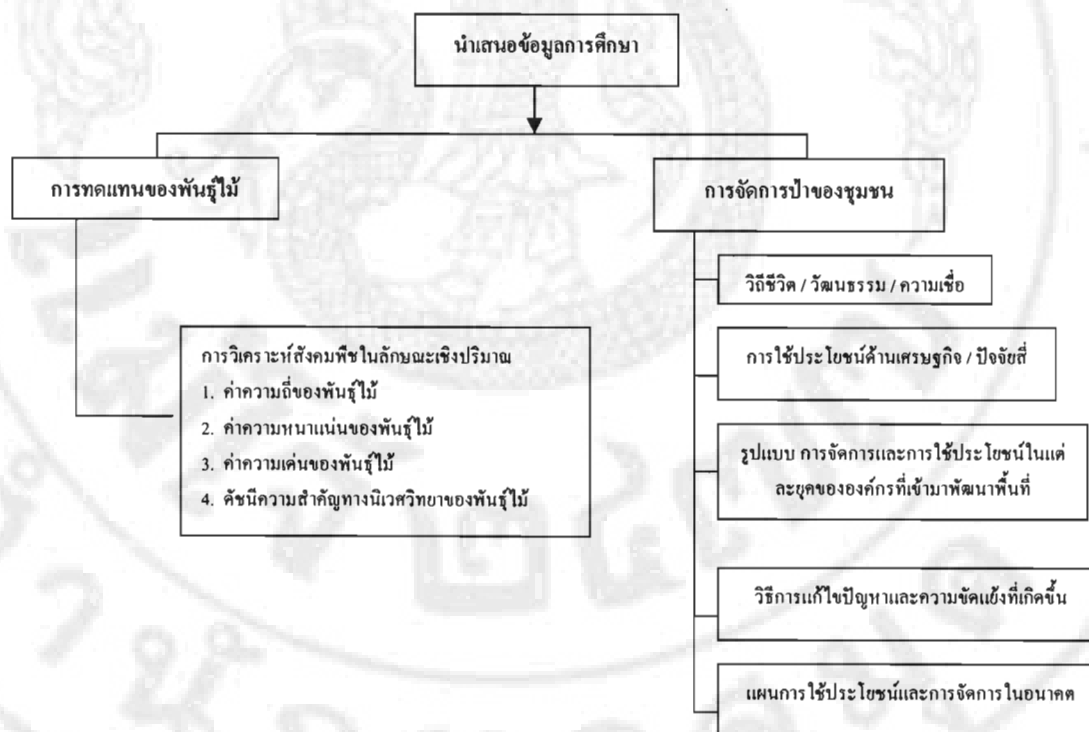
การศึกษาการทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชน และป่าอนุรักษ์ ภายใต้พัฒนาการทางด้านการจัดการโดยชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ และ บ้านห้วยมะนาว ซึ่งเป็นการคืนข้อมูลให้กับชุมชนในรูปแบบขององค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลร่วมกับชุมชน เพื่อที่ชุมชนจะได้นำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการจัดการป่าและการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ และ สถานการณ์จริงโดยชุมชนเองหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่

เป็นเวทีนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาโดยผู้วิจัย เพื่อให้ นักวิจัยท้องถิ่นและคนในชุมชนได้รับรู้ถึงข้อมูลผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว ในเวทีนี้ถือว่าเป็นเวทีเปิดทุกคนสามารถที่จะ

โต้แย้งหรือตั้งประเด็นคำถามกับผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นได้อย่างอิสระแต่ต้องอยู่ภายใต้ขอบเขต และเงื่อนไขของหัวข้องานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อให้ได้ผลที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนสูงสุด

ผลที่ได้รับจากการจัดเวทีครั้งที่ 3 นี้ ทำให้ชุมชนได้รับรู้ถึงข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ ข้อมูลที่ผ่านการสังเคราะห์และวิเคราะห์มาแล้ว ซึ่งทำให้ชุมชนได้รับทราบถึงสถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ที่ผ่านการใช้ประโยชน์และการจัดการโดยชุมชนว่าเป็นอย่างไร ทำให้ชุมชนและองค์กรอื่นๆ นำข้อมูลไปใช้ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนรวมถึงนักวิจัยได้รับรู้ถึงปัจจัยและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์องค์ความรู้ทางวิชาการกับองค์ความรู้ที่มีอยู่ในชุมชนในรูปแบบภูมิปัญญากับพื้นที่ชุมชนอื่นๆ ต่อไป

กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 3



ภาพ 7 กรอบกระบวนการจัดเวทีที่ 3

จากเวทีที่เกิดขึ้นทั้ง 3 เวที จะเห็นถึงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างปัญหาและความต้องการของคนในชุมชนในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่มีอยู่ กับ การผสมผสานองค์ความรู้ของชุมชนและองค์ความรู้ทางนิเวศวิทยาจนนำมาสู่การค้นหาคำตอบที่เป็นจริง

ตรงกับสาเหตุของปัญหาเพื่อ การแก้ไขปัญหารัพยากรป่าไม้ของชุมชนอย่างยั่งยืน จะสังเกตเห็นได้ว่าแต่ละเวทีจะมีความโดดเด่นในกระบวนการศึกษาที่แตกต่างกันไป แต่ทั้ง 3 เวทีมีความเชื่อมโยงกัน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของนักวิจัยท้องถิ่น และ คนในชุมชนสามารถปรับปรุงกระบวนการศึกษาผลการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ ความโดดเด่นและความแตกต่างของทั้ง 3 เวที จึงทำให้ชุมชนเกิดความเป็นเจ้าของกระบวนการศึกษา ได้ดังนี้

ตาราง 6 ความแตกต่างของแต่ละเวทีในการศึกษา

เวที	ลักษณะกิจกรรมที่ต่าง
1	เป็นการระดมปัญหาอย่างอิสระของนักวิจัยท้องถิ่นและผู้สนใจภายใต้หัวข้อการศึกษาถือว่าเป็นการใช้ปัญหามาในการแก้ไขปัญหา/การนำเสนอองค์ความรู้ของชุมชนในเชิงสังคมศาสตร์และการนำเสนอองค์ความรู้ของผู้ศึกษาในเชิงวิทยาศาสตร์และเป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
2	นักวิจัยท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการกำหนดพื้นที่ตัวอย่างการศึกษาตามสภาพการใช้ประโยชน์และการจัดการที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่และที่สำคัญนักวิจัยท้องถิ่นได้รับการฝึกใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่ตัวอย่าง
3	นักวิจัยท้องถิ่นสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและวิจารณ์ข้อมูลของผู้ศึกษาได้วิเคราะห์แล้วนำเสนอกับชุมชนเพื่อนำไปสู่การได้ข้อมูลที่ถูกต้องและตรงกับความเป็นจริง

การเลือกชุดดัชนีชี้วัดการทดแทนของพันธุ์ไม้

ทางทรัพยากรป่าไม้ (นิเวศวิทยา)

ตาราง 7 ดัชนีชี้วัดในการเก็บข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาป่าไม้

ดัชนีชี้วัด	วิธีการศึกษา/เครื่องมือ
1. การวิเคราะห์สังคมพืชในลักษณะเชิงปริมาณ	แปลงเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ถาวร
1) ค่าความถี่ของพันธุ์ไม้	
2) ค่าความหนาแน่นของพันธุ์ไม้	
3) ค่าความเด่นของพันธุ์ไม้	
4) ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้	

ทางสังคม (การใช้ประโยชน์และการจัดการ)

ตาราง 8 ดัชนีชี้วัดในการเก็บข้อมูลทางด้านการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่า

ดัชนีชี้วัด	วิธีการศึกษา/เครื่องมือ
นิเวศวิทยา	แบบสอบถามปลายเปิด/สอบถามจากตัวอย่าง PRA
สัตว์ป่าที่พบ	ผู้นำชุมชนและชาวบ้านข้อมูลมือสอง IMPACT /
ปริมาณของป่า	SLUSE
ต้นกล้วยบริเวณคันน้ำ(ป่าชุมชน)	
ปริมาณหาก	
ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเกษตร	
กฎระเบียบ	
การฝ่าฝืนกฎระเบียบ	
การใช้ประโยชน์	
ปริมาณพื้นที่เพียงพอหรือไม่	
ระยะทางการใช้ประโยชน์	
พิธีกรรม/ความเชื่อ	

การเก็บข้อมูล

เป็นการเก็บข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยมีตัวแทนจากชุมชน (นักวิจัยท้องถิ่น) ที่สนใจในประเด็นการศึกษา การเก็บข้อมูลจะเก็บตามดัชนีชี้วัดที่ได้กำหนดขึ้นทั้งทางสังคมและทางวิทยาศาสตร์ ทางสังคมเป็นการใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิดซึ่งสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างในชุมชนและทำ PRA กับผู้นำชุมชนและชาวบ้านทั้งสองหมู่บ้าน รวมถึงการศึกษาข้อมูลมือสองที่มีการศึกษาไว้แล้ว เช่น IMPACT / SLUSE สำหรับการเก็บข้อมูลทางวิทยาศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการเก็บข้อมูล คือ แปลงเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ถาวรตามที่ได้วางจุดเก็บตัวอย่างไว้ คือทั้งหมด 8 แปลง

ทางวิทยาศาสตร์

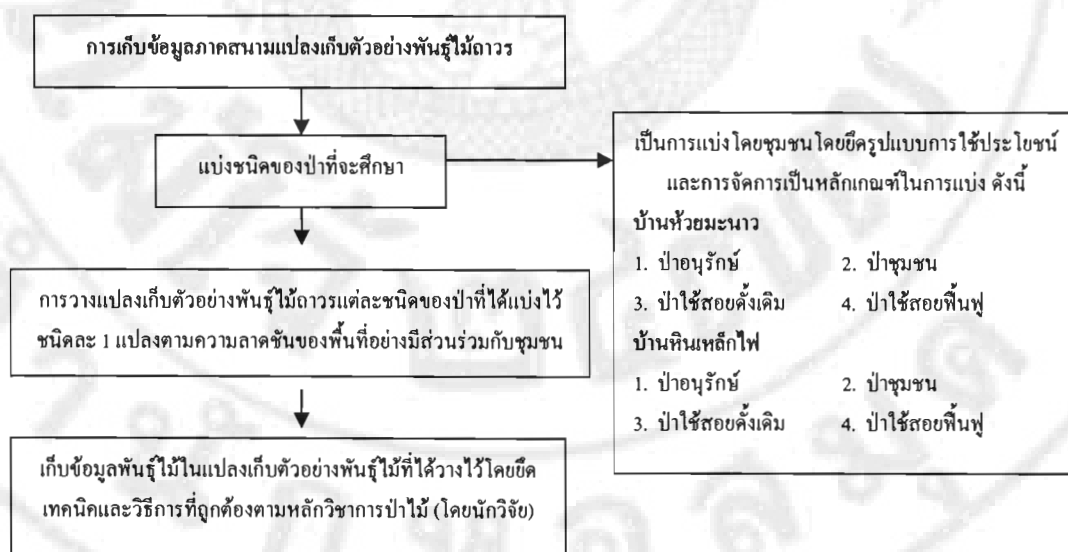
1. การศึกษาเชิงปริมาณ

องค์ประกอบของพันธุ์พืชและการกระจายชั้นของเส้นผ่านศูนย์กลาง

ใช้วิธีการสำรวจ/วัดป่าในแปลงตัวอย่างทั้งหมด 8 แปลง โดยทำการสำรวจป่า 4 ประเภท ได้แก่ ป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม ป่าใช้สอยฟื้นฟู ของทั้งสองหมู่บ้าน ดังตาราง 4

หลักในการคัดเลือกจุดเก็บแปลงตัวอย่างจำแนกตามการใช้ประโยชน์ และการจัดการของชุมชนเป็นหลัก ซึ่งมีทั้งหมด 4 ประเภท แต่ละประเภทสุ่มวัด 1 แปลง ใช้ระบบการสุ่มในการวัดพันธุ์ไม้ตามสภาพภูมิประเทศของชุมชน ลักษณะการกระจาย แปลงศึกษาของป่าแต่ละประเภทจะกระจายไปตามป่าแต่ละชนิดที่มีอยู่ในเขตหมู่บ้านโดยใช้แผนที่ และ ค่าความสูงจากระดับน้ำทะเลเป็นตัวกำหนดบริเวณที่จะใช้เป็นแปลงตัวอย่าง

แปลงเก็บตัวอย่างมีขนาด 40 x 40 เมตร ในทุกชนิดป่า แต่ละแปลงทดลองจะถูกแบ่งออกเป็นแปลงทดลองขนาดย่อยขนาด 10 x 10 เมตร เพื่อเก็บตัวอย่างไม้ใหญ่ (Trees) จำนวน 16 แปลง และในแต่ละแปลงย่อยจะมีแปลงขนาด 5 x 5 เมตร เก็บตัวอย่างไม้รุ่น (Sapling) และ แปลงขนาด 1 x 1 เมตร เก็บตัวอย่างกล้าไม้ (Seeding) วางอยู่มุมแปลงของทุก ๆ แปลงย่อย ซึ่งมีรายละเอียดของการวัดไม้แต่ละชนิดดังนี้

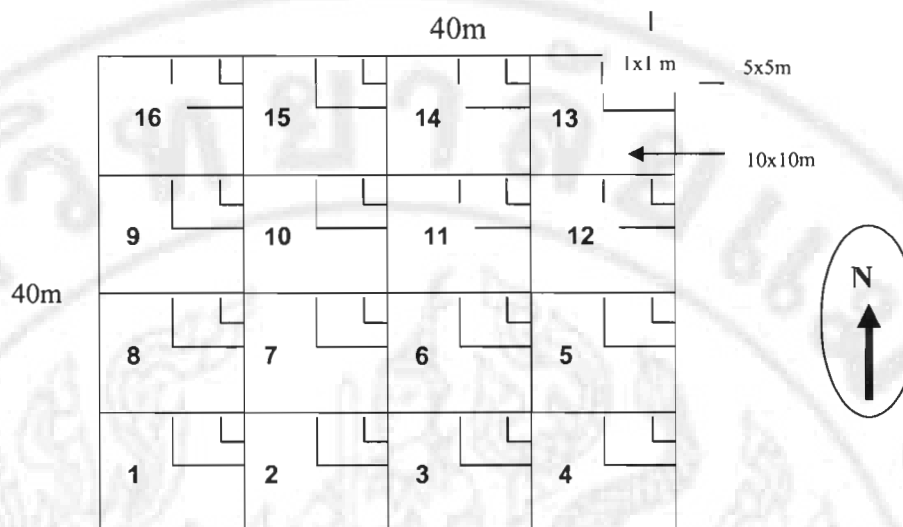


ภาพ 8 กรอบกระบวนการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ตาราง 9 รายละเอียดของการเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้แต่ละชนิด

ชนิดไม้	รายละเอียด	บอกถึง
ไม้ใหญ่	ทำแปลงย่อยที่มีขนาด 10 x 10 เมตร ทั้งหมด 16 แปลง วัดต้นไม้ขึ้นต้นขนาดใหญ่ (trees) เส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ความสูงทั้งหมด และความกว้างของเรือนยอดทุกต้น จะได้รับการจำแนกรวมทั้งบันทึกชื่อ สายพันธุ์และขนาดเส้นรอบวงทั้ง 16 แปลง ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้จะไม่รวมต้นไม้ที่ตาย	สถานภาพของพันธุ์ไม้ในปัจจุบัน / อดีตที่ผ่านมา และความยั่งยืนของป่าไม้ในอนาคต (การทดแทน)
ไม้รุ่น	แปลงที่มีขนาด 5x5 เมตร ทุกแปลงย่อย เป็นการวัดไม้รุ่น (sapling) ต้นไม้ที่มีความสูงมากกว่า 130 ซม. แต่เส้นรอบวงน้อยกว่า 14 เซนติเมตร จะได้รับการบันทึกชื่อสายพันธุ์และจำนวนต้นที่พบ	การทดแทนของพันธุ์ไม้ในอนาคต / ไม้ประจำถิ่น
กล้าไม้	มีการทำแปลงขนาด 1x1 เมตร ทุกแปลงย่อย ทำการเก็บจำนวนกล้าไม้ (seeding) ที่มีขนาดความสูงไม่เกิน 130 เซนติเมตร ของทุกพันธุ์ไม้พร้อมกับบันทึกชื่อพันธุ์	การทดแทนของพันธุ์ไม้ในอนาคต / การขยายพันธุ์

การเก็บข้อมูลในแต่ละแปลงเป็นการเก็บข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนโดยนักวิจัยท้องถิ่นที่มีความชำนาญเรื่องพันธุ์พืชจะเป็นผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชื่อพันธุ์ไม้เป็นภาษาท้องถิ่นและนักวิจัยท้องถิ่นบางส่วนจะทำการบันทึกข้อมูลทางด้านปริมาณต่างๆ ไปพร้อมกับผู้ศึกษา และในการเก็บข้อมูลมีการบันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์ ระดับความสูงของพื้นที่ ระดับความสูงของต้นไม้สูงที่สุด และระดับความสูงโดยเฉลี่ยของต้นไม้ และ ลักษณะแปลงตัวอย่างในการเก็บพันธุ์พืช



ภาพ 9 ตัวอย่างของพื้นที่แปลงศึกษา

การศึกษาเชิงคุณภาพ

เป็นการศึกษาโครงสร้างการแบ่งชั้นเรือนยอดของพันธุ์ไม้ที่ขึ้นในป่าแต่ละประเภทที่ได้แบ่งไว้ โดยการเก็บข้อมูลจากแปลงเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ถาวรที่ได้วางไว้ซึ่งมีขนาด 40 x 40 m การเก็บข้อมูลจะทำการวัดขนาดทรงพุ่มของไม้ใหญ่ วัดความสูงของต้นไม้ทั้งหมดและวัดความสูงกิ่งตอครั้งแรก แล้วนำมาเขียนเป็นแผนภูมิแสดงข้อมูล

ตาราง 10 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้การศึกษาทางวิทยาศาสตร์

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	เครื่องมือและวิธีการ
การวิเคราะห์สังคมพืชในลักษณะเชิงปริมาณ	1. ความถี่	แปลงเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ถาวร
	2. ความหนาแน่น	
	3. ความเด่น	
	4. ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา	
การปกคลุมเรือนยอด		แปลงเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ถาวร

วิธีการทางสังคม (Social science methods)

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาว่าชาวบ้านใช้ประโยชน์และจัดการป่าชุมชนอย่างไร เช่น ผลผลิตป่าชนิดไหนที่ชาวบ้านเก็บจากป่า หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ ชาวบ้านมีการใช้ทรัพยากรป่าไม้เชิงการค้ารวมทั้งวัตถุประสงค์เชิงยังชีพอย่างไร และชาวบ้านจัดการป่าชุมชนอย่างไร รวมถึงปัจจัยภายนอกและภายในชุมชน ที่เป็นตัวหนุนเสริมการจัดการและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ ประกอบด้วย

- แบบสัมภาษณ์
- การสัมภาษณ์เชิงลึกในรูปแบบกึ่งโครงสร้างเพื่อการติดตามผล
- การสนทนอย่างไม่เป็นทางการ
- การทำแผนที่

ตาราง 11 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้การศึกษาทางสังคม

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	เครื่องมือและวิธีการ
การจัดการ	- รูปแบบ	แบบสอบถาม
	- กฎระเบียบ	ข้อมูลมือสอง IMPECT /
	- ประเพณีความเชื่อ	SLUSE
การใช้ประโยชน์	- รูปแบบ	แบบสอบถาม
	- ความถี่	ข้อมูลมือสอง IMPECT /
		SLUSE
ระบบเศรษฐกิจ	- รูปแบบ, ความเข้มข้น	แบบสอบถาม
	- หนี้สิน รายได้	ข้อมูลมือสอง IMPECT /
	- วิถีชีวิต ความเชื่อ วัฒนธรรม	SLUSE
	- ระบบการผลิต	

หมายเหตุ * IMPECT คือ สมาคมศูนย์รวมการศึกษาและวัฒนธรรมของชาวไทยภูเขาในประเทศไทย

* SLUSE คือ หลักสูตรปริญญาโทสาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ทางด้านวิทยาศาสตร์

1. การวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคมพืชป่าไม้

1.1 ความหนาแน่นของพรรณไม้ คำนวณค่าความหนาแน่นของต้นไม้ทั้งหมดในพื้นที่แปลงตัวอย่าง โดยใช้ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density, R.D.) จากสูตร

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนต้นของพรรณไม้ชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{จำนวนต้นของพรรณไม้ทุกชนิดรวมกัน}} \times 100$$

1.2 ความถี่ใช้ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency, R.F.) จากสูตร

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ค่าความถี่ของพรรณไม้ชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของค่าความถี่ของพรรณไม้ทุกชนิดรวมกัน}} \times 100$$

1.3 ความเด่นของพรรณพืช ใช้ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance, R.Do.) จากสูตร

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

สำหรับพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (BAi) นั้นคำนวณโดยใช้สูตร

$$BAi = \frac{\pi D^2}{4}$$

ในเมื่อ BAi = พื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ชนิดที่ I (ตารางเมตร)

I = 1, 2,n

n = จำนวนชนิดพรรณไม้ทั้งหมด

D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (เมตร)

ดังนั้นผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ทั้งหมดในแปลงตัวอย่างเท่ากับ

$$\sum_{i=1}^n BA_i$$

1.4 ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช (Importance Value Index, IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพันธ์ต่างๆ ของชนิดพันธุ์ไม้ในชั้นในสังคม นั่นคือ ผลรวมของค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ค่าความถี่สัมพัทธ์ และค่าความเด่นสัมพัทธ์

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษาถึงการทดแทนพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนภายใต้การจัดการของชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ได้แบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) การทดแทนของพันธุ์ไม้ในเขตป่าชุมชน และ 2) การจัดการป่าชุมชนของชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว การแบ่งดังกล่าวเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการจัดการป่าของชุมชนกับการทดแทนพันธุ์ไม้ที่เกิดขึ้นปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ป่า

ลักษณะพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ในการศึกษาค้างนี้ คือ พื้นที่บ้านหินเหล็กไฟ และบ้านห้วยมะนาว ตำบลดอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีพื้นที่ประมาณ 6,000 และ 3,647 ไร่ ตามลำดับ สภาพป่าไม้ทางนิเวศวิทยาของบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวจะประกอบไปด้วยป่าไม้ชนิดต่าง ๆ ซึ่งจะแบ่งออกตามระดับความสูงของพื้นที่ และชนิดของพรรณไม้ ป่าที่มีความหลากหลายของพรรณไม้สูงในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา และ ป่าสน จะมีความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ค่อนข้างน้อย บ้านห้วยมะนาว บ้านหินเหล็กไฟ จะมีสภาพป่าโดยทั่วไปเป็นป่าดิบเขา และป่าสนเขา

ลักษณะทางกายภาพและการใช้ประโยชน์จากแปลงเก็บตัวอย่าง

การศึกษาค้างนี้ได้ทำการแบ่งประเภทของป่าในแต่ละหมู่บ้านออกเป็น 4 ประเภทตามลักษณะการใช้ประโยชน์และวิธีการจัดการของชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

1. ป่าอนุรักษ์ เป็นป่าพิธีกรรมที่อยู่บริเวณต้นน้ำ ไม่มีการใช้ประโยชน์มาก่อน ในช่วงสิบห้าปีก่อนมีการใช้ประโยชน์เนื้อไม้บ้างแต่เป็นไม้ขนาดเล็ก เมื่อมีการตั้งกลุ่มอนุรักษ์ที่สูง จึงมีการออกกฎระเบียบห้ามเข้าไปใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้โดยเด็ดขาด ยกเว้นยาสมุนไพรและการใช้ประโยชน์ทางพิธีกรรม

ตาราง 12 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

หมู่บ้าน	ลักษณะทางกายภาพ
ห้วยมะนาว	บริเวณที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าอนุรักษ์ของบ้านห้วยมะนาวมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X448271 และ Y2029775 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,380 เมตร
หินเหล็กไฟ	บริเวณพื้นที่ที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าอนุรักษ์ของบ้านหินเหล็กไฟมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X446440 และ Y2031134 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,395 เมตร

2. ป่าชุมชน มีการใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาสามสิบปีที่ผ่านมา เช่นการตัดไม้สร้างบ้านเรือน สมุนไพร หาดอาหาร พื้นที่ป่าโดยทั่วไปจะอยู่ติดกับป่าอนุรักษ์ ชุมชนได้ออกกฎระเบียบเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่บางส่วนของป่าชุมชนเคยเป็นไร่ผืนมาก่อน

ตาราง 13 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

หมู่บ้าน	ลักษณะทางกายภาพ
ห้วยมะนาว	บริเวณที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าชุมชนของบ้านห้วยมะนาวมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X448219 และ Y2029519 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,375 เมตร
หินเหล็กไฟ	บริเวณพื้นที่ที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าชุมชนของบ้านหินเหล็กไฟมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X446534 และ Y2030541 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,360 เมตร

3. ป่าใช้สอยดั้งเดิม ในอดีตห้าสิบปีก่อนพื้นที่ป่าบริเวณนี้เป็นไร่ผืน เป็นป่าที่ชุมชนกันพื้นที่ไว้ใช้ประโยชน์ทั้งเนื้อไม้และอาหาร ตามกฎระเบียบของชุมชนอนุญาตให้คนในชุมชนตัดไม้ทุกชนิด ยก เว้น ไม้ขนาดใหญ่ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการก่อน

ตาราง 14 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

หมู่บ้าน	ลักษณะทางกายภาพ
ห้วยมะนาว	บริเวณที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าใช้สอยดั้งเดิมของบ้านห้วยมะนาวมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X449352 และ Y2029775 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,230 เมตร
หินเหล็กไฟ	บริเวณพื้นที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าใช้สอยดั้งเดิมของบ้านหินเหล็กไฟมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X447123 และ Y2031189 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,370 เมตร

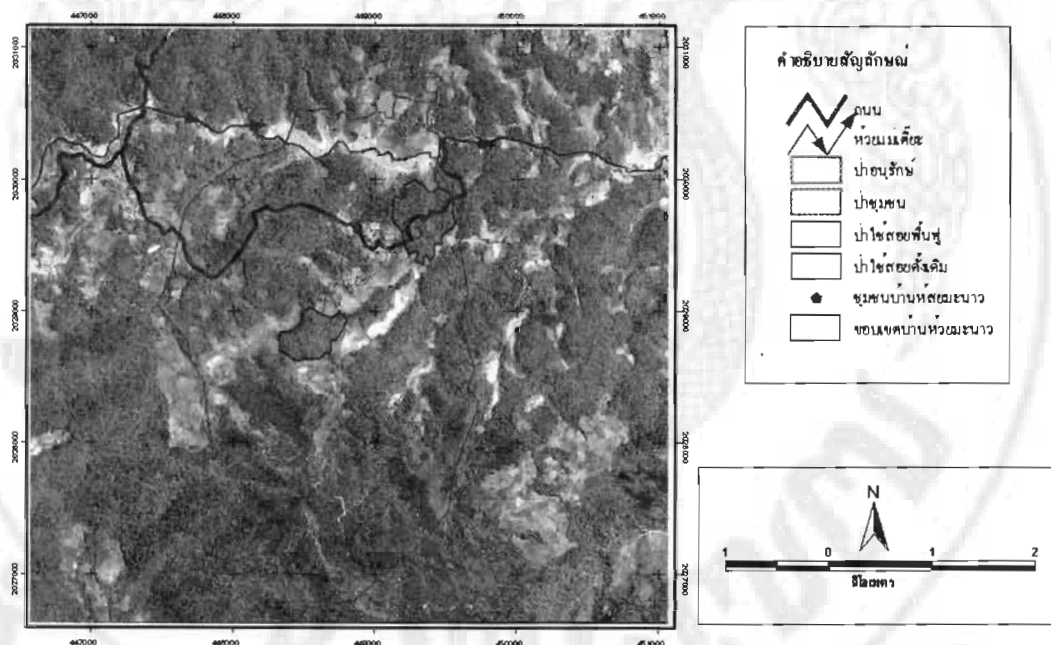
4. ป่าใช้สอยฟื้นฟู ป่าใช้สอยฟื้นฟูเป็นป่าที่ชุมชนกันพื้นที่ไว้ใช้ประโยชน์ทั้งเนื้อไม้และอาหาร ตามกฎระเบียบของชุมชนอนุญาตให้คนในชุมชนตัดไม้ทุกชนิดได้ ยกเว้นไม้ขนาดใหญ่ที่ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการก่อนเหมือนกับป่าประเภทที่สาม แต่มีความแตกต่างคือเมื่อปีที่ผ่านมาพื้นดินบริเวณนี้โล่งเตียนแทบจะไม่มีต้นไม้ขึ้น ป่าพื้นที่บริเวณนี้เคยถูกแผ้วถางเพื่อปลูกฝิ่นมาก่อนเป็นการปลูกฝิ่นในช่วงสุดท้ายของยุคฝิ่น

ตาราง 15 ลักษณะทางกายภาพของแปลงศึกษาป่าใช้สอยฟื้นฟูบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

หมู่บ้าน	ลักษณะทางกายภาพ
ห้วยมะนาว	บริเวณที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าใช้สอยฟื้นฟูของบ้านห้วยมะนาวมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X448438 และ Y2028980 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,370 เมตร
หินเหล็กไฟ	บริเวณพื้นที่ใช้เป็นแปลงเก็บตัวอย่างป่าใช้สอยฟื้นฟูของบ้านหินเหล็กไฟมีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ คือ X446880 และ Y2030576 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,240 เมตร

พื้นที่ป่าไม้ของบ้านห้วยมะนาวทั้งป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม ป่าใช้สอยฟื้นฟู นั้นถูกล้อมรอบด้วยพื้นที่ทำกิน ชุมชน ทั้งที่นาและพื้นที่ไร่ปลูกกะหล่ำปลี พื้นที่ทำนาส่วนใหญ่อยู่ติดกับลำห้วย และมีการใช้ประโยชน์มากกว่าห้าสิบปี ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งชุมชน ส่วนพื้นที่ไร่ปลูกกะหล่ำ อยู่สูงกว่าพื้นที่นาขึ้นไป เคยเป็นพื้นที่ปลูกฝิ่นมาก่อนและปรับเปลี่ยนการผลิตในช่วงยุค UN ป่าอนุรักษ์และป่าชุมชนอยู่บริเวณต้นน้ำและเป็นป่าพิธีกรรมของคนในชุมชน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้ไม่น้อย สำหรับป่าใช้สอยทั้งสองชนิดอยู่บริเวณสันเขารอบหมู่บ้าน และใกล้กับที่ทำกินซึ่งสะดวกต่อการเข้าไปใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน ดังภาพ

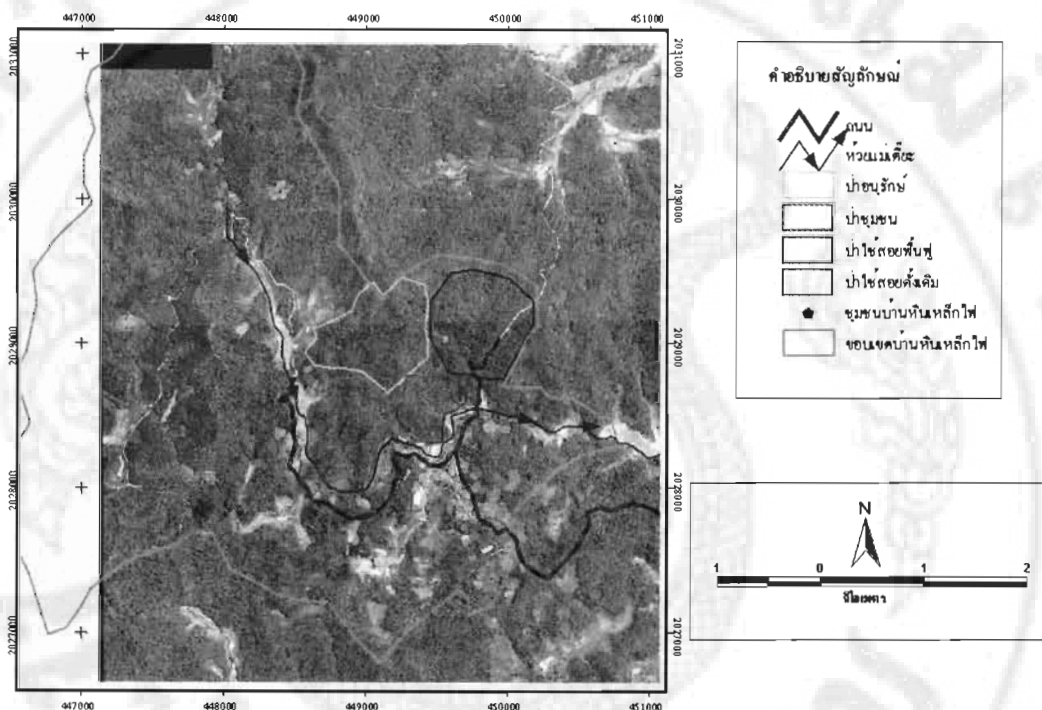
10



ภาพ 10 แสดงจุดเก็บตัวอย่างป่าไม้ประเภทต่างๆ ของบ้านห้วยมะนาว สำหรับต้นไม้ที่มีเส้นรอบวงขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)

พื้นที่ตั้งของป่าไม้บ้านหินเหล็กไฟเป็นป่าผืนใหญ่ติดกันไม่เหมือนกับลักษณะที่ป่าไม้ของบ้านห้วยมะนาวมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,650 เมตร ป่าอนุรักษ์อยู่บริเวณต้นน้ำ คนในชุมชนเคยเข้าไปใช้ประโยชน์ตัดไม้ขนาดใหญ่เพื่อสร้างบ้านเรือน คนในชุมชนไม่ได้เข้าไปใช้ประโยชน์ทางด้านพิธีกรรมมาก มีเพียงการเลี้ยงผีต้นน้ำ ป่าชุมชนเป็นป่าที่มีการเข้าไปใช้ประโยชน์

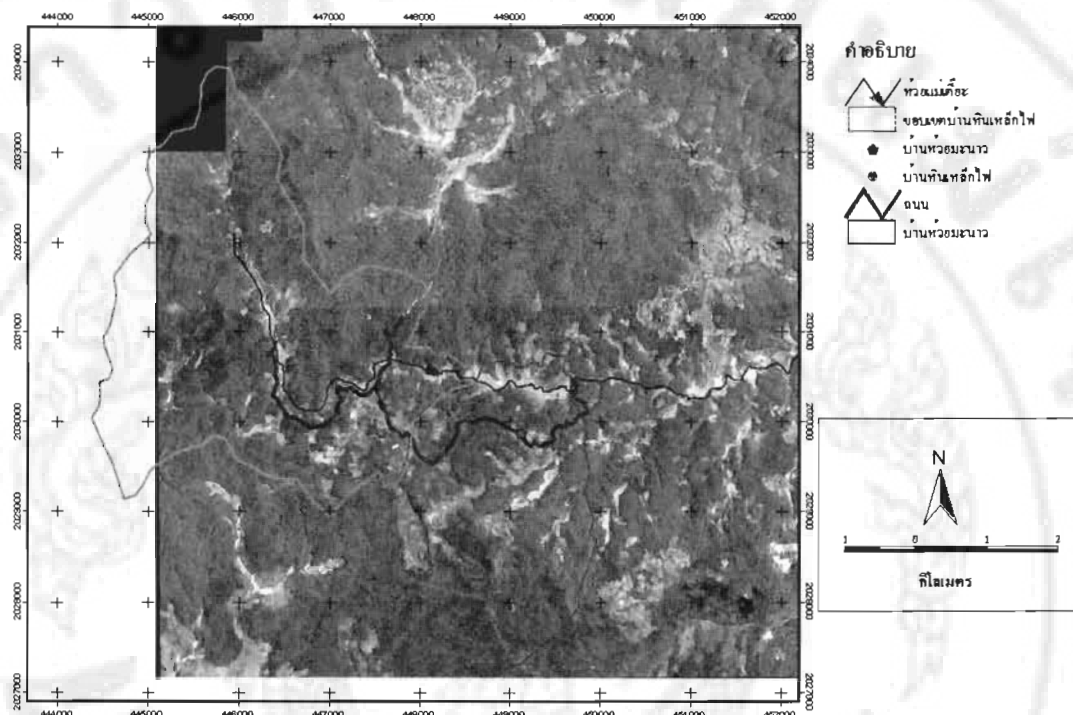
ทางด้านเนื้อไม้ บางส่วนเป็นไรผืนเก่า ส่วนป่าใช้สอยพื้นฟูและป่าใช้สอยดั้งเดิมพื้นที่ตั้งจะอยู่บริเวณสันเขาเหมือนกับบ้านห้วยมะนาวพื้นที่ตั้งป่าจะอยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมและพื้นที่ทำกินของชุมชน ดังภาพ 11



ภาพ 11 แสดงจุดเก็บตัวอย่างป่าไม้ประเภทต่างๆ ของบ้านหินเหล็กไฟ สำหรับต้นไม้ที่มีเส้นรอบวงขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตรและมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)

ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เป็นปัจจัยหนึ่งมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ ความสูงจากระดับทะเลเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญ จากการศึกษาของ เทอด (2528) ได้กล่าวว่าในความสูงที่เกินกว่า 900 เมตร จากระดับน้ำทะเลจะไม่พบต้นสักขึ้นเลย และความแตกต่างของภูมิประเทศอันเนื่องมาจากภูเขาสูง และ ใกล้เคียงทะเลเป็นเหตุให้การเจริญเติบโตของต้นไม้แตกต่างกันไป สภาพภูมิประเทศของพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวไม่มีความแตกต่างกันมากนัก พื้นที่ทำกินจะอยู่ในช่วงความสูงระหว่าง 1,010 เมตร ถึง 1,370 เมตร และที่ตั้งของพื้นที่ป่าไม้ ทั้งป่า

อนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม และ ป่าใช้สอยฟื้นฟู จะอยู่ในช่วงความสูงระหว่าง 1,130 เมตร ถึง 1,740 เมตร



ภาพ 12 แสดงพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

ลักษณะทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำไปสู่การหาคำตอบอย่างมีเหตุผล ถึงผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่าของคนในชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เอื้อต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นข้อมูลจึงถูกวิเคราะห์ออกมาในค่าทางนิเวศซึ่งมีตัวชี้วัดที่สำคัญดังนี้

จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density, R.de) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency, R.f) ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominance, R.do) ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช (Importance Value Index, IVI) จำนวนครั้งที่ปรากฏในแปลงย่อย (Presence) ค่าความถี่ (Frequency, F) ค่าพื้นที่หน้าตัด (Basal Area) การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ (Crown Cover) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH)

การศึกษาค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยาของป่าไม้บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวซึ่งแบ่งตามประเภทของป่าที่ชุมชนจัดการและใช้ประโยชน์ ดังนี้ ป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม ป่าใช้สอยฟื้นฟู โดยเก็บข้อมูลตัวอย่างจากแปลงย่อยที่มีขนาด 10 x 10 เมตร ทั้งหมด 16 แปลง วัดต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร, ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ความสูงทั้งหมด และความกว้างของเรือนยอดทุกต้น และบันทึกชื่อของต้นไม้ทุกต้นที่ทำการวัด

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาของป่าบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

จากการศึกษาสภาพป่าไม้ของบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวสามารถนำมาเปรียบเทียบและอธิบายลักษณะการจัดการและการใช้ประโยชน์ของทั้งสองชุมชน และสามารถชี้วัดถึงประสิทธิภาพในการจัดการ และการใช้ประโยชน์ว่ามีเหตุและปัจจัยที่กำหนดให้เกิดความแตกต่างทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ดังต่อไปนี้

การเปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟที่ได้จากการศึกษาและนำมาวิเคราะห์ค่าตัวเลขทางสถิติได้ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตาราง 16 เปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าอนุรักษ์พื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)

ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาว				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
34	149	6.31863	13.818	16.541
ป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
32	124	3.797	14.629	15.755

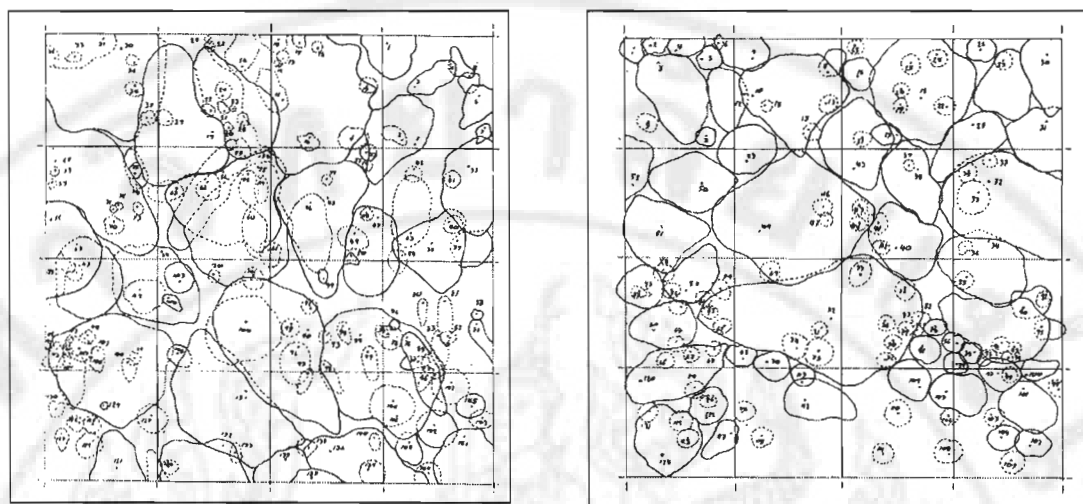
จากตาราง 16 เป็นข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าอนุรักษ์ของบ้านห้วยมะนาวและหินเหล็กไฟ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าข้อมูลมีความแตกต่างกันทางด้านปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาว เท่ากับ 6.318 เมตร² และ 16.541 เซนติเมตร ตามลำดับ และปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ เท่ากับ 3.797 เมตร² และ 15.755 เซนติเมตร ตามลำดับจากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ขนาดของต้นไม้และปริมาณเนื้อไม้ของป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนต้นและจำนวนชนิดของต้นไม้ พบว่าป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวมีจำนวนต้นและจำนวนชนิดของต้นไม้เท่ากับ 149 ต้น และ 34 ชนิด ตามลำดับ ส่วนจำนวนต้นและจำนวนชนิดของต้นไม้ในป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ เท่ากับ 124 ต้น และ 32 ชนิด ตามลำดับ จากข้อมูลที่เปรียบเทียบข้างต้นแสดงให้เห็นถึงระบบการจัดการและการใช้ประโยชน์ในป่าอนุรักษ์ของบ้านห้วยมะนาวดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ

การศึกษาข้อมูลทางสังคมเรื่องการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่าที่สัมพันธ์กับข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้พบว่า พื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวเป็นป่าที่ไม่มีการตัดถางทำไร่ไถ่นามาก่อน ที่ตั้งป่าอยู่บริเวณต้นน้ำและติดกับป่าช้าในหมู่บ้าน ซึ่งบริเวณดังกล่าวถือว่าเป็นป่าพิธีกรรมที่ศักดิ์สิทธิ์ของชุมชน คนในชุมชนจึงไม่กล้าเข้าไปตัดไม้และใช้ประโยชน์ ที่แตกต่างกว่านั้นคือระบบการจัดการป่าไม้บ้านห้วยมะนาวมีความเข้มแข็งกว่าเพราะคนในบ้านห้วยมะนาวเป็นแกนนำในการจัดการป่าทั้งสองหมู่บ้าน และ ยังเป็นตัวแทนของชุมชนในการประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการป่าในชุมชน ส่วนพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟไม่มีการตัดถางทำไร่ไถ่นเหมือนกัน แต่เคยมีการตัดไม้ใหญ่เพื่อนำมาสร้างบ้านเรือนของคนในชุมชน พื้นที่ป่าตั้งอยู่บริเวณต้นน้ำอยู่ห่างจากป่าพิธีกรรมและไกลจากชุมชน จากข้อมูลการใช้ประโยชน์และการจัดการป่าไม้ของทั้งสองหมู่บ้านสามารถสรุปได้ว่าความเชื่อทางพิธีกรรมดั้งเดิมของชุมชนมีอิทธิพลต่อลักษณะทางนิเวศวิทยาในป่าอนุรักษ์ของทั้งสองหมู่บ้าน

ตาราง 17 ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของป่าอนุรักษ์พื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)

บ้านห้วยมะนาว					
ชื่อต้นไม้	ก่อหรั่ง	ก่อขาว	กายาน	แดงน้ำ	ไก่อแดง
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	47.529	46.661	28.697	21.735	18.250
บ้านหินเหล็กไฟ					
ชื่อต้นไม้	ก่อขาว	ก่อหรั่ง	ทะโล้	แข่งกวาง	ไก่อแดง
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	78.927	46.365	22.790	21.711	13.489

สำหรับค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช (Importance Value Index, IVI) ของป่าอนุรักษ์ทั้งสองหมู่บ้านพบว่า ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวมีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชมากที่สุด คือ ก่อหรั่ง และ ก่อขาว เท่ากับ 47.529 และ 46.661 ตามลำดับ และป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟมีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชมากที่สุด คือ ก่อขาว และ เท่ากับ 78.927 และ 46.365 ตามลำดับ



ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาว

ป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ

ภาพ 13 การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่) ในป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

จากภาพ 13 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ในป่าอนุรักษ์ทั้งสองหมู่บ้าน บ่งชี้ถึงความสมบูรณ์และความสม่ำเสมอของป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟอย่างชัดเจน

การเปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟที่ได้จากการศึกษาและนำมาวิเคราะห์ค่าตัวเลขทางสถิติได้ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตาราง 18 ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าชุมชนพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)

ป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
37	200	6.568	14.985	15.949
ป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
28	176	5.560	13.316	15.388

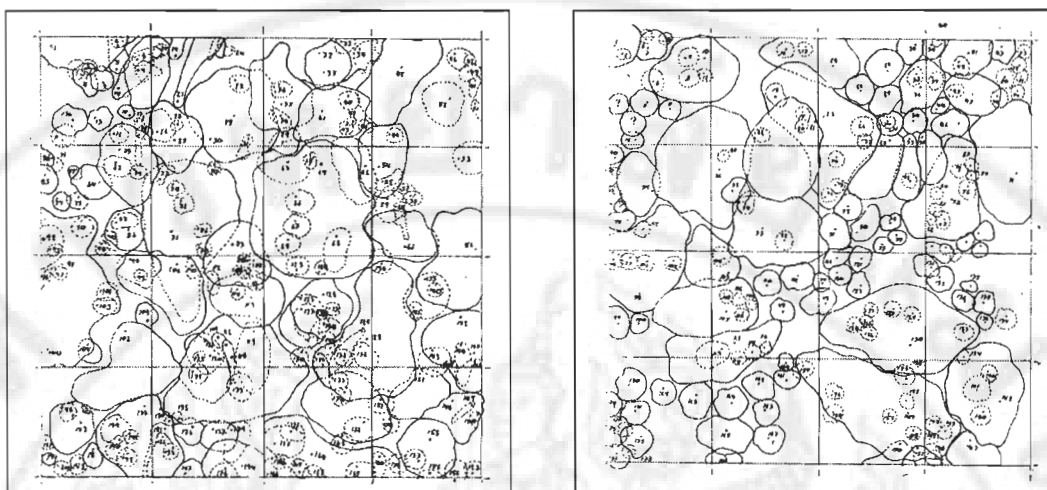
จากตาราง 18 เป็นข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าข้อมูลมีความแตกต่างกันทางด้านปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ข้อมูลที่ได้คล้ายกับข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในป่าอนุรักษ์ของทั้งสองหมู่บ้าน คือค่าตัวเลขทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพื้นที่บ้านห้วยมะนาวจะดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ เริ่มจากปริมาณพื้นที่หน้าตัด และ ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ในป่าชุมชนของบ้านห้วยมะนาวมีค่าเท่ากับ 6.568 เมตร² และ 15.949 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนปริมาณพื้นที่หน้าตัด และ ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ในป่าชุมชนของบ้านหินเหล็กไฟมีค่าเท่ากับ 5.560 เมตร² และ 15.388 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าข้อมูลที่จะเห็นว่าขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้มีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน แต่ค่าปริมาณพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้กลับมีความแตกต่างกัน การที่ค่าข้อมูลออกมาในลักษณะนี้เป็นเพราะว่าในป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวมีจำนวนต้นไม้มากกว่า ซึ่งมีค่าเท่ากับ 200 ต้น แต่จำนวนต้นไม้ในป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมีเพียง 176 ต้น จากค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้มีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นถึงขนาดของต้นไม้ในป่าชุมชนของทั้งสองหมู่บ้านที่มีขนาดใหญ่พอๆกัน ป่าชุมชนทั้งสองหมู่บ้านยังมีจำนวนชนิดต้นไม้ที่ต่างกัน ป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวมีจำนวนชนิดต้นไม้ เท่ากับ 37 ชนิด บ้านหินเหล็กไฟมีจำนวนชนิด เท่ากับ 28 ชนิด

ข้อมูลทางด้านการใช้ประโยชน์และการจัดการป่าชุมชนของทั้งสองหมู่บ้านพบว่า มีการทำแนวป้องกันไฟฟ้าโดยรอบพื้นที่ทั้งหมด ป่าชุมชนของบ้านห้วยมะนาวมีแนวเขตติดกับป่าอนุรักษ์จึงได้รับอิทธิพลจากกฎระเบียบที่ใช้กับป่าอนุรักษ์ มีการเข้าไปตัดไม้ขนาดใหญ่มาทำที่อยู่อาศัยบ้างแต่ไม่บ่อยนัก พื้นที่ป่าไม้บางส่วนเคยถูกตัดถางทำไร่ไถ่นามาก่อน ส่วนป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมีการทำแนวกันไฟฟ้าโดยรอบพื้นที่ และ มีการอนุญาตให้ตัดต้นไม้ขนาดใหญ่เพื่อที่จะมาสร้างที่อยู่อาศัยได้เช่นเดียวกับบ้านห้วยมะนาว พื้นที่ป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟอยู่ห่างจากชุมชนและอยู่ไกลจากป่าพิธีกรรมของชุมชน เมื่อเปรียบเทียบขนาดพื้นที่แล้วพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟจะกว้างกว่าป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว

ตาราง 19 ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของป่าชุมชนพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่)

บ้านห้วยมะนาว					
ชื่อต้นไม้	ทะโล้	แดงน้ำ	กำยาน	ทองหลวง	แข่งกวาง
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	53.912	29.400	23.666	19.239	18.200
บ้านหินเหล็กไฟ					
ชื่อต้นไม้	ก่อขาว	ทะโล้	แดงน้ำ	แข่งกวาง	กล้วยถาญี
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	69.625	31.212	25.163	24.551	21.238

ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช (Importance Value Index, IVI) ของป่าชุมชนทั้งสองหมู่บ้านพบว่า ป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวต้นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชสูงสุดคือ ทะโล้ และ แดงน้ำ มีค่าเท่ากับ 53.912 และ 29.4 ตามลำดับ ส่วนต้นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชในป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมากที่สุดคือ ก่อขาว และ ทะโล้ มีค่าเท่ากับ 69.625 และ 31.212 ตามลำดับ



ป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว

ป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ

ภาพ 14 การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่) ในป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

จากภาพ 14 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ในป่าอนุรักษ์ทั้งสองหมู่บ้านและสามารถอธิบายได้ว่าความสมบูรณ์และความสม่ำเสมอของป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ

การเปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟที่ได้จากการศึกษาและนำมาวิเคราะห์ค่าตัวเลขทางสถิติได้ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตาราง 20 ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยดั้งเดิมพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลาง มากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)

ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาว				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
33	231	5.324	11.756	13.417
ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟ				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
28	203	5.131	7.926	13.019

จากตาราง 20 เป็นข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาว และบ้านหินเหล็กไฟ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าข้อมูลมีความแตกต่างกันทางด้าน ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวมี ปริมาณพื้นที่หน้าตัด และ ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยกลางของต้นไม้เท่ากับ 5.324 เมตร² และ 13.417 เซนติเมตร ส่วนป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟ มีปริมาณพื้นที่หน้าตัด และ ขนาดของ เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้เท่ากับ 5.131 เมตร² และ 13.019 เซนติเมตร เมื่อนำข้อมูลปริมาณ พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ในป่าทั้งสามชนิดของทั้งสองหมู่บ้านมาเปรียบเทียบกันจะเห็นค่าข้อมูลปริมาณ พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเคารพต่อ กฎระเบียบข้อบังคับในใช้ประโยชน์จากป่าแต่ละชนิดของทั้งสองชุมชน และ ค่าข้อมูลที่ใกล้เคียง กัน ยังแสดงให้เห็นถึงการเลือกขนาดของต้นไม้ในการใช้ประโยชน์และการทดแทนของต้นไม้ที่ ใกล้เคียงกันของทั้งสองพื้นที่ แต่ป่าใช้สอยดั้งเดิมของทั้งสองหมู่บ้านยังมีความแตกต่างกันทั้ง ปริมาณของต้นไม้และชนิดของต้นไม้ บ้านห้วยมะนาวมีปริมาณของต้นไม้ และ ชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 231 ต้น และ 33 ชนิด ตามลำดับ บ้านหินเหล็กไฟมีปริมาณของต้นไม้ และ ชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 203 ต้น และ 28 ชนิด ตามลำดับ จากจำนวนปริมาณต้นไม้ที่มีค่าต่างกันส่งผลให้ปริมาณ พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้แตกต่างกันไปด้วย ปริมาณต้นไม้ที่มีมากเพิ่มขึ้นจากป่าอนุรักษ์และป่า ชุมชนแสดงให้เห็นถึงการทดแทนของพันธุ์ไม้มีมาก และ เมื่อนำข้อมูลปริมาณพื้นที่หน้าตัดมา เปรียบเทียบจะเห็นว่าขนาดไม้ใหญ่ในป่าอนุรักษ์และป่าชุมชนมีมากกว่า

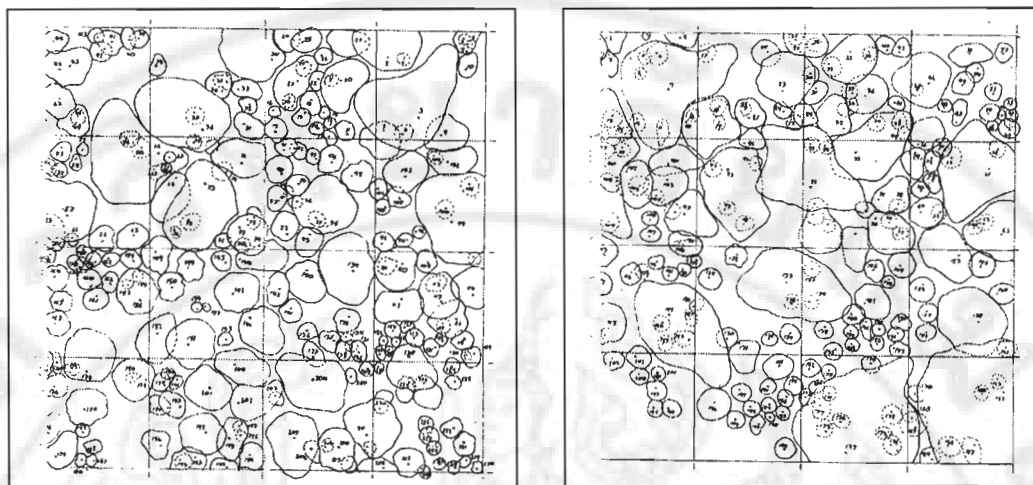
ข้อมูลทางด้านสังคมที่มีผลต่อลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ที่สำคัญคือ ป่าใช้สอย ดั้งเดิมนี้เป็นป่าที่มีการใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้มาตั้งแต่ยุคการปลูกฝิ่น มีการทำแนวกันไฟเป็น

ประจำปี พื้นที่ป่าตั้งอยู่บริเวณใกล้กับหมู่บ้านและติดกับถนนกฎระเบียบที่ชุมชนตั้งขึ้นนั้น ไม่เข้มงวดแต่ถ้าจะมีการตัดไม้ขนาดใหญ่ที่มีอยู่นั้นจะต้องทำการขออนุญาตจากชุมชนก่อน

ตาราง 21 ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของใช้สอยดั้งเดิมพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)

บ้านห้วยมะนาว					
ชื่อต้นไม้	ก่อขาว	ก่อหรั่ง	เก็ดคำ	ทะโล้	แข่งกวาง
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	68.951	41.342	31.912	21.035	16.342
บ้านหินเหล็กไฟ					
ชื่อต้นไม้	สะบันงา	ทะโล้	กำยาน	เหมือดหลวง	เก็ดคำ
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	59.985	44.528	31.864	29.424	22.504

ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช (Importance Value Index, IVI) ของป่าชุมชนทั้งสองหมู่บ้านพบว่า ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชมากที่สุดคือ ก่อขาว และ ก่อหรั่ง มีค่าเท่ากับ 68.951 และ 41.342 ตามลำดับ และชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟมากที่สุดคือ สะบันงา และ ทะโล้ มีค่าเท่ากับ 59.985 และ 44.528 ตามลำดับ



ป่าใช้สอยดั้งเดิมห้วยมะนาว

ป่าใช้สอยดั้งเดิมหินเหล็กไฟ

ภาพ 15 การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่) ในป่าใช้สอยดั้งเดิม บ้านห้วยมะนาว และบ้านหินเหล็กไฟ

จากภาพ 15 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ในป่าใช้สอยดั้งเดิมทั้งสองหมู่บ้านและสามารถเห็นถึงปริมาณและขนาดของต้นไม้

การเปรียบเทียบข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ
ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟที่ได้จากการศึกษาและนำมาวิเคราะห์ค่าตัวเลขทางสถิติได้ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตาราง 22 ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ
ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลาง
มากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด
40 x 40 เมตร (1 ไร่)

ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาว				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
41	273	4.0611	9.260	10.278
ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟ				
จำนวนชนิด	จำนวนต้น	พื้นที่หน้าตัด BA (ตรม) ²	ความสูงเฉลี่ย	เส้นผ่านศูนย์กลาง DBH
35	243	5.567	6.621	13.858

จากตาราง 22 เป็นข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ ข้อมูลที่ได้มีความแตกต่างกับป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน และป่าใช้สอยดั้งเดิม โดยค่าปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ในป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟมีค่ามากกว่าบ้านห้วยมะนาว คือเท่ากับ 5.567 เมตร² และ 13.858 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนบ้านห้วยมะนาวมีปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้เท่ากับ 4.061 เมตร² และ 10.278 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลทางด้านจำนวนชนิด และ ปริมาณของต้นไม้ในป่าใช้สอยพื้นที่ของทั้งสองหมู่บ้านวิเคราะห์เปรียบเทียบพบว่า จำนวนชนิดและปริมาณของต้นไม้ในป่าใช้สอยพื้นที่ของบ้านห้วยมะนาวมีมากกว่าบ้านหินเหล็กไฟ คือเท่ากับ 41 ชนิด และ 273 ต้น ส่วนบ้านหินเหล็กไฟมีจำนวนชนิดและปริมาณของต้นไม้ในป่าใช้สอยพื้นที่เท่ากับ 35 ชนิด และ 243 ต้น ข้อมูลทางด้านจำนวนชนิดและปริมาณของต้นไม้แสดงให้เห็นถึงป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาวมีการทดแทนของพันธุ์ไม้มากกว่า

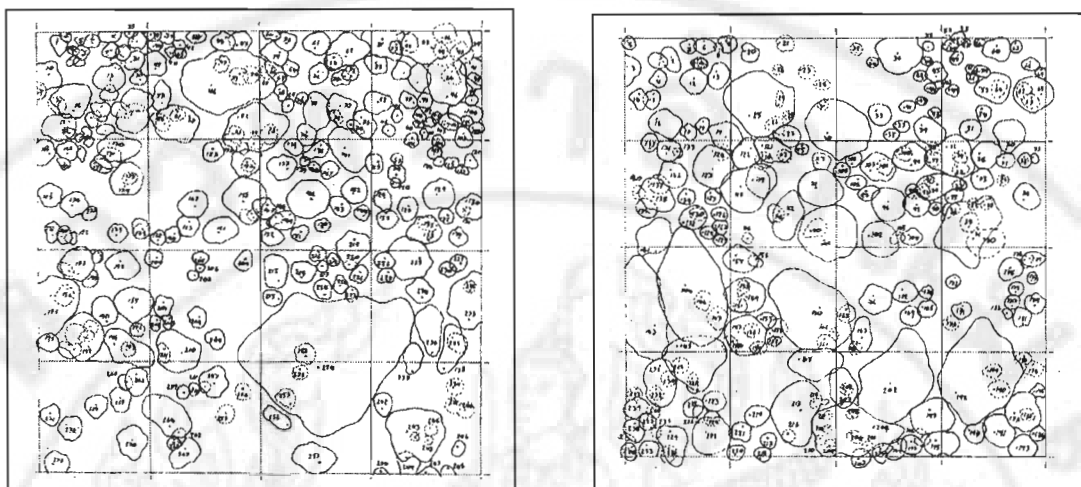
จากการศึกษาข้อมูลทางสังคมพบว่าพื้นที่ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาว พบว่าเป็นป่าที่เกิดขึ้นใหม่ประมาณ 25 ปี ที่ผ่านมา แต่เดิมพื้นที่ดังกล่าวเป็นไร่พื้นที่ปล่อยทิ้งร้างและเป็นป่าหญาคามิไฟป่าใหม่เป็นประจำทุกปี เมื่อป่าเริ่มฟื้นตัวทางชุมชนจึงกันเขตพื้นที่ป่าดังกล่าวให้เป็นป่าใช้สอยของชุมชน จากประวัติการเกิดขึ้นของป่าใช้สอยบ้านห้วยมะนาวในลักษณะนี้จึงส่งผลให้

ค่าทางนิเวศวิทยามีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้และจำนวนต้นไม้มากกว่าบ้านหินเหล็กไฟซึ่งเป็นช่วงการทดแทนของป่าจนสุดท้ายก็มีต้นไม้ประจำถิ่นที่เป็นไม้เด่นในพื้นที่และต้นไม้ที่เกิดขึ้นส่วนเป็นต้นไม้ขนาดเล็กที่มีขนาดใกล้เคียงกัน

ตาราง 23 ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรก ของใช้สอยพื้นฟูพื้นที่บ้านห้วยมะนาว และบ้านหินเหล็กไฟ ของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่)

	บ้านห้วยมะนาว				
ชื่อต้นไม้	ก่อหรั่ง	ก่อพะยะ	รักน้อย	มะเมาะสาข	ส้มแปะ
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	50.26309	38.33143	35.07992	17.84212	15.22624
	บ้านหินเหล็กไฟ				
ชื่อต้นไม้	สารภีป่า	ก่อสีเสียด	ทะโล้	ก่อหรั่ง	ไก่อแดง
ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช	33.20101	31.89428	26.59117	22.56895	20.72826

ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช (Importance Value Index, IVI) ของป่าชุมชนทั้งสองหมู่บ้านพบว่า ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาวมีชนิดต้นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชมากที่สุดคือ ก่อหรั่ง และ ก่อพะยะ มีค่าเท่ากับ 50.263 และ 38.331 ตามลำดับ ส่วนป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านหินเหล็กไฟมีชนิดต้นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืชมากที่สุดคือ สารภีป่า และ ก่อสีเสียด มีค่าเท่ากับ 33.201 และ 31.894 ตามลำดับ



ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาว

ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านหินเหล็กไฟ

ภาพ 16 การปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในแปลงขนาด 40 x 40 เมตร (1ไร่) ในป่าใช้สอยพื้นฟู บ้านห้วยมะนาว และบ้านหินเหล็กไฟ

ตาราง 24 ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบตามลำดับค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช 5 อันดับแรกของต้นไม้ที่มี เส้นรอบวง ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 14 เซนติเมตร (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือ เท่ากับ 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูงมากกว่า 130 เซนติเมตร ในป่าทั้งสี่ประเภทของ บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อปกากะญอ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ถิ่นอาศัย
1.	กล้วยถาญี	ริโคเหมาะ	<i>Diospyros glandulosa</i>	พบทั่วไปและกระจายกว้างขวางในป่าระดับสูง
2.	ก่อขาว	เส่กว่า	<i>Lithocarpus thomsonii</i>	พบในป่าดิบเขา ระดับ 1,000 – 1,700 ม.
3.	ก่อพะ	เส่เคาะคี	<i>Quercus kerrii</i>	พบทั่วไปในป่ากึ่งโล่งแจ้ง
4.	ก่อสีเสียด	เคอะสีแผละ	<i>Quercus brandisiana</i>	พบที่ไหล่เขาระดับสูง
5.	ก่อหรั่ง	เส่อหล่า	<i>Castanopsis armata</i>	พบในป่าดิบเขา ระดับ 1,000 – 1,300 ม.
6.	กำยาน	เส่พอบอ	<i>Styrax benzoides</i>	พบทั่วไปในป่าชั้นล่าง และตามชายป่าดิบเขา
7.	เก็ดคำ	เส่มี	<i>Dalbergia cultrata</i>	พบมากในบริเวณที่เกิดไฟป่า มักจะเป็นพุ่มหรือ แดกหน่อขึ้นจากตอเดิม

ตาราง 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อปกากะญอ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ถิ่นอาศัย
8.	ไก่แดง	เตอะสีซู้ย	<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	กระจายอยู่กว้างขวางพบได้ทั่วไป ตั้งแต่ระดับต่ำถึงป่าดิบเขาจาก 700 ม. – 2,000 ม.
9.	แข่งกวาง	เส้เคาะบอ	<i>Wendlandia tinctoria</i>	พบมากในชั้นรองๆ ของป่าดิบชื้นร่วมกับสน
10.	แดงน้ำ	เส้ปรีหล่า	<i>Pometia pinnata</i>	มีกระจายจำกัด แต่พบทั่วไปในท้องถิ่นที่ชุ่มชื้น
11.	ตะคร้อ	เส้หว่าปรีซ่า	<i>Garuga pinnata</i>	พบในป่าเบญจพรรณที่มีไฟ
12.	ทองกลาง	เซอ	<i>Erythrina subumbrans</i>	พบทั่วไปโดยเฉพาะตามแนวลำน้ำที่โล่งแจ้ง
13.	ทะโล้	เตออรีชะ	<i>Schima wallichii</i>	พบทั่วไปในท้องถิ่น เป็นองค์ประกอบของป่าดิบเขา แต่ก็พบกระจัดกระจายในป่าอื่นๆ ด้วย
14.	มะเฒ่าสาย	เปอะห่อสำ	<i>Antidesma sootepense</i>	พบทั่วไปในป่าผลัดใบและป่าดิบ
15.	รักน้อย	ชูกอแม	<i>Gluta obovata</i>	พบทั่วไปในป่ากึ่งโล่งแจ้ง
16.	ส้มแปะ	เตอะสีโพ	<i>Vaccinium sprengelii</i>	พบทั่วไปบริเวณกึ่งโล่งแจ้งโดยเฉพาะสันเขา ปะปนกับไม้สน เป็นไม้ที่ทนต่อไฟ และมีจำนวนมากในป่าเสื่อมโทรม
17.	สะบันงาป่า	เส้โพสำ	<i>Goniothalanas griffithii</i>	พบทั่วไปในป่ากึ่งโล่งแจ้ง
18.	สารภีป่า	ที	<i>Anneslea fragrans</i>	พบทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นสันหินในป่าสนเขา แต่บางครั้งพบในป่าที่ชื้น
19.	เหมือดหลวง	ริโค้วควี่	<i>Symplocos cochinchinensis</i>	พบทั่วไป อยู่ในชั้นล่างของป่าดิบเขา ที่ระดับความสูงถึง 2,500 ม.

ตอนที่ 3 พัฒนาการในการใช้ประโยชน์และบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้พื้นที่ชุมชน

บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

พัฒนาการการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะตอนบน ตำบลคอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีความสัมพันธ์กับกลุ่มคนหลายกลุ่มและหลายเชื้อชาติทั้งกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในและนอกพื้นที่ รวมถึงหน่วยงานและองค์กรที่เข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาฐานทรัพยากรและคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่

การใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ยุค โดยจำแนกจากการใช้ประโยชน์จากป่าและการจัดการปัญหาทางด้านต่าง ๆ ในชุมชนเป็นหลัก ดังนี้ ยุคไร้หมุนเวียนและการใช้ประโยชน์จากป่าเพื่อปัจจัย 4 และเงื่อนไขทางการเกษตร ยุคนี้ถือได้ว่าเป็นยุคแรก ยุคที่สอง คือ ยุคไร่ฝิ่น เป็นการอพยพเข้ามาในพื้นที่ของชาวม้งและทำการถางป่าเพื่อปลูกฝิ่นออกไปอย่างกว้างขวาง ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่เป็นอย่างมาก ถือว่าเป็นยุคที่เกิดวิกฤตต่อทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่มากที่สุด ยุคที่สามคือยุคของการพัฒนาเพื่อยับยั้งการผลิตฝิ่นในพื้นที่โดยการเข้ามาทำงานขององค์กรต่างประเทศ (UN และ THAI-NORWAY) ยุคนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตพืชเศรษฐกิจทดแทนการปลูกฝิ่น ยุคที่สี่ คือยุคเกษตรเชิงพาณิชย์ยุคนี้ถือว่าได้รับอิทธิพลจากยุคที่สามเป็นอย่างมากเป็นยุคแห่งการแข่งชิงทรัพยากร จนนำมาสู่กระบวนการอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่ และ ปัญหาความขัดแย้งเรื่องฐานทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำเริ่มก่อตัวระหว่างคนต้นน้ำและคนปลายน้ำ ยุคที่ห้า คือยุคปัจจุบันเป็นยุคแห่งการแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาทรัพยากรป่าไม้และระบบการผลิตอย่างยั่งยืน รูปแบบรายละเอียดการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในแต่ละยุค มีดังนี้

ยุคที่หนึ่ง ไร่หมุนเวียนและการใช้ทรัพยากรป่าไม้เพื่อปัจจัยสี่และเงื่อนไขทางการเกษตร

ยุคนี้ถือว่าเป็นยุคดั้งเดิมของชุมชนซึ่งอยู่ในช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ. 2495 ลงไป เป็นยุคของการใช้ประโยชน์จากป่าเพื่อปัจจัยสี่และการสร้างภาวะที่เอื้อต่อระบบการเกษตรของชุมชนท้องถิ่น บริเวณที่ตั้งของหมู่บ้านหินเหล็กไฟและห้วยมะนาวในปัจจุบัน ในสมัยนั้นปกคลุมด้วยป่าไม้ทั้งหมด การใช้ประโยชน์จากป่าจึงมุ่งไปทางด้านปัจจัยสี่และมีการทำนาบริเวณที่ราบลุ่มตามลำห้วย ในขณะนั้นการใช้สมุนไพรรักษาโรคมีสูงมากทุกครัวเรือนต้องพึ่งพาสมุนไพรจากป่า รวมถึงการแสวงหาอาหารจากป่าเช่นกัน ป่าไม้เป็นแหล่งอาหารหลักของคนในชุมชนนอกจากข้าวที่มีการผลิตในนาและไร่หมุนเวียน อาหารในขณะนั้นมีความสมบูรณ์มากทั้งพืชและสัตว์ จากคำบอกเล่าของผู้สูงอายุในชุมชนว่ามีนกเงือกจำนวนมาก (นกกก) และในช่วงเวลาที่ชาวม้งเข้ามาในพื้นที่ใหม่ ๆ มีการล่ากวางได้มากถึง 60 ตัว ในหนึ่งวัน การออกไปล่าสัตว์บางครั้งก็เอาแต่นื้อกลับมา พื้นที่การผลิตข้าวของชุมชนมีสัดส่วนของไร่หมุนเวียนประมาณ 3 – 7 ไร่ ต่อครอบครัวซึ่งมีสมาชิก 4-5 คน แต่การทำไร่หมุนเวียนในบริเวณนั้นมีไม่มากเพราะเป็นพื้นที่สูง และ อากาศเย็นไม่เหมาะกับการเจริญเติบโตของข้าวการปลูกข้าวในไร่หมุนเวียนจึงไม่ได้ผลผลิตที่ดี จะมีก็เพียงการทำนาในบริเวณที่ราบลุ่มใกล้กับลำห้วย

1. วิถีสังคมชุมชนท้องถิ่นกับการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้

การดำเนินชีวิตของคนยุคนั้นมีชีวิตเรียบง่ายจะยึดความเชื่อเป็นที่พึ่งในการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะความเชื่อเรื่องผี ความเชื่อถือได้ว่ามีอิทธิพลต่อการกินการอยู่ของคนในชุมชนเป็นอย่างมาก จากการให้ข้อมูลของผู้สูงอายุในชุมชนบอกว่าคนในชุมชนจะเคารพสิทธิในที่ทำกินซึ่งกันและกันสูงมากและยังรักษาสัจจะที่มีให้กันอย่างเคร่งครัด รูปแบบการผลิตจะมุ่งเน้นการผลิตข้าวอย่างเดียว การทำนาบริเวณที่ราบลุ่มริมลำห้วย และจะรักษาป่าบริเวณบนที่นาขึ้นไปจนถึงบริเวณต้นน้ำอย่างจริงจังห้ามผู้ใดเข้าไปตัดต้นไม้โดยเด็ดขาด เจ้าของนาในบริเวณนั้นถือว่าเป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการดูแลป่าที่อยู่บนนาของตัวเอง ที่สำคัญคนในชุมชนก็ให้ความร่วมมือ การดูแลรักษาป่าเป็นหน้าที่ของเจ้าของนาในลุ่มน้ำนั้น ๆ หากมีการฝ่าฝืนเข้าไปตัดไม้และสอบสวนว่าทำผิดจริงผู้ที่ลงละเมิดเข้าไปตัดไม้จะต้องย้ายบ้านหนีออกจากชุมชน การลงโทษในลักษณะนี้จะใช้กับป่าที่ไม้ที่อยู่เหนือที่นาของตัวเองไปจนถึงต้นน้ำ ในป่าพิธีกรรมและป่าต้องห้ามจะมีกระบวนการอนุรักษ์และลงโทษแตกต่างกันออกไป คือหากมีการฝ่าฝืนเข้าไปตัดไม้ในป่าพิธีกรรมและป่าต้องห้ามจะต้องถูกลงโทษโดยการเลี้ยงผีเจ้าที่ คนในชุมชนมีความเชื่อว่าหากเข้าไปปลุกไล่ตัดต้นไม้ในป่าบริเวณนั้นจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยถึงขั้นเสียชีวิต หากจะไม่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยจะต้องเลี้ยงผี ซึ่งการเลี้ยงผีเริ่มจากการเดินทางเข้าไปที่ป่าบริเวณนั้น และทำการเสี่ยงทายด้วยกระดุกปึกไก่อสองคู่ว่าผู้นั้นจะต้องเลี้ยงผีด้วยอะไร ซึ่งมีอยู่ 3 อย่าง คือ เป็ด ไก่ และหมู หากผู้ใดเสี่ยงทายได้เป็ดถือว่าได้รับการลงโทษขั้นรุนแรงที่สุด เพราะคนในชุมชนไม่นิยมเลี้ยงเป็ดจะต้องลงมาหาเป็ดที่ตัวอำเภอจอมทองหากตัวอำเภอจอมทองไม่มีต้องเดินทางมาหาซื้อในตัวเมืองซึ่งใช้เวลาหลายวันในการเดินทางหาเป็ดมาเลี้ยงผีและเกิดความยุ่งยากตามมาอีกหลายเรื่อง ความเชื่อในลักษณะนี้เป็นความเชื่อระหว่างคนกับผี มี การลงโทษอีกวิธีหนึ่ง คือการเลี้ยงผีด้วยไก่คู่และมัดมือหากเข้าไปปลุกไล่และตัดไม้บริเวณป่าสะคือความเชื่อลักษณะนี้เป็นความเชื่อระหว่างคนกับคน

ในยุคนี้การป้องกันพื้นที่ป่าดูแลรักษาป่า การควบคุมการใช้ประโยชน์และการลงโทษ จากกฎระเบียบต่างๆ จะอิงความเชื่อเป็นหลักภายใต้จิตสำนึกที่ดีและความซื่อสัตย์ของทุกคนที่อาศัยอยู่ในชุมชน

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นและความเชื่อทางวัฒนธรรมในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้

จากการยึดมั่นในหลักความเชื่อของชุมชนท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด จึงก่อเกิดภูมิปัญญาของชุมชนในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างลึกซึ้ง และจากความเชื่อนี้ชุมชนยังได้แบ่งประเภทของป่าไม้วัด ดังนี้

- ป่าเคมือเบลอ ป่าชนิดนี้เป็นป่าที่มีลักษณะชื้นและน้ำท่วม มีน้ำเป็นสาย ล้อมรอบเป็นวงกลมหรือครึ่งวงกลม เชื่อว่ามีผีคุมมาก ป่าในลักษณะนี้ห้ามเข้าไปตัดไม้โดยเด็ดขาด
- ป่าโป่ง หรือ มอ ป่าชนิดนี้มี 2 ลักษณะ คือ ป่าโป่งดิน(มอดิน) และ ป่าโป่งน้ำ (มอน้ำ) เป็นป่าที่สัตว์มาหากินดินและน้ำบริเวณนั้น ซึ่งป่าโป่งดินมักจะอยู่บริเวณกลางเขาและยอดเขา ป่าลักษณะนี้ห้ามเข้าไปตัดไม้โดยเด็ดขาดเช่นกัน
- ป่านาอูรุ เป็นป่าไม้ในบริเวณที่น้ำออกกู ป่าในลักษณะนี้ก็ห้ามตัดเช่นกัน
- ป่าลือตา เป็นป่าพิธีกรรมต่าง ๆ ของคนในชุมชนรวมถึงป่าช้า ป่าลักษณะนี้ก็ห้ามตัดต้นไม้โดยเด็ดขาด
- ป่าเคปอ ป่าลักษณะนี้เป็นป่าที่ใช้มัดสะดือเด็กที่เกิดใหม่ ป่าในลักษณะนี้ก็ห้ามตัดโคศเด็ดขาด
- ก่อเก่อจ่า คือ ผีผู้ยิ่งใหญ่ในป่า ถือว่าเป็นเจ้าป่า และมีพลังอำนาจมาก ชาวบ้านจะเกรงกลัวกว่าผีทั่ว ๆ ไป ทุก ๆ 3 ปี จะมีพิธีกรรมไหว้ก่อก่อจ่า 1 ครั้งถือเป็นพิธีใหญ่ โดยจะจัดในป่าพิธีกรรมของหมู่บ้าน (หลือปะก่า) เดิมนั้นก่อนที่จะเข้าไปตัดไม้ในป่าต้องมีการขออนุญาตต่อก่อก่อจ่าเสียก่อนซึ่งหากตัดไม้ในป่าโดยพลการถือว่าเป็นการรบกวนก่อก่อจ่า อย่างแรงก่อก่อจ่าจะส่งผีที่เป็นบริวารมาทำร้ายให้เกิดอุบัติเหตุ หรือเจ็บไข้ได้ป่วยหรือทำให้ชุมชนเกิดความไม่สงบ
- ป่าใช้ไม้ เป็นป่าที่สามารถตัดไม้ได้ป่าลักษณะนี้จะอยู่บริเวณใกล้ ๆ บ้าน ปัจจุบันชุมชนเรียกว่าป่าใช้สอย

จากการแบ่งป่าไม้ตามหลักความเชื่อลักษณะต่าง ๆ และมีบทลงโทษกับผู้ฝ่าฝืนด้วยวิธีการที่ผ่านกิจกรรมทางความเชื่อแล้วนั้นทางชุมชนยังได้ถ่ายทอดภูมิปัญญาเหล่านี้ มายังลูกหลาน ด้วยการบอกเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงหลังจากเข้าไปบุกรุกและฝ่าฝืนหลักความเชื่อ เช่น หากมีคนเสียชีวิตหรือเจ็บป่วยจากการเข้าไปบุกรุกป่าพิธีกรรมหรือป่าต้องห้ามชาวบ้านก็จะใช้เหตุการณ์ในลักษณะนี้ บอกเล่าเป็นตัวอย่าง เป็นสิ่งเตือนใจมายังลูกหลานต่อ ๆ กันมาการสืบทอดนั้นยังรวมถึงหลักและวิธีการเลี้ยงผีประกอบไปด้วย นอกจากการถ่ายทอดหลักทางความเชื่อแล้วคนเฒ่าคนแก่ในชุมชนยังสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับคนรุ่นหลังด้วยการสอน และบอกเล่าว่า ป่าคือชีวิตเรา ป่าให้ชีวิตเรา การรักษาป่าเหมือนการรักษาชีวิตเรา จากพฤติกรรมและความเชื่อเหล่านี้ยังคงมีป่าที่สมบูรณ์ในชุมชนปกากะญอ

3. นิเวศชุมชนที่เกี่ยวข้อง

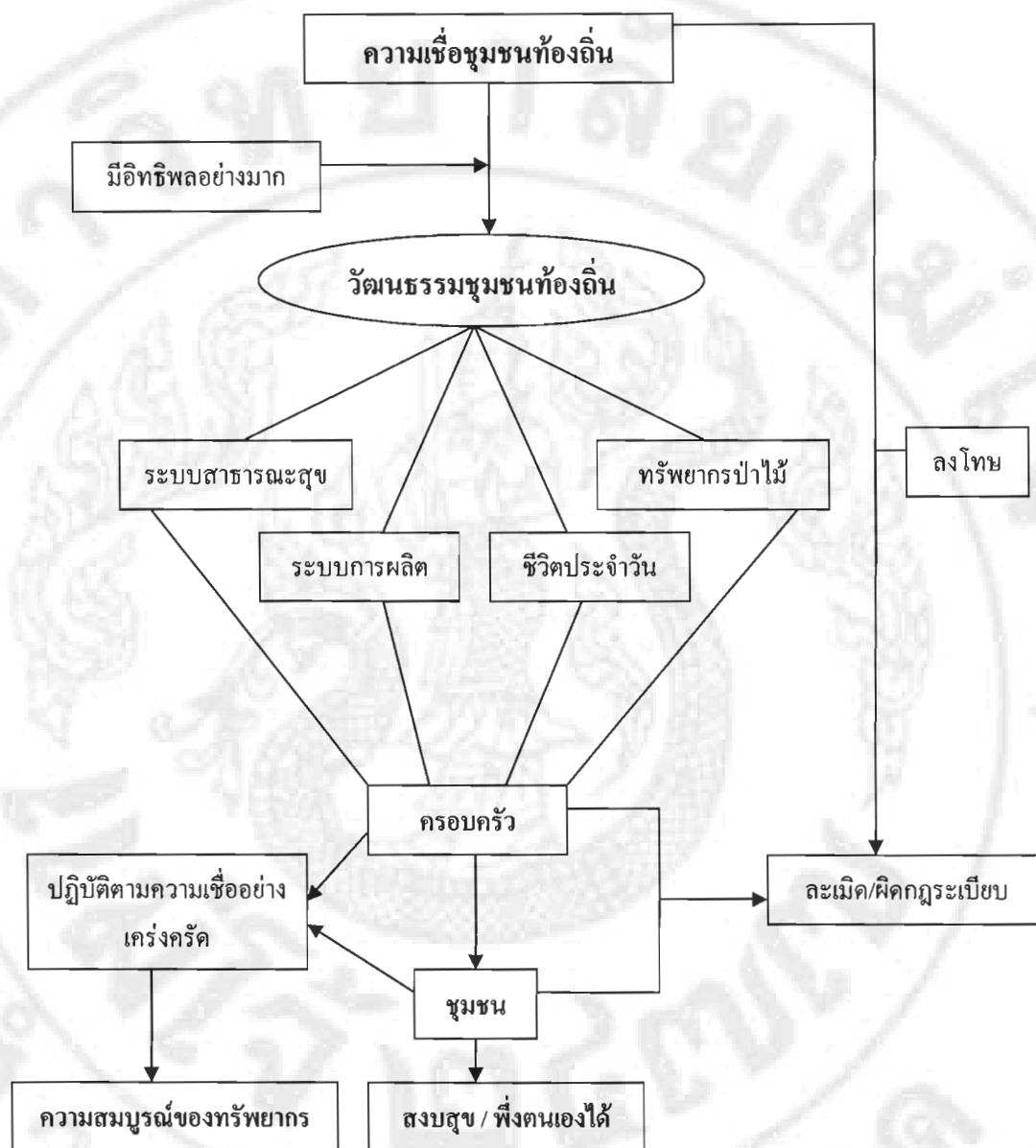
จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและความเชื่อทางวัฒนธรรมในการใช้ประโยชน์ และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ข้างต้น หากมองในมิตินิเวศชุมชน พบว่าการแบ่งประเภทป่าแต่ละชนิด

นั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ ฐานทรัพยากร และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ ข้อห้ามที่เกิดขึ้นเปรียบเหมือนกับกฎระเบียบการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน เช่น การกำหนดเขตป่าโป่งหรือมอ คือป่าที่มีสัตว์มากินดินกินน้ำ ซึ่งในทางนิเวศวิทยาถือว่าบริเวณนั้นเป็นแหล่งอาหารเสริมให้กับสัตว์ป่าที่ขาดแร่ธาตุต่าง ๆ เพื่อให้สัตว์ป่าเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ เป็นระบบที่คอยเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ส่งผลให้เกิดการคงอยู่ของระบบนิเวศที่ยั่งยืน ชุมชนยังแบ่งประเภทป่าป่าตามหลักนิเวศชุมชนอีกประเภทหนึ่งคือ ปานาอรูและป่าเคมือเบลอ ซึ่งทั้งสองเป็นป่าที่มีความเกี่ยวข้องกับน้ำ ในลักษณะทางนิเวศวิทยาแล้วเป็นกระบวนการรักษาดินน้ำให้ยังคงความสมบูรณ์ เพราะน้ำถือว่าเป็นปัจจัยและองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด

การใช้ประโยชน์จากป่าและการจัดการป่าในรูปกิจกรรมต่างๆ ภายใต้องค์ความรู้ภูมิปัญญาและความเชื่อของชุมชนท้องถิ่นที่เกิดขึ้น ล้วนแต่เป็นกิจกรรมที่รักษาดูแลทรัพยากรป่าให้อยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป ในขณะนั้นการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกในไร่จะมีการทำแนวกันไฟรอบๆ ไร่ของตัวเอง เพื่อป้องกันไฟไหม้ป่า คนในชุมชนจะไม่เข้าไปจุดไฟในป่าโดยไม่จำเป็น และไฟป่าแทบจะไม่เกิดขึ้นเลย

4. การมีส่วนร่วมและการมีส่วนร่วมได้เสียในการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

ในขณะนั้นชุมชนถือว่าเป็นเจ้าของป่าอย่างแท้จริงการเข้าไปใช้ประโยชน์รวมถึงการจัดการป่ายังเป็นกิจกรรมของชุมชนโดยตรง ไม่มีคนนอกชุมชนเข้าไปก่อให้เกิดปัจจัยหนุนและแสวงหาผลจากทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ ดังนั้นการมีส่วนร่วมได้ส่วนเสียจึงเกิดขึ้นกับเฉพาะคนที่อาศัยอยู่ในชุมชน



ภาพ 17 กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในชุดที่ 1

ชุดที่หนึ่ง เป็นชุดแห่งความเชื่อของชุมชนท้องถิ่นที่มีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตประจำวันของคนในชุมชนอย่างแท้จริงความเชื่อได้เข้าไปมีบทบาทแทบจะทุกสิ่งไม่ว่าจะเป็นด้านสังคมชุมชน สาธารณะสุข ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงระบบการผลิต ดังนั้นหัวหน้าเผ่าหรือเจ้าที่จึงมีอิทธิพลตามไปด้วย จากการใช้ความเชื่อเป็นแนวทางในการดำเนิน

ชีวิตกฎระเบียบและกติกาของชุมชนจึงเชื่อมโยงกับหลักความเชื่อและนำมาสู่ความสงบสุขของคนในชุมชน

ยุคที่สอง ไร่ฝิ่น

ยุคไร่ฝิ่นได้เริ่มต้นจากการอพยพเข้ามาในพื้นที่ของชาวม้ง อยู่ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2490 – 2495 และสิ้นสุดเมื่อปี พ.ศ. 2523 ยุคนี้เป็นยุคแห่งการทำลายป่าอย่างรุนแรงในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ มีการเปิดพื้นที่ป่าที่สมบูรณ์เพื่อการปลูกฝิ่นและขยายพื้นที่ออกไปอย่างรวดเร็วในเวลา 10 ปี ครอบคลุมพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ จนก่อให้เกิดความเสียหายต่อฐานทรัพยากรและปัญหาทางด้านสังคมตามมา การปลูกฝิ่นในพื้นที่ได้เริ่มขึ้นพร้อมกับการอพยพเข้ามาของชาวม้งเป็นการผลิตเพื่อตนเองและจำหน่าย ช่วงแรก ๆ ของยุคนี้มีเฉพาะชาวม้งเท่านั้นที่ปลูกฝิ่น ต่อมาการผลิตฝิ่นเข้าสู่ชุมชนปกากะญอทำให้การปลูกฝิ่นมีปริมาณมากขึ้น แต่เดิมชุมชนปกากะญอไม่เคยรู้จักฝิ่น และมีภูมิทางสังคมในเรื่องฝิ่นน้อยเป็นเหตุให้ฝิ่นแพร่ระบาดหนักในชุมชน ทุกครอบครัวมีการปลูกฝิ่น ชาวปกากะญอติดฝิ่นอย่างหนักจนนำมาสู่ปัญหาความยากจนของคนในชุมชนดังไม่เคยปรากฏมาก่อน และเป็นยุคที่ชุมชนมีความอ่อนแอมากที่สุด ลักษณะพื้นที่ปลูกฝิ่นจะปลูกบนพื้นที่สูงจากลำห้วยขึ้นไปจนถึงสันคอก เป็นพื้นที่ที่ได้รับแสงตลอดทั้งวัน ปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้การผลิตฝิ่นมีคุณภาพน้ำขาวฝิ่นมาก คือความสมบูรณ์ของดิน ยิ่งเป็นดินที่ได้จากการเปิดป่าใหม่ฝิ่นจะให้ผลผลิตดีมาก จากเหตุผลนี้ทำให้พื้นที่ป่าถูกบุกรุกตามมา การผลิตฝิ่นของชาวม้งในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวมีระยะเวลาประมาณสิบปี หลังจากนั้นได้อพยพออกจากพื้นที่ไปยัง อ.เทิง จ.เชียงราย เนื่องจากมีความเชื่อว่าพระเจ้าของชาวม้งเกิดที่นั่น และ หลังจากนั้นสองปีชาวม้งบางส่วนก็อพยพกลับมาตั้งรกรากถิ่นฐานที่บ้านปากกล้วยในปัจจุบัน จากการอพยพเข้ามาของชาวม้งและฝิ่นในยุคนี้สามารถอธิบายถึงผลที่เกิดขึ้นและส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวได้ ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้และลักษณะการใช้ที่ดิน

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ในยุคฝิ่นนี้ก็ยังคงเป็นเรื่องปัจจัยสี่และเงื่อนไขทางการเกษตรอยู่ นั่นก็คือแหล่งน้ำ รวมถึงมิติทางด้านสังคมคือการใช้เป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมความเชื่อเรื่องผียังมีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตของคนในยุคนี้ การเปิดป่ามีวัตถุประสงค์เพื่อการปลูกฝิ่นเป็นหลักจนส่งผลกระทบต่อชุมชนและฐานทรัพยากรด้านต่างๆ ตามมา รูปแบบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้และการใช้ที่ดินของชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว เป็นดังนี้

1.1 การมีส่วนร่วมและการมีส่วนร่วมได้เสียในการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

ในยุคนี้คนที่เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องและมีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่ป่าไม้นั้นจำแนกได้ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มพ่อค้าฝิ่นพื้นล่าง กลุ่มนี้ถือว่าส่งผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกฝิ่นเป็นอย่างมาก เป็นพืชเศรษฐกิจชนิดแรก ๆ ของชาวปกากะญอ เป็นยุคที่เริ่มมีการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างคนพื้นล่างและคนบนคอก มีคนพื้นราบจำนวนหนึ่งที่ขึ้นมาทำไร่ฝิ่นบนคอก

กลุ่มที่สอง คือ กลุ่มคนปกากะญอซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่เดิมหลังจากที่ชาวม้งเข้ามาในพื้นที่ได้ 4 – 5 ปี ชาวปกากะญอเริ่มเรียนรู้ปลูกและเสฟฝิ่น จากการผลิตในพื้นที่มีไม่มากก็เริ่มขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้นเพื่อให้ได้ผลผลิตมาก ๆ เพื่อจำหน่ายได้เงินมาก ๆ การค้าขายในช่วงแรกยังเป็นการขายผ่านชาวม้งเพราะปกากะญอไม่มีความชำนาญเรื่องการค้าขาย ในขณะเดียวกันนั้นก็ยังมีการผลิตข้าวควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน การผลิตฝิ่นของชาวปกากะญอได้สิ้นสุดลงเมื่อปี พ.ศ. 2527

กลุ่มที่สาม คือ กลุ่มชาวม้ง ถือว่าเป็นจุดเปลี่ยนของการใช้ที่ดิน การนำฝิ่นเข้าไปผลิตในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะเป็นผลประโยชน์โดยตรงกับคนกลุ่มนี้ ชาวม้ง เป็นกลุ่มคนที่ถนัดเรื่องการค้าขาย การขายฝิ่นโดยตรงกับพ่อค้าฝิ่นพื้นล่าง ชาวม้งจะทำการผลิตฝิ่นอย่างเดียวไม่มีการปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์เช่น วัว ควาย ที่จะนำมาใช้แรงงานเลย

ส่วนของภาครัฐได้เข้ามาในพื้นที่ปลายยุคประมาณปี พ.ศ. 2523 คือ โครงการหลวง การเข้ามาในพื้นที่ของโครงการหลวงมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งการขยายตัวของฝิ่น การเข้ามามีครั้งนี้ได้เริ่มจากการขอใช้พื้นที่ 181 ไร่ เพื่อทดลองปลูกพืชเมืองหนาวและใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อขยายงานไปสู่สมาชิกในชุมชน ผลที่เกิดขึ้นกลับมีการต่อต้านจากกลุ่มคนพื้นล่างอย่างรุนแรงถึงขั้นเผาที่พักเจ้าหน้าที่

1.2 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ปลูกฝิ่น

ฝิ่นจะให้ผลผลิตที่ดี (น้ำยางฝิ่นในปริมาณมาก) นั้น ดินต้องมีความสมบูรณ์และพื้นที่ต้องได้รับแสงตลอดทั้งวัน ความต้องการพื้นที่ดินสมบูรณ์เพื่อปลูกฝิ่นและความต้องการปริมาณน้ำยางฝิ่น เหตุผลดังกล่าวจึงเป็นตัวเร่งให้เกิดการเปิดป่าใหม่อย่างรวดเร็วและกว้างขวางจนส่งผลกระทบต่อฐานทรัพยากรในพื้นที่อย่างรุนแรงในเวลาไม่กี่ปี สามารถอธิบายดังนี้

ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปของชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว เป็นภูเขาสูงและมีความชันมาก การปลูกฝิ่นของชาวม้งและปกากะญอจะให้ผลผลิตที่ดีเพียงแค่

3 – 5 ปี แรกหลังจากที่เปิดป่า จากนั้นหากยังปลูกฝิ่นในพื้นที่เดิมอยู่ปริมาณน้ำยางฝิ่นจะได้น้อย รวมถึงต้นฝิ่นจะไม่สมบูรณ์แกระแกรนซึ่งเกิดจากดินไม่สมบูรณ์ มีธาตุอาหารอยู่น้อยเป็นผลมาจากการชะล้างหน้าดินของฝิ่นที่ตกลงมาในฤดูฝนได้พัดพาธาตุอาหารที่สะสมไว้ในดินจนหมดสิ้น เพราะพื้นที่บริเวณที่ปลูกฝิ่นนั้นมีความลาดชันสูงประกอบกับรูปแบบการผลิตในขณะนั้นไม่ได้คำนึงถึงเรื่องการไหลของน้ำที่ชะล้างเอาธาตุอาหารไปจากดิน

การชะล้างพังทลายของหน้าดินนั้นส่งผลกระทบโดยตรงต่อธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในดิน โดยเฉพาะอินทรีย์วัตถุเก็บธาตุอาหารไว้ ในยุคนั้นคนในชุมชนทั้งชาวม้งและชาวปกากะญอไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ ที่สำคัญทางภาครัฐเองก็ยังให้ความสำคัญในเรื่องเหล่านี้้อยเช่นกัน ซึ่งเห็นได้จากสถานีพัฒนาที่ดินในปัจจุบันได้ก่อตั้งขึ้นในช่วงเวลาสามสิบกว่าปีที่ผ่านมา เมื่อดินไม่สมบูรณ์และขาดการจัดการพื้นที่ดินอย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงส่งผลกระทบต่อผลิตฝิ่นของชาวม้งและชาวปกากะญอและเป็นเหตุให้ชาวบ้านเหล่านี้ขยายพื้นที่เปิดป่าใหม่

1.3 ขอบเขตและตำแหน่งพื้นที่ปลูกฝิ่น

การเปิดป่าเพื่อปลูกฝิ่นจะเน้นพื้นที่สูงชันเขา และ พื้นที่ที่ได้รับแสงอาทิตย์ทั้งวัน ชาวม้งและชาวปกากะญอจะไม่ตัดไม้ถางป่าบริเวณริมห้วย เพราะการปลูกฝิ่นบริเวณริมลำห้วยฝิ่นจะไม่ให้ผลผลิตที่ดี พื้นที่ป่าไม้บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวถูกตัดเพื่อทำไร่ฝิ่นอย่างหนักช่วงปี พ.ศ. 2505 ถึง พ.ศ. 2510 หลังจากการตัดไม้เกิดจากชาวม้งเป็นหลัก การอพยพเข้ามาในพื้นที่เพื่อทำไร่ฝิ่น ช่วงปี พ.ศ. 2490 ถึง พ.ศ. 2495 ในขณะนั้นชาวปกากะญอเป็นเพียงลูกจ้างชาวม้งทำไร่ฝิ่นและเรียนรู้กระบวนการผลิตฝิ่นไปพร้อม ๆ กับชาวม้ง ชาวปกากะญอเริ่มถางป่าเพื่อทำไร่ฝิ่นอย่างหนักเมื่อมีการอพยพออกจากพื้นที่ของชาวม้งไปยัง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย (ช่วงปี พ.ศ. 2503 ถึง พ.ศ.2505) ซึ่งชาวปกากะญอเริ่มมีองค์ความรู้ในการผลิตฝิ่น และสามารถติดต่อค้าขายฝิ่นกับตลาดด้วยตัวเองโดยไม่ต้องผ่านชาวม้งเหมือนที่ผ่านมา

บริเวณพื้นที่บ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟในขณะนั้นเป็นพื้นที่ปลูกฝิ่นเกือบทั้งหมดจะเว้นแต่บริเวณพื้นที่ริมห้วย และ พื้นที่ป่าต้นน้ำ การตัดไม้ถางป่าทำไร่ฝิ่นนั้นได้ทวีความรุนแรงขึ้นอีกเมื่อชาวม้งกลับจาก อ.เทิง จ.เชียงราย เข้ามาในพื้นที่อีกครั้งเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2506 หลังจากได้อพยพไปเมื่อ ปี พ.ศ. 2503 การอพยพเข้ามาในครั้งนี้ชาวม้งได้ตั้งรกรากถิ่นฐานที่บ้านสามหลัง เป็นหมู่บ้านเล็กๆ อยู่ในเขตการปกครองของบ้านห้วยมะนาว และได้ย้ายหมู่บ้านมาตั้งถิ่นฐานที่บ้านปากกล้วยในปัจจุบัน

1.4 ลักษณะพื้นที่ไร่ฝิ่นเก่าและการใช้ประโยชน์

พื้นที่ปลูกฝิ่นที่ไม่ได้ผลแล้วซึ่งเป็นพื้นที่ไม่สมบูรณ์หลังจาก ปลูกฝิ่นผ่านไป 3 – 5 ปี นับจากการเปิดป่า พื้นที่เหล่านั้นจะถูกปล่อยร้าง ชาวปกากะญอจะใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์

ทั้ง วัว และ ควาย พืชที่เจริญเติบโตส่วนใหญ่เป็นพืชตระกูลหญ้าโดยเฉพาะหญ้านา ช่วงแรกของการปล่อยร้างพื้นเกิดไฟไหม้เป็นประจำทุกปี และพืชตระกูลหญ้านั้นสามารถเจริญเติบโตได้ดีและขยายได้อย่างรวดเร็ว การเลี้ยง วัว และ ควายของ ชาวปกากะญอได้ขยายปริมาณมากขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2515 – 2516 การขยายปริมาณวัว ควาย ในชุมชนปกากะญอนั้นเป็นผลมาจากมีพื้นที่เลี้ยงมากและมีหญ้าที่เป็นอาหารวัว ควาย

จากการนำ วัว ควาย เข้ามาเลี้ยงในพื้นที่ไร่ผืนเก่าได้ส่งผลให้เกิดการเจริญเติบโตของไม้ยืนต้นที่เป็นไม้เบิกนำ การเจริญเติบโตของไม้เหล่านี้ได้รับอิทธิพลมาจาก วัว ควาย ที่นำเข้าไปเลี้ยงได้กินหญ้าบริเวณพื้นที่ผืนเก่าจนเตียนตลิดดิน ทำให้ไฟป่าไม่เกิดการลุกไหม้ทำให้ไม้ยืนต้นที่งอกขึ้นใหม่ไม่ถูกไฟไหม้เสียหาย และต้นไม้ที่งอกขึ้นมายังได้รับปุ๋ยคอก จากมูลวัวและควายเพิ่มอีก

อีกเหตุผลหนึ่งที่ไม่เกิดไฟไหม้พื้นที่บริเวณที่เลี้ยงวัวและ ควายคือทางเดินของ วัว ควาย นั้นเปรียบเสมือนเป็นแนวกันไฟ ลักษณะการเดินของวัวควายนั้นจะเดินไปกันเป็นกลุ่มและมักจะเดินเส้นทางเดิม ทำให้หญ้าบริเวณนั้นตายส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชตระกูลหญ้าที่ขึ้นบริเวณนั้นเป็นแนวกว้าง ทำให้ไฟที่ไหม้มานั้นเข้าไม่ถึงพื้นที่บริเวณดังกล่าว

2. รูปแบบการจัดการทรัพยากรป่าไม้

ยุคนี้เป็นยุคแห่งการสูญเสียความเป็นชุมชนของชาวปกากะญอ จากวิถีชีวิตการกินอยู่ที่เอื้อต่อธรรมชาติอย่างสร้างสรรค์สมดุลและยั่งยืน กลายเป็นยุคที่ไว้ระเบียบในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ เพราะการบุกรุกทำลายป่าอย่างรุนแรงและขยายพื้นที่ปลูกผืนออกไปนั้น ไม่สามารถที่จะหากฎระเบียบใดมาลงโทษตัดสินผู้ที่กระทำผิดที่ทำการรุกรานป่าต้องห้ามและป่าพิธีกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม เพราะกฎระเบียบที่ใช้ในยุคแรกที่เคารพสิทธิซึ่งกันและกันทั้งธรรมชาติและคนในชุมชนนั้นไม่สามารถที่จะนำมาใช้กับชาวม้งได้เพราะชาวม้งไม่ได้ถือผีเหมือนปกากะญอ จากการไร้เอกภาพของกฎระเบียบทางความเชื่อเมื่อคนสองเชื้อชาติมาอยู่ร่วมกันจึงส่งผลต่อการจัดการป่าอย่างรุนแรงภายใต้ความเชื่อของชุมชนโดยตรง เมื่อกฎระเบียบทางความเชื่อดั้งเดิมใช้ไม่ได้จึงไม่สามารถที่จะยับยั้งการเปิดป่าใหม่ได้เลย ทำให้ป่าไม้ในพื้นที่ถูกทำลายในที่สุด

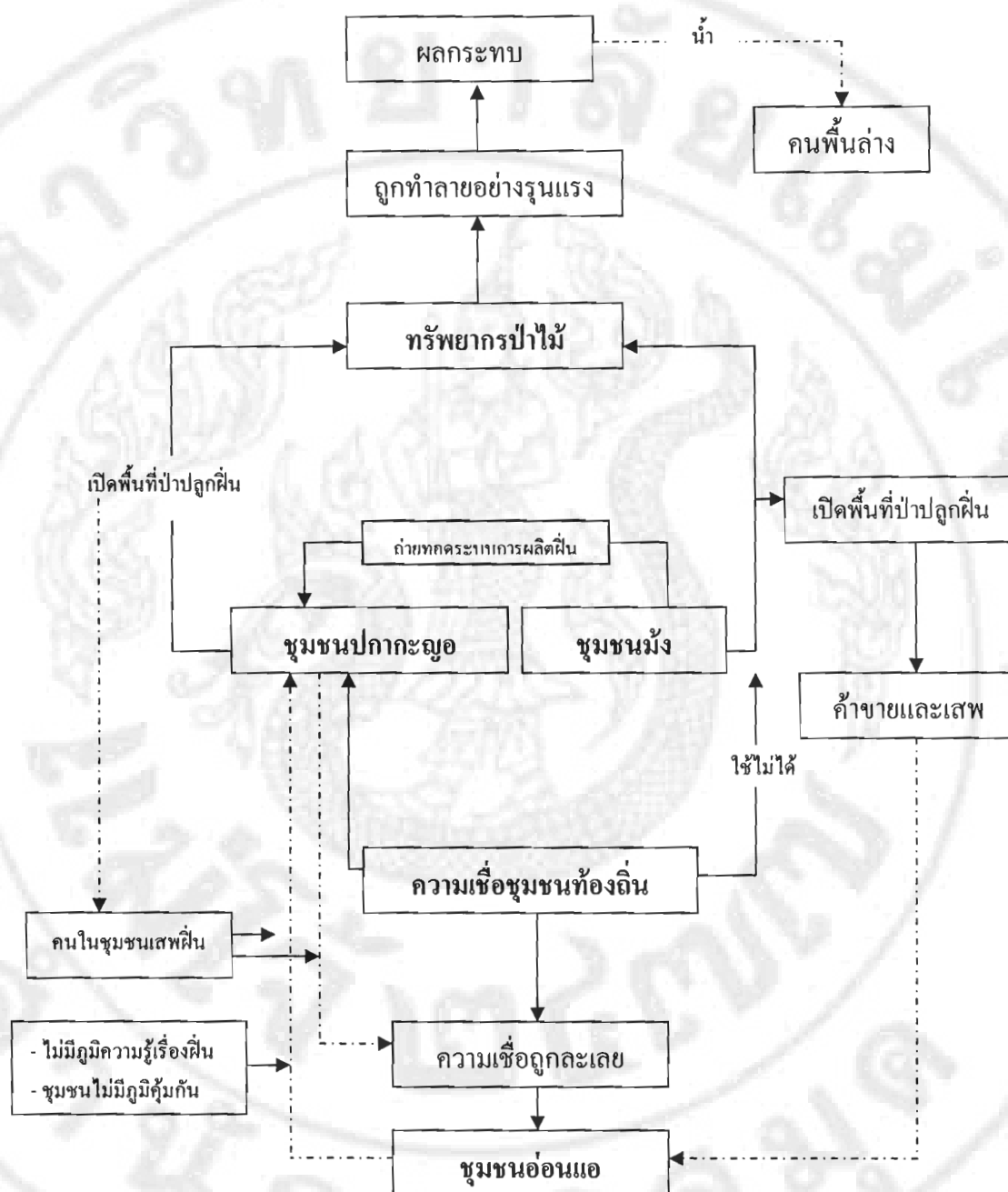
วัฒนธรรมการผลิตผืนและการเสฟผืนเป็นวิถีชีวิตใหม่ ชุมชนปกากะญอไม่มีภูมิด้านทานและไม่มียึดความรู้กับสิ่งเหล่านี้เมื่อวิถีชีวิตเหล่านี้เข้ามาสู่ชุมชน ชุมชนจึงไม่มีแรงเสียดทานหรือแรงต่อต้านใด ๆ เลย เป็นเหตุให้ชุมชนรับวิถีเหล่านี้เข้ามาโดยตรงเต็มที่ จนนำมาสู่ความสูญเสียในด้านอื่น ๆ ตามมาอย่างมากมาย เช่น กฎระเบียบทางความเชื่อดั้งเดิม การเคารพสิทธิในที่ทำกินและสิทธิในการดูแลป่าที่อยู่บนนาของตนเอง เป็นต้น

3. สภาพสังคมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้

ฝิ่นได้ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชนเป็นอย่างมากนอกจากการผลิตฝิ่นเพื่อจำหน่ายแล้วคนในชุมชนยังผลิตฝิ่นเพื่อเสพ คนในชุมชนทุกครัวเรือนทำการผลิตฝิ่นและสูบฝิ่นมากกว่า 90 % ในขณะนั้นฝิ่นถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน คนในชุมชนคิดฝิ่นอย่างหนัก และนำมาสู่ปัญหาทางสังคมทุกด้าน ผู้นำในชุมชนกล่าวว่าช่วงเวลานั้นชุมชนปกากะญอมีความอ่อนแอมากที่สุด การสูบฝิ่นทำให้เกิดความขี้เกียจ ไม่ทำงานก่อให้เกิดปัญหาความยากจน และนำมาสู่การละเลยองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการป่า ในยุคที่ทำการผลิตฝิ่นและสูบฝิ่นนั้นแทบจะไม่มีป่าให้ทำพิธีกรรมเลย ขนาดจะหาไม้มาเสียบหมูที่จะใช้เลี้ยงผียังหาได้ยากเลย จะมีต้น ไม้อยู่ก็เพียงลำห้วยเล็กน้อยเท่านั้น จากการให้ข้อมูลของผู้นำชุมชนรายนี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการตัดไม้ทำไร่ฝิ่นนั้นส่งผลที่รุนแรงต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชนเป็นอย่างมาก

ความขี้เกียจและความยากจนที่เกิดขึ้นในชุมชนหลังจากมีการผลิตฝิ่นเพื่อสูบนั้นส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการป่าในยุคนี้เป็นอย่างมากหากเปรียบเทียบกับยุคแรก จากเดิมการดูแลรักษาป่านั้นอยู่บนเงื่อนไขของการเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน คนในชุมชนให้เกียรติในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกัน กฎระเบียบและบทลงโทษในการดูแลรักษาป่าแฝงอยู่ในหลักการดำเนินชีวิตประจำวันมีความเชื่อเรื่องผีเป็นกรอบควบคุมในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างสมดุล ไม่เกิดความขัดแย้งและการแก่งแย่งกัน ทุกคนมีชีวิตร่วมกันอย่างปกติ สงบสุข ยุคนี้อาจถือว่าเป็นยุคสุดท้าย ยุคสิ้นสุดการใช้ชีวิตร่วมกับธรรมชาติอย่างสมดุลที่สงบสุข

ในยุคนี้ยังเกิดปัญหาทางสังคมที่ไม่เคยปรากฏในชุมชนของชาวปกากะญอมาก่อน เช่น ความเห็นแก่ตัว การแก่งแย่ง การเข้าไปเป็นคนรับจ้างแรงงานของชาวม้ง การดำเนินชีวิตในหลายๆ ด้าน ชาวม้งเป็นคนกำหนดวิถีชีวิต เพราะการผลิตฝิ่นในช่วงแรกนั้นชาวปกากะญอไม่รู้จักร่องทางการตลาด ไม่รู้จักกระบวนการผลิต จึงจำเป็นต้องอาศัยชาวม้งเป็นผู้ชี้แนะ



ภาพ 18 กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในยุคที่ 2

ยุคที่สอง เป็นยุคที่เกิดช่องว่างหรือสุญญากาศในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นผลมาจากหลักความเชื่อในการดำเนินชีวิตที่ต่างกันและยังมีฝิ่นเป็นตัวเร่งให้ปัญหาทางทรัพยากรและคุณภาพของคนในชุมชนเสื่อมถอยลงคนในชุมชนติดฝิ่นละเลยกฎระเบียบทางความ

เชื่อในการจัดการทรัพยากร ถือได้ว่าเป็นยุคเริ่มของการล่มสลายของกฎระเบียบทางความเชื่อของชุมชนท้องถิ่น

ยุคที่สาม (UN และ THAI-NORWAY) แก้ไขปัญหาการผลิตฝิ่น

ปัญหาการผลิตฝิ่นในยุคที่สองได้ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลกระทบต่อฐานทรัพยากรและผลกระทบต่อสังคมทั้งคุณภาพชีวิตและวิถีชีวิตของคนทั้งในและนอกชุมชนอย่างหนัก ที่สำคัญคือฐานทรัพยากรได้รับผลกระทบโดยตรงจนเข้าสู่ภาวะวิกฤติ ผู้นำชุมชนให้ข้อมูลว่าของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะเป็นแหล่งผลิตฝิ่นที่ใหญ่ การค้าขายฝิ่นจึงเป็นขบวนการที่ใหญ่ขึ้นตามไปด้วย ปัญหาฝิ่นส่งผลกระทบหนักสุดเมื่อมีการปลูกฝิ่นทั่วพื้นที่ภาคเหนือโดยเฉพาะพื้นที่ตามชายแดนที่มีชนกลุ่มน้อยอาศัยอยู่ ปัญหาเหล่านี้จึงเป็นปัญหาระดับประเทศ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศได้ส่งผลกระทบต่อสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ขาเสพติดชนิดต่าง ๆ ได้ทะลักเข้าสู่ชุมชนเมืองและยังมีขบวนการค้าฝิ่นข้ามชาติ จนเป็นปัญหาระดับภูมิภาคและระดับโลก

รัฐบาลจึงมีนโยบายแก้ไขปัญหาเหล่านี้โดยได้รับความร่วมมือจากโครงการของ UN และ THAI-NORWAY มีเป้าหมายคือการหยุดปลูกฝิ่นและหาพืชทดแทนที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยมุ่งเน้นการผลิตพืชเมืองหนาวและสร้างระบบตลาดขึ้นมารองรับเพื่อเสริมสร้างเศรษฐกิจครัวเรือนให้อยู่ในระดับที่ดี โครงการนี้ได้เริ่มต้นเมื่อ ปี พ.ศ. 2524 และสิ้นสุดโครงการเมื่อ ปี พ.ศ. 2537 การพัฒนานอกจากจะให้เกิดการหยุดปลูกฝิ่นโดยการผลิตพืชชนิดใหม่ทดแทน ทางโครงการของ UN และ THAI-NORWAY ยังมุ่งพัฒนางานทางด้านสังคมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ไม่ได้ให้ความสำคัญเรื่องฐานทรัพยากรมากนัก สถานภาพของฐานทรัพยากรป่าไม้และระบบการจัดการรวมถึงการใช้ประโยชน์จากป่าของคนในชุมชนและนอกชุมชน เป็นดังนี้

1. กระบวนการส่งเสริมของ UN และ THAI-NORWAY

วัตถุประสงค์หลักของหน่วยงานเหล่านี้คือการหยุดระบบการผลิตฝิ่นในพื้นที่ทั้งหมด โดยการส่งเสริมปลูกพืชเศรษฐกิจที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิประเทศภูเขาสูง ช่วงปีแรกเป็นการให้ความรู้เรื่องกฎหมายเกี่ยวกับฝิ่นและการให้ความรู้เรื่องผลกระทบของฝิ่นกับเรื่องต่าง ๆ เช่น ปัญหาสุขภาพ ปัญหาสังคม ปัญหาความยากจน และมีเงื่อนไขให้คนในชุมชนเลิกผลิตฝิ่นในปีที่สาม โดยใช้ กฎหมายบ้านเมืองเป็นกรอบบังคับและส่งเสริมการผลิตพืชเมืองหนาวทดแทน การนำพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่เข้ามาส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกและให้ความรู้เรื่องระบบการผลิตรวมถึงการสร้างระบบระบบตลาดขึ้นมารองรับ การปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทนในปีแรกยังไม่แพร่หลายเพราะเป็นการเริ่มเรียนรู้การผลิตพืชชนิดใหม่ของคนในชุมชน ทางโครงการได้สร้าง

เงื่อนไขที่สำคัญกับสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการคือจะต้องทำสัญญารายบุคคล ใช้กฎหมายบ้านเมือง และกฎระเบียบโครงการเป็นข้อบังคับ

2. รูปแบบและหลักเกณฑ์การใช้พื้นที่

พื้นที่หมู่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ส่วนใหญ่เป็นไร่นาเพาะดินมีความเสื่อมโทรมซึ่งเกิดจากการผลิตฝิ่นที่ไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อคุณภาพของดิน และการชะล้างพังทลายของดิน และฐานทรัพยากรอื่น ๆ ในขณะเวลานั้นองค์ความรู้ในการจัดการและรูปแบบการใช้ที่ดินบนพื้นที่สูงหรือพื้นที่ลาดชันยังไม่เป็นที่แพร่หลายและมีแบบอย่างชัดเจน ดังนั้นรูปแบบและวิธีการใช้ที่ดินบนพื้นที่สูงที่ถูกต้องจึงไม่มีอยู่ในความคิดของคนในชุมชน ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความสัมพันธ์กับฐานทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ และ บ้านห้วยมะนาว สามารถจำแนกได้ดังนี้

2.1 พื้นที่ปลูกฝิ่นที่ปล่อยให้เป็นป่า

พื้นที่เหล่านี้ทางชุมชนไม่ได้เข้าไปใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรปลูกฝิ่นหลังจากเริ่มทำไร่ไถนาผ่านไปประมาณ 5 ปี ช่วงแรกของการปล่อยทิ้งนั้นพืชที่ขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นพืชตระกูลหญ้า จึงเป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่าขึ้นเป็นประจำทุกปีเพราะพืชตระกูลหญ้าถือว่าเป็นเชื้อไฟอย่างดี และ คนในชุมชนได้นำ วัว ควาย เข้ามาเลี้ยง ทำให้ไฟป่าลดลงเพราะวัว ควาย เข้าไปกัดกินพืชตระกูลหญ้าที่เป็นเชื้อเพลิงและไม่ขึ้นต้นเริ่มขึ้นมาแทนและไม่ขึ้นต้นเหล่านั้นก็เจริญเป็นป่าในปัจจุบัน (ป่าใช้สอยฟื้นฟู)

2.2 พื้นที่ปลูกฝิ่นที่เปลี่ยนมาปลูกกะหล่ำปลี

การใช้ที่ดินเพื่อการปลูกกะหล่ำปลี ได้รับผลมาจากการส่งเสริมพืชเศรษฐกิจในยุคนี้ กะหล่ำปลี เป็นพืชชนิดหนึ่งที่ทาง UN และ THAI-NORWAY ได้ส่งเสริมให้คนในชุมชนผลิตเพื่อทดแทนการผลิตฝิ่น พื้นที่ปลูกกะหล่ำปลีของคนในชุมชนส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไร่เพาะดินที่ปล่อยทิ้งร้างแล้วคนในชุมชนเข้าไปจับจองเป็นเจ้าของหลังจากที่มีการส่งเสริมปลูกกะหล่ำปลีให้เป็นพืชเศรษฐกิจ การเข้าไปจับจองใช้ประโยชน์ยังส่งผลต่อกรรมสิทธิ์การถือครองพื้นที่ในปัจจุบัน

2.3 พื้นที่ป่าบริเวณหุบเขาริมห้วยและต้นน้ำ

ลักษณะพื้นที่บริเวณริมห้วย และต้นน้ำรวมไปถึงพื้นที่ขึ้นและน้ำข้างมักจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหลักความเชื่อของชุมชนท้องถิ่น โดยหลักปฏิบัติปกติแล้วคนในชุมชนจะเว้นไม่ตัดไม้ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวหากมีการถ่วงถ้ำเข้าไปตัดไม้แล้วจะทำให้เกิดสิ่งที่ไม่ดีไม่เป็นมงคลกับชีวิตของตัวเองและครอบครัว พื้นที่บริเวณริมห้วยและต้นน้ำยังคงเป็นป่าและยังมีต้นไม้ขนาดใหญ่ให้เห็น พื้นที่บริเวณนี้คนในชุมชนได้เข้าไปจับจองเพื่อปลูกกาแฟเนื่องจากเป็น

สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของกาแฟ ซึ่งตามลักษณะนิสัยของกาแฟนั้นเป็นพืชที่ชอบร่มเงา ดินมีความสมบูรณ์และมีความชื้นสูง

2.4 พื้นที่ป่าทางความเชื่อ

พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ ป่าลือตา เป็นป่าพิธีกรรมต่าง ๆ ของคนในชุมชน รวมถึงป่าช้า ป่าลักษณะนี้ก็ห้ามตัดต้นไม้โดยเด็ดขาด ป่าเคปอ ป่าลักษณะนี้เป็นป่าที่ห้ามตัดคือ เด็กที่เกิดใหม่ ป่าในลักษณะนี้ก็ห้ามตัดโดยเด็ดขาด ก่อเก่อจ่า คือ ผีผู้ยิ่งใหญ่ในป่า ถือว่าเป็นเจ้าป่า และมีพลังอำนาจมาก ชาวบ้านจะเกรงกลัวกว่าผีทั่ว ๆ ไป ทุก ๆ 3 ปี จะมีพิธีกรรมไหว้ ก่อเก่อจ่า 1 ครั้งถือเป็นพิธีใหญ่ โดยจะจัดในป่าพิธีกรรมของหมู่บ้าน (หลือปะก่า) เดิมนั้นก่อนที่จะเข้าไปตัดไม้ ในป่าต้องมีการขออนุญาตต่อก่อเก่อจ่าเสียก่อนซึ่งหากตัดไม้ในป่าโดยพลการถือว่าเป็นการรบกวน ก่อเก่อจ่าอย่างแรง ก่อเก่อจ่าจะส่งผีที่เป็นบริวารมาทำร้ายให้เกิดอุบัติเหตุ ล้มป่วยหรือทำให้ชุมชนเกิดความไม่สงบ

3. ผู้มีส่วนได้เสียและเข้าไปมีส่วนร่วมในพื้นที่ป่า

ในยุคนี้หน่วยงานและกลุ่มคนนอกชุมชนต่างๆ ที่เข้ามายังมุ่งไปที่กระบวนการผลิตฝิ่นเป็นหลัก ทั้งกลุ่มพ่อค้าคนกลาง หน่วยงานพัฒนาต่างประเทศ รวมถึงกลุ่มชาวบ้านและทางราชการ ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

3.1 หน่วยงานพัฒนาต่างประเทศ

หน่วยงานเหล่านี้ไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสียกับชุมชนโดยตรงแต่เป็นเรื่องการสร้างแรงกระตุ้นหรือสร้างแรงผลักดันที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องพฤติกรรม และทัศนคติของคนในชุมชน การสร้างแรงกระตุ้นและแรงผลักดันนั้นเกิดจากปัจจัยที่มีอยู่ในชุมชนและนอกชุมชนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตฝิ่น ปัจจัยที่มีในชุมชนเช่นปัญหาความยากจนซึ่งเจาะลงไปไปที่เศรษฐกิจครอบครัว และ ปัจจัยที่มีอยู่นอกชุมชน เช่น องค์กรความรู้เรื่องการผลิตพืชชนิดใหม่ และองค์ความรู้เรื่องฝิ่นที่เจาะลึกลงไปในเรื่องกฎหมาย

3.2 ชาวบ้านในพื้นที่

คนในชุมชนถือได้ว่าเป็นผู้ได้รับผลการเปลี่ยนแปลงโดยตรงจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึงกลุ่มพ่อค้าคนกลาง มีทั้งผลที่เป็นบวกและผลที่เป็นลบ ซึ่งผลที่เกิดขึ้นในทางบวก เช่น เรื่องเศรษฐกิจครัวเรือนที่ดีขึ้น คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ปัญหาทางสังคมน้อยลง และผลที่ได้อย่างชัดเจนคือคนในชุมชนหยุดการปลูกฝิ่น ส่วนผลที่เกิดขึ้นในทางลบ เช่น ปัญหาความขัดแย้งเรื่องระบบการผลิต โดยมีเรื่องน้ำเป็นประเด็น และปัญหาความขัดแย้งเรื่องการจัดการฐานทรัพยากรซึ่งนำมาสู่การแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการเผชิญหน้าและรุนแรง ระหว่างคนบนที่สูงและคนพื้นล่าง

3.3 พ้อค้าคนกลาง

พ้อค้าคนกลางถือได้ว่าเป็นทั้งผู้ได้รับประโยชน์โดยตรงและยังเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการผลิตพืชเศรษฐกิจที่เข้มข้น ส่งผลกระทบต่อฐานทรัพยากรและปัญหาความขัดแย้งที่รุนแรง จากรูปแบบการเกษตรที่เปลี่ยนไปจากเดิมโดยใช้เงื่อนไขทางการตลาดเข้ามาเป็นตัวกำหนด ทำให้คนในชุมชนมุ่งที่จะผลิตให้ได้ปริมาณมากและให้ได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ เริ่มใช้สารเคมีเข้าไปควบคุมปัญหาต่างๆ ในกระบวนการผลิต สารเคมีจึงเป็นทางเลือกใหม่ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ จากกระบวนการผลิตที่เข้มข้นนั้นได้เกิดปัญหาในกระบวนการผลิต เช่น ปัญหาต้นทุนการผลิตที่สูง ปัญหาสุขภาพ ปัญหาการเสื่อมโทรมของดินและฐานทรัพยากรด้านอื่น ๆ พืชเศรษฐกิจที่ทางชุมชนทำการผลิตนั้น เช่น กาแฟ กะหล่ำปลี หอมแดง เป็นต้น

3.4 หน่วยงานราชการ

จากนโยบายของรัฐบาลในการเพิ่มพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรภายในประเทศ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะจึงเป็นพื้นที่หนึ่งที่ต้องมีการฟื้นฟู และ อนุรักษ์ ตามนโยบายนี้ ซึ่งทางราชการได้ประกาศพื้นที่บางส่วนเป็นเขตอุทยานแห่งชาติ และ บางส่วนที่เป็นป่าต้นน้ำได้กันเขตเป็นสวนป่าสรีกิตต์ในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟ หน่วยงานราชการเหล่านี้เป็นหน่วยงานแรก ๆ ที่เข้ามาทำเรื่องฐานทรัพยากรกับคนในชุมชน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเข้าถึงทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน พื้นที่อุทยานแห่งชาติไม่ควรมีชุมชนอาศัยอยู่หรือมีพื้นที่ทำกิน ได้ส่งผลต่อทัศนคติของคนพื้นราบที่เปลี่ยนไปตามทัศนคติของรัฐ ทำให้หมู่บ้านบนพื้นที่สูงถูกมองว่าเป็นกลุ่มคนที่ทำลายสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ และตามมาด้วยปัญหาความขัดแย้งที่รุนแรงกับมูลนิธิธรรมนาทและคนพื้นราบ

การกำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าของรัฐบาลในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ มีอยู่ 2 ลักษณะคือ พื้นที่ป่าสงวน และ พื้นที่อนุรักษ์ของอุทยานแห่งชาติออบหลวง พื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะทั้งหมดมีอยู่จำนวน 62,376.74 ไร่ ซึ่งแบ่งเป็นเขตใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. พื้นที่ที่ประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จำนวน 40,338.32 ไร่
2. พื้นที่ที่ประกาศเป็นป่าสงวน จำนวน 55,399.77 ไร่

การประกาศเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงได้ทับซ้อนพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านในพื้นที่หมู่บ้านห้วยมะนาว จำนวน 233.85 ไร่

4. การใช้ประโยชน์และการจัดการพื้นที่ป่า

4.1 การใช้ประโยชน์จากป่า

1) ปักจี้สื่เพื่อการยังชีพ

รูปแบบการใช้ประโยชน์จากป่าในยุคนี้ยังมุ่งการใช้ประโยชน์เพื่อปักจี้สื่โดยเฉพาะเรื่องอาหารและที่พัก สมุนไพรยังมีการซื้อขาย ยาแผนปัจจุบันเริ่มเข้ามาในชุมชนบ้างแล้ว สมุนไพรส่วนใหญ่ที่เก็บมาได้จะนำมาต้มเพื่อสกัดเอาเนื้อยาแล้วใช้ดื่ม ชนิดสมุนไพรส่วนใหญ่จะเป็นสรรพคุณยาทางด้านธาตุล้าง แก้ปวดเมื่อย บำรุงร่างกายและรักษาโรคทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหารและการขับถ่าย

2) เพื่อเศรษฐกิจครัวเรือน

การใช้ประโยชน์จากป่าทางด้านการเศรษฐกิจมีค่อนข้างน้อย ป่าไม่ได้เป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของชุมชน แต่เป็นแหล่งหาอาหารเพื่อการยังชีพ ชาวบ้านส่วนใหญ่จะเก็บหาของป่าด้วยตนเองมากกว่าการซื้อเพื่อเป็นอาหารในแต่ละวัน ไม่ได้มุ่งเน้นเพื่อการขายการเก็บหาของป่ามักจะเก็บหาเพื่อเป็นผลพลอยได้ จากการประกอบกิจกรรมอื่น ๆ เช่น ระหว่างการเดินทางไปกลับจากพื้นที่ทำกิน ของป่าจะมีความสำคัญต่อรายได้ที่ไม่เป็นตัวแทนเงินของครัวเรือน และกลุ่มครัวเรือนที่ไม่มีที่ดินทำกินหรือมีที่ดินทำกินน้อย

4.2 การจัดการป่า

1) วัฒนธรรมและความเชื่อ

ความเชื่อในเรื่องผีที่ผูกติดกับการดำรงชีวิตของคนในชุมชนมาอย่างช้านานถึงแม้จะถูกลดลงเรื่อยๆ ไปบ้างในช่วงของยุคฟื้นฟูเรื่องแต่ก็ไม่ได้ทำให้ความเชื่อหลัก ๆ ในชุมชนเปลี่ยนไปยังมีให้เห็นอยู่ เช่น ก่อเก๋จ่า ป่าลือตา และป่าลือปะกา นาอูรู

2) เงื่อนไขทางเกษตร

ป่าต้นน้ำยังเป็นป่าที่สำคัญของคนในชุมชนเพราะระบบการผลิตของคนในชุมชนที่มีอยู่ตลอดทั้งปีนั้นจำเป็นต้องใช้น้ำในปริมาณมากป่าที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในบริเวณป่าต้นน้ำเป็นผลมาจากความเชื่อเรื่องผีที่มีอยู่ในชุมชน

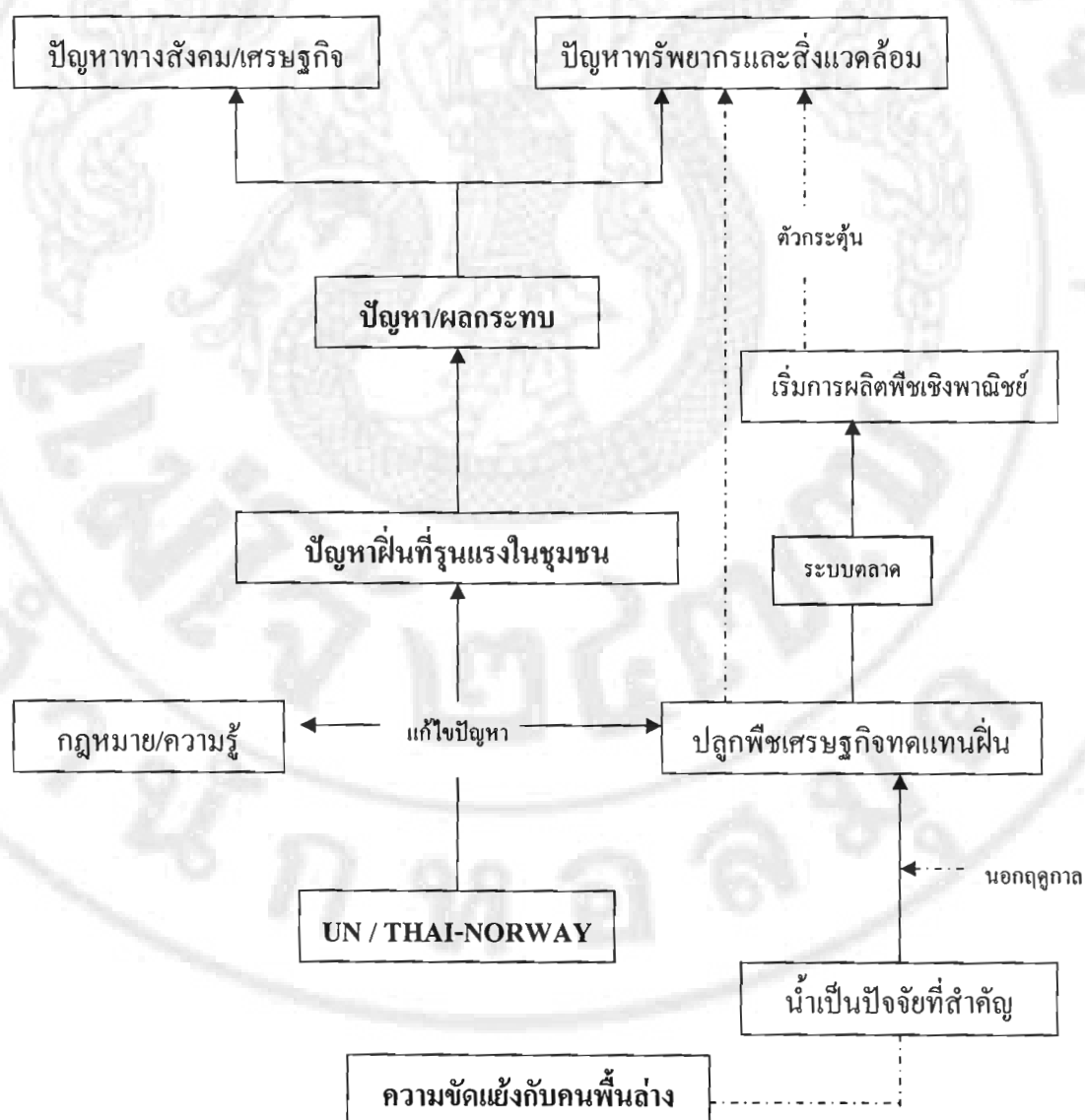
3) กฎหมายและกฎระเบียบของชุมชน

จากผลกระทบที่เกิดขึ้นในยุคนี้ทั้งในเรื่องวิถีชีวิตและวัฒนธรรมชุมชนรวมถึงฐานทรัพยากร ยังไม่มีการออกกฎระเบียบควบคุมการใช้ประโยชน์และแนวทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้มารองรับ ในทางกลับกันระเบียบกฎเกณฑ์ทางความเชื่อดั้งเดิมไม่สามารถนำมาใช้ควบคุมการกินอยู่ของคนในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้เกิดสภาวะไร้กฎเกณฑ์ที่จะรักษาทรัพยากรของคนในชุมชน ซึ่งเป็นผลมาจากการอพยพเข้ามาของชาวม้งทำให้ระเบียบ

กฎเกณฑ์ทางความเชื่อของชาวปกากะญอไม่สามารถใช้ได้กับชุมชนชาวม้งเพราะชาวม้งไม่ได้มีความเชื่อเหมือนปกากะญอ

4) นิเวศวิทยา

ลักษณะทางนิเวศกับการจัดการทรัพยากรป่ายังเป็นเรื่องของระบบน้ำ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกระบวนการทางสังคมเรื่องความเชื่อของชุมชนท้องถิ่น ชุมชนยังคงรักษาป่าต้นน้ำและพื้นที่ริมห้วยไว้ การรักษาป่าไม้บริเวณต้นน้ำและบริเวณริมห้วยส่งผลต่อปริมาณน้ำที่เป็นปัจจัยทางเกษตรโดยตรง ความเชื่อชุมชนยังส่งผลต่อการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำและพื้นที่ซับน้ำ



ภาพ 19 กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในยุคที่ 3

ยุคที่ 3 เป็นยุคของการแก้ไขปัญหาระบบที่ทวีความรุนแรง ส่งผลกระทบต่อสังคมส่วนรวมจึงเป็นยุคที่เริ่มมีกระบวนการจัดการปัญหาที่เป็นระบบจากคนภายนอกชุมชน ซึ่งการแก้ไขปัญหานั้นได้มีเป้าหมายเพื่อหยุดการผลิตฝิ่นของคนในชุมชน โดยมีแนวทางคือการให้ความรู้ สร้างเศรษฐกิจชุมชน และการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตที่มีผลต่อรายได้ของคนในชุมชน และที่สำคัญคือความรู้ทางกฎหมาย ที่นำมาสู่การเป็นเครื่องมือในการควบคุมการผลิตฝิ่น เมื่อระบบการผลิตถูกเปลี่ยนไปเป็นการผลิตเชิงพาณิชย์ที่มีมูลค่าเป็นตัวชี้วัดจึงนำมาสู่ปัญหาความขัดแย้งและการแก่งแย่งฐานทรัพยากรในเวลาต่อมา

ยุคที่สี่ ความขัดแย้งที่นำไปสู่การเริ่มต้นการจัดการทรัพยากรป่าที่เป็นระบบ

ยุคนี้ได้เกิดปัญหาระบบที่ทวีความรุนแรงและวิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างรุนแรง โดยเฉพาะปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนบนที่สูงและคนพื้นล่าง ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนรูปแบบการผลิตของคนบนที่สูงและคนพื้นล่างที่มีความต้องการน้ำซึ่งเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นในการผลิต การเผชิญหน้าของคนสองกลุ่มนี้จึงเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง และนำมาสู่การแก้ไขปัญหาระบบรุนแรงในปี พ.ศ. 2542 จากปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นทำให้ชุมชนเกิดกระบวนการทางสังคมเกิดการรวมกลุ่มเพื่อนำมาสู่การแก้ไขปัญหาระบบที่เกิดขึ้นของคนบนที่สูงและคนพื้นล่าง ในยุคนี้ถือได้ว่าเป็นยุคที่คนนอกชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรมากที่สุด และในยุคนี้ได้ก่อเกิดรูปแบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นระบบมากขึ้น การมีส่วนร่วมของคนในและนอกชุมชนได้เกิดขึ้น ดังนี้

1. จุดเริ่มต้นความขัดแย้ง

จุดเริ่มต้นความขัดแย้งเรื่องการจัดการและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเกิดระหว่างกลุ่มคนบนพื้นที่สูงและกลุ่มคนพื้นราบ โดยมีปัจจัยสนับสนุนที่แตกต่างกับความขัดแย้งนั้นไม่ได้เกิดเป็นรายบุคคล ครอบครัว หรือหมู่บ้านแต่เป็นภาพรวมทั้งหมดของคนพื้นที่สูงและคนพื้นราบ หมู่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวเป็นสองหมู่บ้านในภาพรวมของคนบนพื้นที่สูง ภาพรวมที่เกิดขึ้นเป็นภาพแห่งมายาคติที่ใส่ความรู้สึกมากกว่าเหตุผล เงื่อนไขความขัดแย้งแบ่งออกเป็นสองกรณี ดังนี้

กรณีที่หนึ่ง เป็นเงื่อนไขทางการเกษตรที่ต้องใช้น้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิต เนื่องจากระบบการผลิตของคนทั้งสองกลุ่มนั้นต้องการใช้น้ำในปริมาณมาก กระบวนการผลิตของคนพื้นล่างได้ปรับเปลี่ยนจากการปลูกพืชล้มลุกเป็นไม้ยืนต้น พื้นที่ปลูกลำไยเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง ลำไยเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของคนพื้นล่าง จำนวนพื้นที่การผลิตลำไยนั้นมีอยู่มากหลายพันไร่ ลำไยต้องการน้ำในการเจริญเติบโตสูงมากถึงสองแสนลิตรต่อไร่ต่อฤดู ลักษณะพื้นที่ปลูก

ส่วนใหญ่เป็นที่ดอน เป็นดินลูกรังและแห้งแล้ง และหากมีการผลิตลำไยนอกฤดูความต้องการน้ำก็ยิ่งเพิ่มขึ้น การขาดแคลนน้ำของคนพื้นล่างมีความรุนแรงในช่วงฤดูแล้ง ถึงขนาดชาวบ้านต้องขุดบ่อน้ำในลำน้ำแม่เตี้ยะแล้วสูบขึ้นมาใช้ประโยชน์ ส่วนระบบการผลิตของคนบนพื้นที่สูงเมื่อมีการส่งเสริมการผลิตพืชเศรษฐกิจ เช่น กะหล่ำปลี หอมแดง พืชผักเมืองหนาวต่างๆ น้ำจึงเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ จึงมีการผันน้ำจากลำห้วยและทำระบบประปาภูเขาเพื่อได้นำไปใช้โดยเฉพาะการผลิตในฤดูแล้ง การผันน้ำไปใช้จึงส่งผลโดยตรงต่อปริมาณน้ำทำในลำน้ำแม่เตี้ยะ

กรณีที่สอง เป็นเงื่อนไขทางสังคม เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของคนในสังคมไทย จากกระแสงานอนุรักษ์ที่มาแรงจึงมีนโยบายจากทางภาครัฐออกมามากมายอย่างต่อเนื่อง นโยบายหนึ่งที่ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งและส่งผลต่อคนบนพื้นที่สูงโดยตรง คือนโยบายนำคนออกจากป่า นโยบายนี้มุ่งตรงไปที่คนที่อาศัยอยู่ในป่าแนวคิดนี้มาจากฐานความคิดที่ว่า ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากป่าไม้ถูกทำลายโดยชาวเขาหรือคนที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงในป่า ดังนั้นหากจะหยุดการตัดไม้ทำลายป่าต้องเอาคนกลุ่มนี้ออกจากป่า จากแนวคิดนี้จึงเกิดกลุ่มกิจกรรมและกลุ่มคนทั้งสนับสนุนและคัดค้านออกมาเคลื่อนไหวและต่อสู้กับเรื่องดังกล่าวอย่างกว้างขวางและจึงนำมาสู่สภาพความขัดแย้งที่เห็นได้จากเหตุการณ์ที่ผ่านมา

2. ปัจจัยสนับสนุนและตัวกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้ง

หากมองลงลึกถึงความขัดแย้งที่เกิดขึ้นอาจมุ่งตรงไปที่เรื่องการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตของคนในชุมชนทั้งสองพื้นที่ คือคนบนพื้นที่สูงและคนพื้นราบ รูปแบบและวิธีการผลิตแบบดั้งเดิมถูกเปลี่ยนเป็นการผลิตที่มุ่งเน้นมูลค่าทางเศรษฐกิจ วิธีการปฏิบัติและแนวคิดของคนในชุมชนก็เปลี่ยนตามไปด้วย ปัจจัยสนับสนุนแนวคิดนี้ของคนบนพื้นที่สูงคือ โครงการของ UN และ THAI-NORWAY ที่ส่งเสริมการผลิตพืชทดแทนการปลูกฝิ่นและใช้ระบบตลาดเป็นแรงจูงใจ เช่น การปลูกกาแฟตลาดรับซื้อสูงถึงกิโลกรัมละ 90 บาท เมื่อระบบการผลิตได้มุ่งเป้าหมายไปที่มูลค่าสูงสุด จึงเกิดกระบวนการเร่งการผลิตโดยอาศัยปัจจัยการผลิตอื่นๆ เช่น สารเคมีเข้ามาควบคุม ปัญหาในการผลิต การผลิตในรูปแบบใหม่จึงนำมาสู่ต้นทุนการผลิตที่สูงและส่งผลกระทบต่อฐานทรัพยากร ต้นทุนการผลิตที่เป็นสารเคมี คนในชุมชนไม่สามารถที่จะควบคุมได้ มีเพียงแค่ต้นทุนทางธรรมชาติที่คนในชุมชนทั้งพื้นที่สูงและคนพื้นล่างควบคุมและเข้าถึงได้ ดังนั้นต้นทุนทางธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่คนเหล่านี้ต้องการไขว่คว้าให้ได้มากที่สุดจนนำมาสู่การแย่งชิงและแสดงความเป็นเจ้าของดังที่เกิดขึ้น

อีกหนึ่งปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดความขัดแย้งก็คือกระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เริ่มเข้าสู่การลงมือปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม เพื่อแก้ไขปัญหาด้านความเชื่อของ

แนวคิดนี้ เช่น บนพื้นที่สูงลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะบางส่วนเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และเป็นพื้นที่ปลูกป่าของทางราชการ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเข้าถึงทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน จากเหตุการณ์นี้จึงส่งผลกระทบต่อทัศนคติของคนพื้นราบที่เปลี่ยนไปตามทัศนคติของรัฐ ทำให้หมู่บ้านบนพื้นที่สูงถูกมองว่าเป็นกลุ่มคนที่ทำลายสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ จนก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับมูลนิธิธรรมนาทและชมรมอนุรักษ์จอมทอง ที่พยายามผลักดันให้รัฐอพยพชาวเขาทั้งหมดลงจากดอย โดยเฉพาะกรณีการบุกเผาทำลายที่พักและสถานที่ทำงานของทางโครงการหลวงและมีการข่มขู่ชาวบ้านบนพื้นที่สูง รวมถึงการปิดกั้นถนนเส้นทางคมนาคมสายหลัก ซึ่งเหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างรุนแรงเป็นเวลานานหลายวัน

ดังเช่นกรณีปิดถนนปี พ.ศ. 2542 ปี สืบเนื่องมาจาก พ.ศ. 2538 มีโครงการปลูกป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ โดยได้รับสนับสนุนงบประมาณจาก การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) บริเวณดอยสองเมียโครงการปลูกป่าครั้งนี้เป็นการร่วมมือกับกลุ่มอนุรักษ์จอมทองและมูลนิธิธรรมนาท และทางหน่วยงานของภาครัฐ โครงการนี้ได้เกิดปัญหาเมื่อกลุ่มอนุรักษ์บนพื้นที่สูงต้องการที่จะดูแลรักษา และ ปลูกป่าเอง เนื่องจากทางกลุ่มอนุรักษ์บนที่สูงกลัวสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ไปให้คนพื้นล่างเพราะหากคนพื้นล่างเข้ามาบริหารจัดการแล้วคนในชุมชนกังวลที่จะเกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา ทั้งเรื่องการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ จากปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ได้กลายเป็นชนวนและจุดเริ่มต้นให้เกิดความรุนแรงขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2542 จากเหตุแห่งปัญหานี้นำมาสู่การแก้ไขปัญหาคับด้วยความรุนแรงที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือ เกิดการหวาดระแวงและความไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกันระหว่างคนพื้นที่สูงและคนพื้นล่าง

3. จุดเริ่มต้นของกระบวนการและวิธีคิดในการแก้ไขปัญหาคัดแย้ง

ปัญหาคัดแย้งเรื่องการใช้ประโยชน์และการจัดการฐานทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ ที่ได้รับแรงสนับสนุนและแรงกระตุ้นจากหลายๆด้านพร้อมกัน ทำให้ความรุนแรงถูกนำมาใช้แก้ไขปัญหาคัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างคนสองพื้นที่ถึงขั้นละเมิดสิทธิและทำลายทรัพย์สิน และเกิดการเรียกร้องไปยังรัฐบาล ประเด็นปัญหาเหล่านี้แพร่สะพัดออกไปจนเป็นประเด็นทางสังคม กลุ่มคนในสังคมต่างให้ความสนใจกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จึงมีการกล่าวถึงกรณีที่เกิดขึ้นนี้ว่าเป็นการสร้างกระแสของทางรัฐบาลที่อยากให้ปัญหาเรื่องทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นกระแสสังคม แต่ผลที่เกิดขึ้นกลับทำให้ชาวเขาและคนที่อาศัยบนพื้นที่สูงเป็นผู้ต้องหาของสังคม จากกระแสที่เกิดขึ้นจึงมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามาแก้ไขปัญหาคัดแย้งและหาทางออกที่สร้างสรรค์ไม่นำไปสู่ความรุนแรง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

3.1 การคืนรนเพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหของชุมชน

จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งเรื่องถูกกล่าวหาว่าเป็นตัวการทำลายป่า และการทำลายทรัพย์สินรวมถึงการปิดถนนสัญจรขึ้นลง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อวิถีชีวิตการกิน การอยู่ของคนบนพื้นที่สูง การอยู่นิ่งเฉยกับปัญหาที่เกิดขึ้นจึงไม่ใช่ทางออกที่ดี แก่นนำในชุมชน เริ่มออกมาให้ความสำคัญในเรื่องนี้ รวมทั้งครู อาจารย์ และหน่วยงานของรัฐ รวมถึงมูลนิธิ โครงการหลวง ต่างออกมาแสดงความคิดเห็นกับเรื่องดังกล่าว ทางเลือกที่เห็นสอดคล้องกัน คือการ แก้ไขด้วยความสันติวิธี ไม่ให้เกิดการสูญเสีย ด้วยการทำให้คนพื้นล่างและสังคมทั่วไปเข้าใจว่า ชาวเขาหรือคนที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูง ไม่ได้เป็นผู้ทำลายป่า และความจริงในทางกลับกันกลับเป็นผู้รักษาป่า การให้สังคมและคนพื้นล่างยอมรับของคนบนพื้นที่สูงจึงเป็นเรื่องที่หนักเพราะคนบน พื้นที่สูงไม่มีเครื่องมือหรือแนวทางที่จะสร้างกระบวนการยอมรับ รวมถึงการไม่มีองค์ความรู้ทาง วิชาการไปอธิบายกับปัญหาที่เกิดขึ้น สิ่งหนึ่งที่เขามีคือองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้รับการ ถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ ที่อยู่ในรูปของความเชื่อและพิธีกรรมในชีวิตประจำวัน การนำเรื่อง เหล่านี้ออกมาตีแผ่ให้สังคมรับทราบจึงเป็นเรื่องใหญ่และยุ่งยาก

3.2 จุดเริ่มต้นของกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูง

การรวมกลุ่มเพื่อเป็นแนวทางแสดงพลังในทางสร้างสรรค์เพื่อต่อสู้ข้อ กล่าวหาเป็นสิ่งที่จำเป็นในการแก้ปัญหความขัดแย้งที่เกิดขึ้น กระบวนการกลุ่มเพื่อแก้ไขปัญหเป็น วิธีการและแนวทางที่สำคัญอย่างมากของคนบนพื้นที่สูง การรวมกลุ่มเกิดขึ้นโดยการผลักดันอย่าง สำคัญของ นายคำ ทองบือ ครูชาวปกากะญอบ้านห้วยส้มป่อย และครูดวงจันทร์ นิยาไพรเผ่าพันธุ์ นักพัฒนาชาวปกากะญอ จนเกิดเป็น “กลุ่มอนุรักษ์บนพื้นที่สูง” ขึ้นในปี 2535จากการรวมกลุ่มดัง เป็น “กลุ่มอนุรักษ์บนพื้นที่สูง” ทำให้ชาวบ้านทุกหมู่บ้านในกลุ่มน้ำแม่เตี๋ยรู้จักคำว่า “ป่าชุมชน” โดยมีเจตนารมณ์ที่จะอาศัยภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็น ระบบ สร้างองค์ความรู้และรูปแบบการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนขึ้น เพื่อแสดงให้เห็นสังคมทั่วไป และคนพื้นล่างเห็นว่าคนบนพื้นที่สูงก็ตระหนักและไม่ได้นิ่งเฉยกับปัญหา ที่เกิดขึ้นและนำไปสู่การยอมรับ

3.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหในชุมชน

ยุคนี้ถือได้ว่ามีกลุ่มองค์กรและหน่วยงานต่างๆ เข้าไปมีส่วนร่วมในการ จัดการทรัพยากรป่าไม้มากที่สุดมีทั้งหน่วยทางภาครัฐและเอกชนที่เข้าไปร่วมมือแก้ไขปัญหา ซึ่ง เป็นผลมาจากปัญหาและความขัดแย้งเรื่องการใช้ประโยชน์และรูปแบบวิธีการจัดการทรัพยากร ป่าไม้ระหว่างคนที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงและคนพื้นล่างที่เกิดขึ้น ได้นำไปสู่การแก้ไขด้วยวิธีการที่ รุนแรง และบานปลายออกไป สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1) กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูง

กลุ่มอนุรักษ์เกิดขึ้นบนเงื่อนไขของปัญหาความขัดแย้งถือได้ว่าเป็นเครื่องมือหรือแนวกันชนที่จะต้องเผชิญกับความรุนแรงจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแทนชาวบ้านเป็นรายบุคคล กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูงจึงมีอิทธิพลโดยตรงต่อชีวิตคนในชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว การจัดการป่าโดยชุมชนที่ผ่านกระบวนการกลุ่มได้ส่งผลทำให้ชาวบ้านเข้าใจถึงความสำคัญของการรักษาป่าไม้ ระบบที่เกื้อกูลกันตามธรรมชาติซึ่งการเรียนรู้และรูปแบบการจัดการป่าตั้งอยู่บนพื้นฐานทางความเชื่อของคนในชุมชนออกมาในรูปป่าชุมชน โดยมีกฎระเบียบที่กำหนดขึ้นจากคนในชุมชนเอง ทำให้ป่าไม้ที่ยังคงความหลากหลายทางชีวภาพทั้งสัตว์และพืช ซึ่งสังเกตได้จากชนิดพันธุ์ไม้และไม้พื้นล่างที่มีจำนวนมากในป่าชุมชน จากกฎระเบียบป่าอนุรักษ์ที่ห้ามตัดไม้ทุกชนิดและอนุญาตเท่าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในบางกรณี จึงสอดคล้องกับมาตรการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ดังนี้

1. ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้เป็นรูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด ทั้งนี้ เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง
2. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน
3. บริเวณพื้นที่ใดที่ได้กำหนดเป็นลุ่มน้ำชั้น 1 เอไว้แล้ว หากภายหลังสำรวจพบว่า เป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือป่าเสื่อมโทรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป
4. บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมอย่างเป็นการถาวรแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดที่ทำกินให้เป็นการถาวร เพื่อมิให้มีการโยกย้ายและทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไปอีก

กฎเกณฑ์ที่ชาวบ้านสร้างขึ้นมีลักษณะสอดคล้องและสนับสนุนมาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรบนที่สูง หรือบริเวณที่เป็นป่าต้นน้ำได้เป็นอย่างดี แม้ว่าพื้นที่บางแห่ง เช่นป่าใช้สอยจะมีการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากชุมชน แต่ก็มีกฎเกณฑ์การใช้คอยควบคุมอยู่ การจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่อนุรักษ์ เข้มข้น และส่วนที่ชาวบ้านเข้าไปใช้ประโยชน์ได้นี้ ก็เป็นการลดแรงกดดันที่ชุมชนจะมีต่อป่าอนุรักษ์เป็นอย่างดี ชุมชนซึ่งถือเป็นผู้ใกล้ชิดทรัพยากรที่สุด จึงไม่ใช่ผู้สร้างแรงกดดันต่อทรัพยากร หากแต่มีการจัดการและน่าจะเป็นผู้อนุรักษ์ทรัพยากรที่มีศักยภาพที่เป็นจริงมากที่สุด

2) กลุ่มอนุรักษ์จอมทอง

เป็นกลุ่มชาวบ้านที่เกิดจากการรวมกลุ่มของคนพื้นล่างซึ่งได้รับผลกระทบเรื่องน้ำทางการเกษตรกลุ่มอนุรักษ์จอมทองถือว่ามียุทธศาสตร์คนบนพื้นที่สูงมาก การรวมกลุ่มมีวัตถุประสงค์หลักที่จะแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำ ซึ่งทางกลุ่มมองว่าสาเหตุของน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์คือป่าไม้ถูกทำลายบริเวณต้นน้ำแม่เตี๊ยะ และทางกลุ่มยังมองว่าคนที่ทำลายป่าต้นน้ำคือชาวเขาที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงต้นน้ำแม่เตี๊ยะ รวมถึงการที่ชาวเขาได้ฟันน้ำไปใช้ในภาคการเกษตรมากเกินไป ซึ่งการเกษตรเหล่านี้ได้รับสนับสนุนจากโครงการหลวงและหน่วยงานพัฒนาต่างประเทศ จากเหตุและความเชื่อเหล่านี้จึงนำมาสู่การเรียกร้องให้คนบนพื้นที่สูงออกจากป่าและหยุดการทำลายป่ารวมถึงหยุดการฟันน้ำเข้าไปใช้ในการเกษตรที่เกินความจำเป็น จนนำมาสู่การแก้ไขปัญหาด้วยความรุนแรงด้วยการปิดถนนเรียกร้องไปยังรัฐบาลและปิดกั้นการเดินทางคมนาคมของคนบนพื้นที่สูง รวมถึงการเผาทำลายอาคารสถานที่ของโครงการหลวง

3) องค์กรพัฒนาเอกชน

องค์กรพัฒนาเอกชนที่เข้าไปมีบทบาทต่อความขัดแย้งที่เกิดขึ้นนั้นมีอยู่หลายองค์กร แต่ละองค์กรมีวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินงานที่แตกต่างกันไปมีทั้งองค์กรที่เข้าไปดำเนินงานตั้งแต่ช่วงแรก ๆ ของความขัดแย้ง และองค์กรที่เข้าไปช่วงความขัดแย้งกำลังรุนแรงและองค์กรที่เข้าไปทำงานหลังความรุนแรงยุติ ลักษณะของหน่วยงานและองค์กรที่เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาอยู่ สองประเภท คือ องค์กรที่สนับสนุนคนพื้นล่าง และองค์กรที่ทำงานสนับสนุนช่วยเหลือคนบนพื้นที่สูง สามารถอธิบายได้ดังนี้

หน่วยงานประเภทที่หนึ่ง องค์กรที่สนับสนุนกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูง หน่วยงานนี้ เช่น IMPECT / คณะกรรมการเกษตรกรภาคเหนือ / เครือข่ายลุ่มน้ำ จ.เชียงใหม่ หน่วยงานเหล่านี้ถือว่ามีบทบาทต่อกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูงเป็นอย่างมาก ทั้งเรื่องกระบวนการขับเคลื่อนกลุ่ม ความรู้ งบประมาณ วิธีการทำงานเพื่อการมีชีวิตอยู่กับป่าอย่างยั่งยืนที่มีต้นทุนทางสังคมในเรื่องความเชื่อเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว

หน่วยงานประเภทที่สอง เป็นองค์กรที่สนับสนุนกลุ่มอนุรักษ์จอมทอง เช่น มูลนิธิธรรมนาถ หน่วยงานนี้มีแนวความคิดเรื่องการอนุรักษ์เป็นไปในทิศทางเดียวกับกลุ่มอนุรักษ์จอมทองที่มองเหตุน้ำความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรว่ามาจากชาวเขาและคนที่อาศัยอยู่ในป่าพื้นที่สูงต้นน้ำ หน่วยงานเหล่านี้ถือว่าได้ว่าเป็นตัวหนุนเสริมที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งในเรื่องวิถีคิดในการจัดการทรัพยากร เป็นหน่วยงานที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อคนบนพื้นที่สูง

4) หน่วยงานราชการ

หน่วยงานหลักที่เข้ามาทำงานเรื่องนี้เป็นคือ กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ซึ่งถือว่าเป็นตัวกระตุ้นให้คนในชุมชนพื้นที่สูงเกิดการหวาดระแวงเรื่องการกินการอยู่และการใช้ชีวิตประจำวันเพราะเครื่องมือที่นำมาใช้ในการทำงาน คือกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของกรมป่าไม้และกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช การประกาศเขตป่าและเขตอุทยานแห่งชาติทับที่ดินของราษฎรที่มีอยู่แต่เดิมทำให้ราษฎรในท้องถิ่นนี้เกิดความเดือดร้อนทั้งเรื่องที่ทำกินและการใช้ประโยชน์จากป่า ทั้งที่พวกเขาอาศัยอยู่ในพื้นที่นี้มาเป็นระยะเวลานาน แต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่ดังกล่าวได้ ซึ่งชาวบ้านไม่รู้ข้อบังคับในทางกฎหมาย เมื่อมีการประกาศเขตพื้นที่อุทยานจึงทำให้ชาวบ้านกลัวถูกจับ ชาวบ้านไม่รู้ว่าขอบเขตของพื้นที่ใดบ้างที่เป็นป่าสงวนหรืออุทยาน จึงก่อให้เกิดความลำบากใจและความกดดันต่อการใช้พื้นที่

5) พ่อค้าคนกลาง

ระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจในยุคนี้เริ่มขยายพื้นที่กว้างออกไป ชนิดพืชก็มีความเพิ่มขึ้น ประกอบกับระบบตลาดที่มีการซื้อขายกันในราคาที่สูง จึงเป็นแรงจูงใจที่ทำให้การผลิตพืชเศรษฐกิจมีมากขึ้น ระบบการตลาดพืชเศรษฐกิจในช่วงแรก ๆ ของการผลิตคนในชุมชนยังต้องอาศัยพ่อค้าคนกลางจากพื้นล่างในการช่วยรับซื้อสินค้าทางการเกษตรที่ผลิตขึ้น ต่อมาระยะหลังคนในชุมชนเริ่มผันตัวมาเป็นพ่อค้าคนกลางแทน

4. ผลที่เกิดจากปัญหาความขัดแย้ง

จากปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจนนำมาสู่การรวมกลุ่มและหาแนวทางในการใช้ประโยชน์และการจัดการที่เป็นระบบเพื่อให้เกิดการยอมรับจากคนพื้นล่างและสังคมทั่วไป ทำให้เกิดผลตามมา ทั้งเรื่องกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากป่า กระบวนการจัดการดูแลรักษาป่า ภายใต้ต้นทุนทางความเชื่อที่มีอยู่ในชุมชนสามารถอธิบายได้ ดังนี้

4.1 การจำแนกป่าไม้ในชุมชนและการใช้ประโยชน์จากป่า

1) รูปแบบการจำแนกป่าและการกำหนดขอบเขตป่าของชุมชนการกำหนดพื้นที่การใช้ประโยชน์ป่าไม้กลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะของชุมชน ป่าชุมชนเริ่มเกิดขึ้นอย่างไม่เป็นทางการและไม่เป็นระบบในปี 2535 ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์กรชาวบ้าน การกำหนดขอบเขตป่าเป็นผลโดยตรงจากการรวมกลุ่มของชาวบ้าน การกำหนดขอบเขตป่ามีแนวคิดเบื้องต้นมาจากกฎเกณฑ์และพิธีกรรมทางความเชื่อของชุมชน และได้แบ่งป่าชุมชนเบื้องต้นออกเป็น 2 ประเภท คือ ป่าอนุรักษ์และป่าใช้สอย และมีการกำหนดชนิดป่าเพิ่มขึ้นภายหลังอีก 2 ชนิด คือ ป่าชุมชน และป่าฟื้นฟูหลักเกณฑ์ในการกำหนดชนิดป่าไม้ มีดังนี้

เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์

เป็นพื้นที่ป่าที่ชุมชนมีการดำเนินกิจกรรมและกำหนดเกณฑ์ในการอนุรักษ์อย่างต่อเนื่อง เช่น การบวชป่าของพี่น้องปกากะญอ ป่าพิธีกรรมตามภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ป่าช้า ป่าบริเวณสันเขา และ ป่าสะดือ เป็นต้น ห้ามตัดไม้ ห้ามล่าสัตว์ แต่สามารถอนุญาตให้หาสมุนไพรและเก็บพืชอาหาร เช่น หัวปลี เพื่อการบริโภคได้

เขตป่าชุมชน

เป็นพื้นที่ป่าที่ชาวบ้านสามารถตัดไม้ได้แต่ต้องเป็นไม้ใหญ่เท่านั้น และต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการป่าชุมชนในหมู่บ้านก่อนการตัดไม้ ในป่าประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างที่อยู่อาศัย นอกจากนี้คณะกรรมการยังอนุญาตให้ชาวบ้านเข้าไปเก็บหาสมุนไพรและหาเก็บพืชได้

เขตป่าใช้สอยดั้งเดิม

เป็นพื้นที่ป่าที่ชาวบ้านในพื้นที่สามารถเข้าไปตัดไม้ทุกชนิดมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ แต่ถ้ามีการตัดไม้ใหญ่จะต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการป่าใช้สอยโดยส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับชุมชน

เขตป่าใช้สอยฟื้นฟู

เป็นพื้นที่ป่าที่เกิดขึ้นใหม่ซึ่งเป็นผลมาจากไร่ผืนเก่าที่ถูกทิ้งร้างให้เป็นป่า อายุของป่าฟื้นฟูนี้จะไม่เกิน 30 ปี ลักษณะพื้นที่ป่าฟื้นฟูนี้ชาวบ้านสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้เหมือนกับป่าใช้สอย

2) ใช้ประโยชน์ในรูปของอาหารและสมุนไพร

กรณีการศึกษาสถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ทั้งในรูปแบบของป่าและผลผลิตไม้รวมถึงวิธีการได้มาของผลผลิตดังกล่าว เช่นการเก็บหาด้วยตัวเองและการซื้อ ผลจากการศึกษาพบว่าชาวบ้านส่วนใหญ่จะเก็บหาของป่าด้วยตนเองมากกว่าการซื้อเพื่อเป็นอาหารในแต่ละวันไม่ได้มุ่งเน้นเพื่อการขาย แสดงให้เห็นว่าของป่าไม่ได้เป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของชุมชน แต่เป็นแหล่งหาอาหารเพื่อการยังชีพ โดยเฉพาะหมู่บ้านข้างบนที่มีความสูงกว่าระดับน้ำทะเล 800 เมตรขึ้นไป ซึ่งชนิดป่าจะเป็นป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา และจากการศึกษาพบว่าความสำคัญของของป่ามักขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่เก็บหา มากกว่าปริมาณของป่าชนิดนั้น ๆ ช่วงเวลาในการเก็บหาของป่าจะพิจารณาได้จากช่วงเวลาที่ไม้ของป่าชนิดนั้น โดยเฉพาะผลผลิตด้านอาหารและช่วงเวลาที่ไม้มีแรงงานในการเก็บหา เนื่องจากอาชีพส่วนใหญ่ของชาวบ้านคืออาชีพเกษตรกรรม ช่วงเวลาที่ไม้มีแรงงานว่างจะสัมพันธ์กับปฏิทินการ

เพาะปลูกในกรณีเกษตรกรมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวหนึ่งครั้งต่อปี ไม่ปลูกพืชแบบต่อเนื่องแบบคาบเกี่ยวกับพืชชนิดอื่น ชาวบ้านจะมีเวลาในการเก็บหาของป่าค่อนข้างมาก

กรณีที่ชาวบ้านทำการเกษตรแบบต่อเนื่อง ช่วงเวลาในการหาของป่าจะขึ้นอยู่กับระยะเวลาของชนิดพืชที่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว การเก็บหาของป่ามักจะเก็บหาเพื่อเป็นผลพลอยได้ จากการประกอบกิจกรรมอื่น ๆ เช่น ระหว่างการเดินทางไปกลับจากพื้นที่ทำกิน ดังนั้น การเก็บหาของป่าเหล่านี้จึงต้องคำนึงถึงแรงงานที่ว่าง

คนในชุมชนกลุ่มบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว มีการเก็บหาของป่าหลากหลายชนิด ชนิดของป่าที่นิยมมากที่สุดได้แก่ ผักป่า เห็ด หน่อไม้ สมุนไพรและไม้พิน กรณีของผักป่าจะมีการใช้ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช (ลำต้น ราก ใบ ดอก ผล) มาเพื่อเป็นอาหาร ซึ่งส่วนที่นิยมเก็บหามารับประทานได้แก่ ใบอ่อน ยอดอ่อน ผล ลำต้นและราก

การเก็บหาสมุนไพร ในป่าพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว สามารถที่จะใช้ส่วนต่าง ๆ ของพืชมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น เปลือก ลำต้น หัวเถา ผล ซึ่งส่วนใหญ่จะสามารถเก็บมาใช้ประโยชน์ได้ตลอดทั้งปี สมุนไพรส่วนใหญ่ที่เก็บมาได้มักจะใช้วิธีการต้มเพื่อสกัดเอาเนื้อยาออกมาแล้วดื่ม ชนิดสมุนไพรส่วนใหญ่จะเป็นสรรพคุณยาทางด้าน ชูกำลัง แก้ปวดเมื่อย บำรุงร่างกายและรักษาโรคทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหารและการขับถ่าย

สถานที่ที่ชาวบ้านนิยมเข้าไปเก็บหาผลผลิตจากป่าชนิดต่าง ๆ มาก ได้แก่ ป่าชุมชนของแต่ละหมู่บ้านที่ได้มีการอนุรักษ์และดูแลโดยชาวบ้าน แต่ป่าที่ภาครัฐดูแล โดยเฉพาะป่าปลูกซึ่งพันธุ์ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้สน มีการเข้าไปเก็บผลผลิตจากป่าน้อยมากเนื่องจากป่าปลูกไม่มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในระดับพื้นล่าง เนื่องจากต้นสนเป็นไม้ที่มีเรือนยอดปกคลุมทำให้แสงผ่านลงมายังพื้นดินน้อยบวกกับใบสนที่หล่นลงมาย่อยสลายได้ยากทำให้ลูกไม้และการทดแทนของพันธุ์ไม้เจริญเติบโตได้ยาก

ความหนาแน่นและการกระจายของผลผลิตจากป่าซึ่งประเมินถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตจากป่าที่เก็บหาได้และระยะทางที่ได้เข้าไปเก็บหา ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่คิดว่า ปริมาณของป่าลดลงและพวกเขาต้องเดินทางไปเก็บในระยะทางที่ไกลขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบว่าบางหมู่บ้านเช่น บ้านหินเหล็กไฟ และบ้านห้วยมะนาว ชาวบ้านมีความคิดเห็นว่าการเก็บหาสมุนไพร เห็ดและไม้พิน ปริมาณและระยะทางที่เข้าไปเก็บยังเหมือนเดิม และมีบางส่วนที่คิดว่าปริมาณของของป่าที่เก็บได้เพิ่มขึ้นสามารถเข้าไปหาเก็บได้ในระยะทางที่ใกล้ขึ้น

เมื่อพิจารณาถึงเศรษฐกิจของแต่ละชุมชนจะเห็นว่าของป่า มีบทบาทค่อนข้างน้อยในการสร้างรายได้ อย่างไรก็ตามของป่ายังมีความสำคัญต่อครัวเรือน โดยเฉพาะครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ ของป่าจะมีความสำคัญต่อรายได้ที่ไม่เป็นตัวเงินของครัวเรือน และกลุ่ม

ครัวเรือนที่ไม่มีที่ดินทำกินหรือมีที่ดินทำกินน้อยจะมีการเก็บหาของป่ามากขึ้น จึงกล่าวได้ว่าการพึ่งพิงของป่าเพื่อการยังชีพมีบทบาทสำคัญต่อกลุ่มคนที่ไม่มีที่ดินทำกิน หรือกลุ่มที่ดินทำกินน้อย

ไฟป่ากับการเก็บของป่าในพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว ผู้ชำนาญในการเก็บหาของป่าจะทราบถึงผลกระทบด้านลบและด้านบวกของไฟป่าที่มีผลต่อป่าแต่ละชนิด เช่น ในกรณีของเห็ด ผู้หาจะทราบว่าเห็ดบางชนิดที่จะขึ้นได้ดีในพื้นที่ป่าที่มีไฟไหม้เป็นประจำ แต่อย่างไรก็ตามยังมีเห็ดบางชนิดที่ขึ้นได้ดีในพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ เช่น เห็ดถอบผู้เก็บหาของป่าได้พัฒนาเทคนิคในการเก็บหาเห็ดเพื่อให้เก็บหาได้ในระยะยาว และยังมีความเชื่อบางประการเกี่ยวกับการเก็บหาเห็ด เห็ดโคนเมื่อเก็บแล้วจะไม่วางบนดิน เพราะถ้าวางแล้วเห็ดจะไม่ขึ้นอีก

3) การใช้ประโยชน์ในรูปเนื้อไม้

พบว่าชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากป่าในระดับหนึ่ง ผลผลิตที่ไม่ใช่อาหาร เช่น สมุนไพร ไม้ไผ่ ฟืน ใบตอง ใบมุงหลังคา เป็นต้น และผลผลิตที่เป็นอาหาร เช่น เห็ด ชนิดต่าง ๆ ผักชนิดต่าง ๆ ตามฤดูกาล และแมลงต่างๆ เป็นต้น ไม่พบการนำผลผลิตจากป่าไปแปรรูปเป็นสินค้าออกขายภายนอกชุมชน การพึ่งพาทรัพยากรจากป่าไปในระดับยังชีพ การใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ยังอยู่ในระดับที่สมดุลไม่เกิการถากถางการผลิตจากป่า ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้ ส่วนการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้จะต้องมีการขออนุญาตที่เป็นขั้นบันได ต้องมีเหตุผลสำคัญ ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการในหมู่บ้าน แบ่งเขตออกเป็น ป่าอนุรักษ์ และป่าใช้สอยอย่างชัดเจน ทำให้ป่าอนุรักษ์ไม่ถูกรบกวน ส่วนป่าใช้สอยก็มีกฎเกณฑ์การใช้คอยควบคุมอยู่อีกชั้นหนึ่ง ทำให้ทรัพยากรในป่าใช้สอยโดยเฉพาะไม้ใหญ่ไม่ถูกรบกวนมากนักเช่นกัน

4.2 ระบบการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในชุมชน

จากระบบการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน ที่แฝงอยู่ในหลักความเชื่อทั้งในรูปของพิธีกรรมและข้อห้ามต่าง ๆ ที่มีมาตั้งแต่บรรพบุรุษและสืบทอดกันมายังมีให้เห็นในยุคปัจจุบันอยู่ เช่น ป่าตามความเชื่อหรือป่าต้องห้าม พิธีกรรมเลี้ยงผี บทลงโทษถ้าหากมีการล่วงล้ำ แต่สิ่งที่เจือจางไปคือความศักดิ์สิทธิ์ความเข้มงวดของการลงโทษตามความเชื่อ ในยุคแรกคนในชุมชนจะให้ความสำคัญกับหลักความเชื่อสูงสุด ทุกคนเกรงกลัวผี ความเชื่อมีอิทธิพลต่อชีวิตคนในชุมชน กฎระเบียบทางความเชื่อยังคงความศักดิ์สิทธิ์เป็นอย่างมาก พอมาสู่ยุคฟื้นฟูบทลงโทษทางความเชื่อของคนในชุมชนใช้ไม่ได้กับคนอื่นอีกเชื่อชาติหนึ่งนั่นคือชาวม้ง ในลักษณะอย่างนี้ทำให้เกิดช่องว่างในการจัดการทรัพยากรป่าด้วยความเชื่อ เพราะต่างเชื่อชาติต่างยึดหลักความเชื่อของตนเองและปัจจัยเสริมที่สำคัญที่ทำให้ความเชื่อลดความศักดิ์สิทธิ์ลงคือการเสกผืนของคนในชุมชน ลักษณะอย่างนี้เกิดขึ้นเรื่อยมาจนเข้ามาสู่ยุคของความขัดแย้งซึ่งเป็นยุคของการถูกกล่าวหาว่าเป็น

ตัวการทำลายป่าจึงนำมาสู่การคืนชนเพื่อหาทางออกกับปัญหาที่เกิดขึ้น สิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้นและน่าสนใจคือการประยุกต์หลักทางความเชื่อเข้ามาอยู่ในวิธีการจัดการทรัพยากรป่าที่เป็นระบบและเห็นเป็นรูปธรรมภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการกลุ่ม

1) รูปแบบการจัดการทรัพยากรป่า

รูปแบบการจัดการป่าชุมชนของบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว มีการแบ่งเขตพื้นที่ป่าใช้สอยและป่าอนุรักษ์อย่างชัดเจน โดยในพื้นที่ป่าใช้สอย มีการวางกรอบการใช้ประโยชน์จากป่าเช่น ไม้ใช้สอย ไม้ฟัน (ไม้แห้ง) สมุนไพร และพืชอาหาร ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการหมู่บ้าน สำหรับในพื้นที่ป่าอนุรักษ์นั้นจะอนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์เพียง การเก็บหาของป่า สมุนไพร ผู้ใดฝ่าฝืนจะมีการลงโทษโดยการเสียค่าปรับ หรือตัดเดือน นอกจากนี้ชุมชนยังได้แบ่งป่าใช้สอยออกมาอีกหนึ่งอย่างคือ ป่าใช้สอยพื้นฟูซึ่งเป็นป่าที่เกิดขึ้นใหม่และยังได้แยกป่าอนุรักษ์ออกมาอีกหนึ่งอย่างคือ ป่าชุมชนซึ่งเป็นป่าที่เข้าไปตัดไม้ใหญ่ได้แต่ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการหมู่บ้านก่อน

2) ไฟป่าและการทำแนวกันไฟ

ทรัพยากรป่าไม้ที่ยังเหลืออยู่ในเขตพื้นที่ชุมชนเพราะมีการจัดการดูแลรักษาโดยชุมชนบนความเชื่อและพิธีกรรมต่าง ๆ ที่สืบทอดต่อกันมาเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่าป่าไม้จะยังอยู่ชุมชนไปอีกนาน ชุมชนยังมี คณะกรรมการดูแลรักษาป่าไม้ ซึ่งรับนโยบายจากกลุ่มอนุรักษ์บนที่สูง มีระบบการควบคุมไฟป่าที่มีคุณภาพ เมื่อเกิดไฟป่าขึ้นทุกครั้งทั้งกลางวันและกลางคืน คนในชุมชนทั้งชายหญิง จะไปช่วยกันดับไฟเสมอ แนวกันไฟเป็นสิ่งที่ชาวบ้านเต็มใจทำ แม้ไม่มีค่าจ้าง ทุกคนไปช่วยทำภารกิจนี้ แม้ว่าจะมีการละเมิดกฎระเบียบชุมชนในการใช้ประโยชน์จากป่าอยู่บ้างก็นับว่าน้อยมาก หากมีการกระทำผิดกลุ่มอนุรักษ์ก็ไม่ได้ปกป้องคนผิด ปล่อยให้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่จะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

3) กิจกรรมอื่น ๆ ที่ชุมชนได้ร่วมและจัดขึ้น

ชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวที่มีจุดเด่นทางด้านการจัดการทรัพยากรท้องถิ่นโดยภูมิปัญญา ความเชื่อ และการรวมกลุ่มเพื่อเป็นเงื่อนไขต่อรองเรียกรื้องสิทธิกับคนภายนอก โดยกระบวนการและวิธีการดังกล่าวเกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านหน่วยงานพัฒนาเอกชนต่างๆ ที่เข้าไปช่วยเหลือ จนเกิดการรวมตัวในลักษณะเครือข่าย อย่างเป็นรูปธรรมขึ้นในราวปี พ.ศ. 2542 ในอดีตคนในชุมชนมีวิถีชีวิตที่ผูกพันอยู่กับทรัพยากรธรรมชาติ มีการใช้ประโยชน์ควบคู่กับการอนุรักษ์ และถ่ายทอดความเชื่อผ่านวิถีการดำเนินชีวิตจากรุ่นสู่รุ่น โดยอาศัยสถาบันครอบครัว และการอยู่ร่วมกันในชุมชนแบบเครือญาติเป็นเครื่องมือ ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะใช้ประโยชน์จากน้ำแม่เตี๊ยะเป็นหลัก กลุ่มชาวบ้านได้ตระหนักคิดว่า หากเมื่อใดที่

เขาคัดไม้บริเวณต้นน้ำ ชุมชนจะต้องพบกับความเดือดร้อนในการหาไม้ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน คนในชุมชนได้วิเคราะห์ว่าในช่วงเวลาที่ผ่านมา ทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายและใช้ประโยชน์เกินพอดีจากคนนอกพื้นที่มากกว่าคนที่อาศัยในพื้นที่ เพราะคนในพื้นที่ส่วนใหญ่มีความตระหนักว่าป่าไม้คือชีวิตของเขา การดูแลและรักษาจึงมาจากจิตสำนึกของชาวบ้านเอง การรวมกลุ่มและเรียกร้องสิทธิในการจัดการป่าเป็นเพียงวิธีการให้ได้มาซึ่งสิทธิในการบริหารจัดการด้วยวิถีชีวิต และภูมิปัญญา การรวมกลุ่มจัดตั้งองค์กรป่าชุมชนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างยั่งยืนหากคนในชุมชนไม่ตระหนักและไม่มีจิตสำนึกที่ดีในการอยู่กับป่า รวมถึงการฟื้นฟูป่าที่ไม่ยุ่งยาก เช่น ในกรณีของการปลูกป่า จะไม่มีการปลูกป่าทดแทน หรือหากมีก็จะมีการปลูกทดแทนในปริมาณที่น้อย ยังคงปล่อยให้ไปตามระบบธรรมชาติ

4) ลักษณะทางนิเวศวิทยา

ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ที่เกิดขึ้นรวมถึงการยังคงมีอยู่ของป่าต้นน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ ถือได้ว่าเป็นแนวทางและตัวบ่งชี้ถึงระบบการจัดการของชุมชนที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น ความตระหนักถึงปัญหาผลกระทบและความขัดแย้งที่เกิดขึ้นทำให้ชุมชนรู้ว่สิ่งเหล่านี้คือ บทเรียนและภูมิคุ้มกันที่สำคัญของชุมชนเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นมาอีก ที่สำคัญชุมชนได้พึ่งพาความหลากหลายของชนิดพืชทางด้านสมุนไพรและใช้ประโยชน์ทางด้านอื่นๆ อย่างพอเพียง รวมถึงแหล่งน้ำที่ใช้ในระบบการผลิตมีให้ใช้ได้ตลอดปีเมื่อเปรียบเทียบกับยุคที่สองและสามแล้ว ถือได้ว่าชุมชนมีพัฒนาการทางด้านการจัดการที่ดีขึ้นและสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับชุมชนอื่นๆ ได้

การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นที่จะแสดงความคิดเห็นและออกแบบระบบในการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นของตนเองทำให้ชุมชนเกิดความตระหนักกับปัญหาเหล่านี้และเกิดความเป็นเจ้าของทรัพยากรร่วมกันมีความเข้าใจและเห็นใจซึ่งกันและกัน จากพัฒนาการเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงชุมชนนั้นมีศักยภาพในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ และที่สำคัญทำให้รู้ว่าชุมชนมีวิธิต่างที่สร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลาเพื่อที่จะหาทางออกกับปัญหาที่เกิดขึ้น ดังตัวอย่างที่มีให้เห็น เช่นงานวิจัยต่าง ๆ ที่คนในชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาสู่การหาคำตอบที่เป็นจริงจากชุมชน พัฒนาการของสังคมและชุมชนในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งเรื่องทรัพยากร รวมถึงคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้มีพัฒนาการเป็นลำดับจนถึงปัจจุบัน

ในปัจจุบันคนบนพื้นที่สูงและคนในพื้นที่ล่างต่างก็เกิดความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกันต่างฝ่ายต่างให้การสนับสนุนกิจกรรมที่นำไปสู่การบริหารจัดการป่าไม้และการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ที่ยั่งยืนต่อไป

1. การใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้

จากปัญหาด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงยุคเวลาที่ผ่านมานั้นทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงในหลายด้านของชุมชน ทั้งเรื่องการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการที่เป็นระบบภายใต้ความเข้าใจและการสนับสนุนซึ่งกันและกันของคนบนพื้นที่สูงและคนพื้นล่าง เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืนของฐานทรัพยากรต่อไปในอนาคต สามารถอธิบายได้ดังนี้

1.1 การใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในระดับชุมชน

ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงระหว่างชุมชนบนพื้นที่สูงและชุมชนพื้นที่ล่างจนนำมาสู่การก่อตั้งกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูงเพื่อที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการต่อสู้แก้ไขปัญหา และใช้เป็นสื่อให้สังคมเข้าใจถึงวิถีชีวิตและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานทรัพยากรของชุมชน การก่อตั้งกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูงทำให้เกิดการสร้างกฎระเบียบต่างๆ เพื่อใช้ควบคุมการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ มีตัวแทนจากชุมชนที่พัฒนาเป็นเครือข่ายเป็นผู้ดูแลและควบคุมคนในชุมชนให้ใช้ประโยชน์และการจัดการป่าไม้ให้เป็นไปตามกฎระเบียบของกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูง กฎระเบียบต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นยังมีความสัมพันธ์กับกฎทางความเชื่อของคนในชุมชนด้วย ปัจจุบันกระบวนการเหล่านี้ได้พัฒนาขึ้นมาตามลำดับ ชาวบ้านและคนในชุมชนต่างให้ความร่วมมือและแทบที่จะไม่มีใครทำผิดกฎระเบียบ

ด้านความขัดแย้งต่าง ๆ ที่เคยมีกับคนพื้นล่างจากอดีตที่มีแต่การเผชิญหน้าและบ่อยครั้งที่มีการแก้ไขปัญหาด้วยความรุนแรง แต่ปัจจุบันความสัมพันธ์ได้แปรเปลี่ยนเป็นมิตรเกิดความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน คนทั้งสองกลุ่มต่างให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันในการที่จะแก้ไขปัญหา และพัฒนาระบบการบริหารจัดการฐานทรัพยากรให้ยั่งยืน

กระบวนการแก้ไขปัญหาดังกล่าวยังเข้าไปอยู่ในแผนและนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งเกิดจากการผลักดันของคนเหล่านี้

1.2 การใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในระดับครัวเรือน

การใช้ประโยชน์จากป่าในระดับครัวเรือนมักเป็นเรื่องของการใช้เนื้อไม้ เพื่อเป็นการยังชีพไม่มีการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ การใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้ของชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว พบว่าชุมชนมีการพึ่งพิงทรัพยากรจากป่าในระดับหนึ่ง ทรัพยากรที่ไม่ใช่อาหาร เช่น สมุนไพร ไม้ไผ่ ฟืน ใบตอง เห็ดชนิดต่าง ๆ ผักตามฤดูกาล และ แมลง เป็นต้น

ช่วงเวลาในการเก็บหาของป่าจะพิจารณาจากช่วงเวลาที่ไม้ของป่าชนิดนั้น โดยเฉพาะผลผลิตด้านอาหารและช่วงเวลาที่ไม้มีแรงงานในการเก็บหา เนื่องจากอาชีพส่วนใหญ่ของชาวบ้านคืออาชีพเกษตรกรรม ช่วงเวลาที่ไม้มีแรงงานว่าจะสัมพันธ์กับปฏิทินการเพาะปลูกในกรณีเกษตรกรมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวหนึ่งครั้งต่อปี ไม่ปลูกพืชแบบต่อเนื่องแบบคาบเกี่ยวกับพืชชนิดอื่น ชาวบ้านก็จะมีเวลาในการเก็บหาของป่าค่อนข้างมาก การเก็บหาของป่ามักจะเก็บหาเพื่อเป็นผลพลอยได้ จากการประกอบกิจกรรมอื่น ๆ เช่น ระหว่างการเดินทางไปกลับจากพื้นที่ทำกิน ดังนั้น การเก็บหาของป่าเหล่านี้จึงต้องคำนึงถึงแรงงานที่ว่าง คนในชุมชนจะมีการเก็บหาของป่าหลากหลายชนิด ชนิดของป่าที่นิยมมากที่สุดได้แก่ ผักป่า เห็ด หน่อไม้ สมุนไพรและไม้ฟืน กรณีของผักป่ามีการใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของพืช (ลำต้น ราก ใบ ดอก ผล) มาเพื่อเป็นอาหาร ซึ่งส่วนที่นิยมเก็บหามารับประทานได้แก่ ใบอ่อน ยอดอ่อน ผล ลำต้น และราก

2. ลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่าไม้

จากการที่ชุมชนเริ่มมีการใช้ประโยชน์และการจัดการป่าไม้ที่เป็นระบบ ภายใต้อาณาเขตของป่าที่จำกัดซึ่งกันและกัน จึงส่งผลโดยตรงต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้ที่สมบูรณ์ขึ้นตามมาเป็นลำดับ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๋ยนั้น มีพื้นที่ป่าต้นน้ำเป็นจำนวนมากและยังส่งผลต่อพื้นที่ชุ่มน้ำและป่าชื้นน้ำในพื้นที่

2.1 พื้นที่ป่าต้นน้ำและป่าชื้นน้ำ

พื้นที่ป่าต้นน้ำตลอดสองข้างลำห้วยในชุมชน ส่วนใหญ่เป็นผืนป่าที่กำลังเจริญเติบโตทำให้พื้นที่ป่าชื้นน้ำยังคงมีอยู่ การคงอยู่ของป่าต้นน้ำและป่าชื้นน้ำก่อให้เกิดความหลากหลายของพืชและสัตว์ตามมาซึ่งคนในชุมชนพบเห็นสัตว์ป่าในบริเวณดังกล่าว โดยเฉพาะไก่ฟ้า และเก้ง ในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ใกล้กับลำห้วย พื้นที่บริเวณนี้ไม้ไม่ถูกตัดในยุคนั้นเพราะเป็นพื้นที่ไม่เหมาะกับการปลูกพืชเศรษฐกิจเนื่องจากแสงไม่เพียงพอและชาวบ้านยังต้องการใช้น้ำในชีวิตประจำวันจึงไม่ตัดไม้ในบริเวณดังกล่าว และความเชื่อของชุมชนท้องถิ่นก็ยังคงมีผลต่อพื้นที่ดังกล่าวด้วย

2.2 พื้นที่ป่าอนุรักษ์

พื้นที่ป่าอนุรักษ์ในชุมชนเกิดจากการควบคุมการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ในชุมชนและพื้นที่ป่าไม้บางส่วนเป็นป่าที่ผ่านการตัดเพื่อทำไร่ไถนา ในยุคอดีตที่ผ่านมาพื้นที่ป่าอนุรักษ์มีมากกว่า 1,500 ไร่ และพื้นที่ป่าอนุรักษ์นี้ยังเป็นแหล่งสมุนไพรและอาหารที่สำคัญของคนในชุมชนและยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าอีกด้วย ปัจจุบันจากการให้ข้อมูลของผู้ผู้นำในชุมชนพบว่ามีการเจอสัตว์ป่าและร่องรอยการหาอาหารของสัตว์ป่า เช่น ผึ้งชะนี ไก่ฟ้า ไก่ป่า นมวัว เก้งเพิ่มขึ้นจากเมื่อก่อน

2.3 ความเชื่อพิธีกรรมและวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

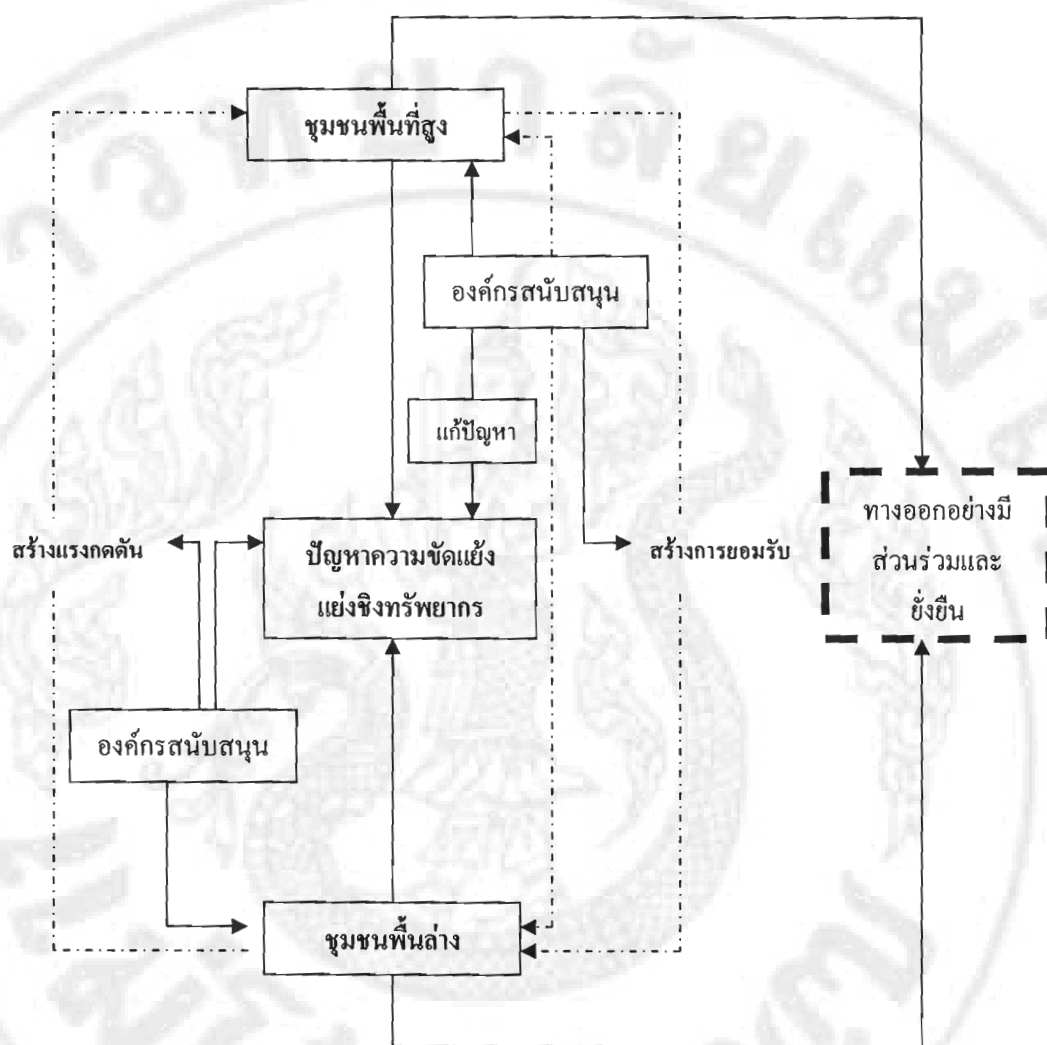
จากยุคแรกของปัญหาที่เกิดขึ้นคนในชุมชนแทบไม่มีทางออกกับปัญหาเพราะปัญหาและความขัดแย้งที่เกิดขึ้นนั้นรุนแรงเกินกว่าที่ชุมชนจะแก้ไขปัญหาคได้ การรวมกลุ่มจึงเป็นเหตุผลที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ การรวมกลุ่มได้รับการสนับสนุนจากองค์กรพัฒนาเอกชนมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาทางออกกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างสันติวิธีและสร้างสรรค์ รวมถึงกระบวนการสร้างการยอมรับให้เกิดขึ้นกับคนในสังคมทั่วไป กระบวนการรวมกลุ่มเพื่อหาทางออกจากปัญหาจึงมุ่งแสวงหาด้านทุนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ชุมชนมีอยู่ ด้านทุนนั้นคือหลักความเชื่อและพิธีกรรมของชุมชนท้องถิ่นและภูมิปัญญาที่มีอยู่ในชีวิตประจำวันซึ่งมีรูปแบบ จึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับองค์ความรู้ทางวิชาการในการแก้ไขปัญหา ความเชื่อที่มีอยู่ในชุมชนส่วนใหญ่จะเกี่ยวพันกับธรรมชาติ ปกาเกอญอถือว่าธรรมชาติคือผู้ให้ชีวิต เป็นเจ้าของชีวิต จึงมีกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ดิน น้ำ ป่า ทั้งพิธีกรรมเลี้ยงผี และข้อห้ามต่างๆ สิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นจุดแข็งของชุมชนเมื่อเปรียบเทียบกับคนพื้นล่าง แนวทางการทำงานของกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูงจากอดีตจนถึงปัจจุบันจึงให้ความสำคัญกับความเชื่อพิธีกรรมและวัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชนท้องถิ่นและยังส่งเสริมให้กิจกรรมเหล่านี้ยังคงอยู่กับคนในชุมชนอย่างเหนียวแน่นต่อไป

2.4 การบริหารจัดการกระบวนการอนุรักษ์ของชุมชน

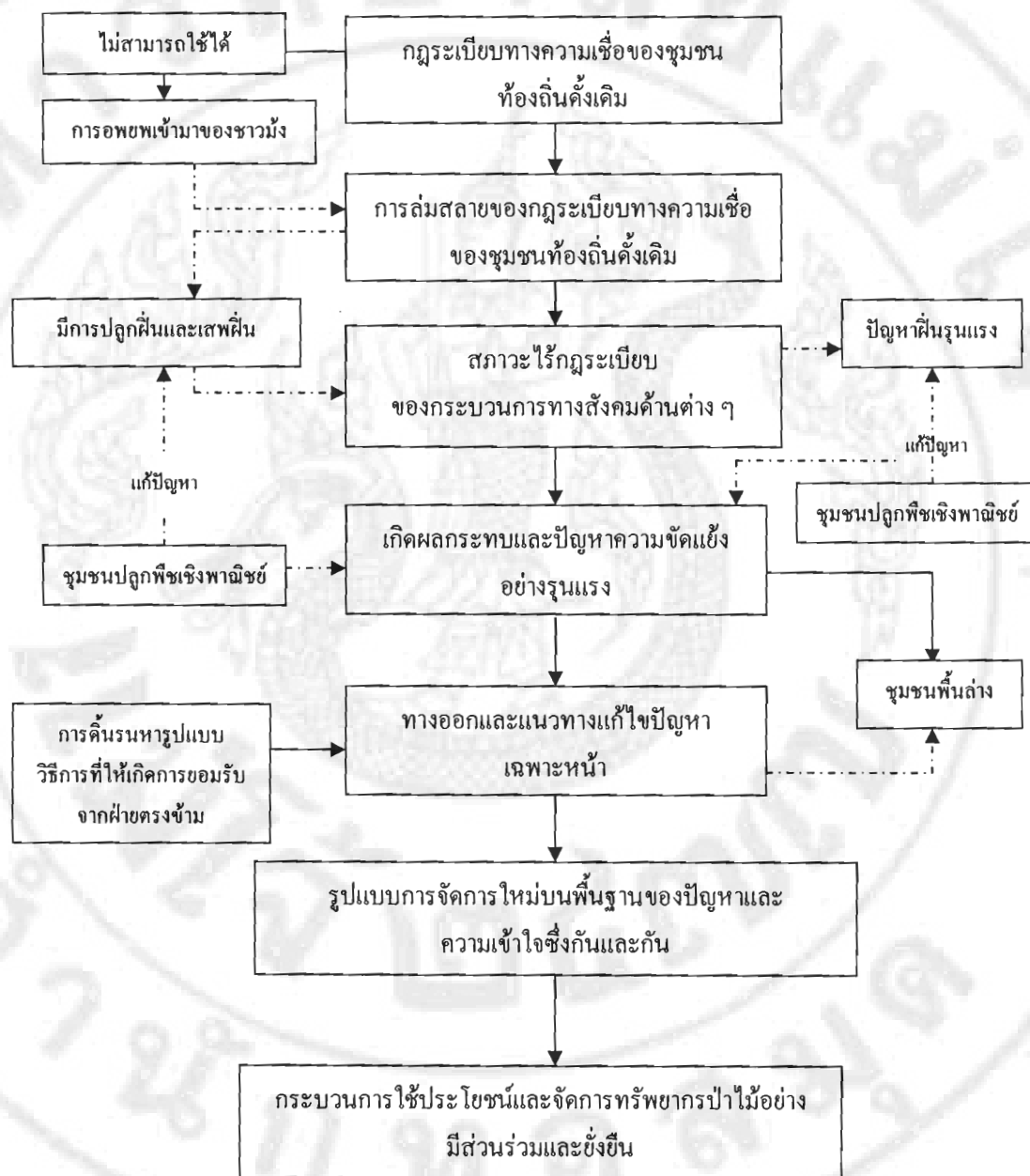
การเกิดขึ้นของกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูงถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งโดยชุมชน มีเงื่อนไขอยู่บนความเชื่อและพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องหนึ่งที่จะบอกได้ว่าป่าไม้จะยังอยู่คู่ชุมชนไปอีกนาน การที่ชุมชนมีการจัดการทรัพยากรป่าอย่างเป็นระบบนั้นยังมีองค์กรที่คอยควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่า คือ คณะกรรมการป่าอนุรักษ์และคณะกรรมการป่าใช้สอย รวมทั้งคณะกรรมการอื่น ๆ ซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารและการดูแลด้านนโยบายจาก กลุ่มอนุรักษ์บนที่สูง

2.5 ภูมิคุ้มกันในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้

บาดแผลที่เกิดขึ้นกับชุมชนเริ่มตั้งแต่การอพยพเข้ามาในพื้นที่ของชาวม้ง นำมาสู่การเปิดป่าเพื่อทำไร่ผืน จนคนในชุมชนติดผืนกันอย่างหนักก่อให้เกิดปัญหาทางสังคม ความยากจนและการละเลยความเชื่อท้องถิ่น เมื่อผืนเป็นปัญหาและเป็นภัยคุกคามต่อชุมชน จึงมีโครงการของภาครัฐและเอกชนที่จะหยุดการผลิตผืนในพื้นที่ วิธีหนึ่งที่ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของความขัดแย้งคือการส่งการผลิตพืชเชิงพาณิชย์ และใช้กลยุทธ์ทางการตลาดเป็นแรงจูงใจ คำว่ามูลค่า จึงนำมาเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ เมื่อระบบการผลิตมุ่งเข้าหามูลค่าหรือปริมาณเงิน จึงส่งต่อกระบวนการผลิตที่เข้มข้นตามมา เพราะคนในชุมชนเองต้องการมูลค่าจากการผลิตให้ได้มากที่สุดภายใต้ข้อจำกัดของพื้นที่และฐานทรัพยากร จากการผลิตที่เข้มข้นที่ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบจึงส่งผลกระทบต่อฐานทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน และนำมาสู่ปัญหาความขัดแย้งอย่างรุนแรงกับคนพื้นล่าง เกิดการแย่งชิงการจัดการและใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากร ความขัดแย้งได้ทวีความรุนแรงและบานปลายเมื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้เป็นกระแสหลักของสังคมไทย กระแสนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาตินี้จึงเป็นตัวหนุนให้เกิดความขัดแย้งที่รุนแรง โดยได้รับการสนับสนุนจากองค์กรของภาครัฐ และองค์กรพัฒนาเอกชนบางองค์กร ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นกับคนพื้นล่างในครั้งนี้อาจถือได้ว่าเป็นบาดแผลครั้งใหญ่ของคนในชุมชน จนชุมชนเองต้องหาทางออกและสร้างการยอมรับให้เกิดขึ้นกับคนภายนอกชุมชนและสังคมว่าคนบนพื้นที่สูงไม่ใช่คนทำลายป่า การรวมกลุ่มจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่น่าสนใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและกลุ่มที่ชาวบ้านได้ก่อตั้งขึ้นก็มีพัฒนาการขึ้นมาเป็นลำดับ บาดแผลและความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นในแต่ละยุคกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนจึงถือได้ว่าเป็นประสบการณ์ที่ได้สั่งสมมา และเกิดเป็นชุดองค์ความรู้ที่จะแก้ไขปัญหาของชุมชนในที่สุด สิ่งเหล่านี้จึงเป็นภูมิคุ้มกันที่สำคัญของชุมชน



ภาพ 21 กรอบความเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในยุคที่ 5



ภาพ 22 ผลของพัฒนาการการจัดการป่าไม้และใช้ประโยชน์ของชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

ตาราง 25 สรุปความสัมพันธ์ในแต่ละยุคกับการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้บ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาว

	ยุคที่ 1 (ก่อนผืน)	ยุคที่ 2 (ผืน)	ยุคที่ 3 (แก้ปัญหาผืน)	ยุคที่ 4 (จัดแย้ง)	ยุคที่ 5 (มีส่วนร่วมแก้ปัญหา)
วิถีชีวิต	มีชีวิตเรียบง่ายยึด	ทำลายป่าอย่าง	แก้ปัญหาผืนเรยรู้	การผลิตที่มุ่งเน้นมูลค่า	การใช้ชีวิตแบบคนพื้นกลาง
	ความเชื่อเป็นเทพ	รุนแรงเพื่อปลูกผืน	ระบบการผลิตพืชเชิง	ทางเศรษฐกิจ นำเป็น	การศึกษาเข้าถึงเด็กในชุมชนอย่าง
	ในการดำเนินชีวิต	จากการอพยพเข้ามา	พาณิชย์เพื่อทดแทนผืน	เงื่อนไขที่จำเป็นในการ	ทั่วถึงระบบการผลิตเป็นแบบพานิช
	อย่างเคร่งครัด	ของชาวม้งคนใน	ผลิตพัฒนาระบบตลาด		
ภูมิปัญญา/ การใช้ ประโยชน์/ การจัดการป่า	ความเชื่อ	ความเชื่อภูมิปัญญา	ชุมชนยังคงความเชื่อ	มีการออกกฎระเบียบ	ความเชื่อพิธีกรรมและวัฒนธรรม
	ก่อให้เกิดภูมิ	ถูกละเลยไร้ระเบียบ	บางอย่างแต่ไม่มีการ	ควบคุมการใช้	ดั้งเดิม ของชุมชนท้องถิ่นและยัง
	ปัญหาการใช้	ในการบริหารจัดการ	ออกกฎระเบียบ	ประโยชน์และแนวทาง	ส่งเสริมให้กิจกรรมเหล่านี้ยังคงอยู่กับ
	ประโยชน์และการ	ทรัพยากรป่าไม้	ควบคุมการใช้	จัดการทรัพยากรป่าไม้	คนในชุมชนคนบนพื้นที่สูงและคนใน
การจัดการป่า	จัดการทรัพยากร	กฎระเบียบที่ใช้ใน	ประโยชน์และ	โดยประยุกต์เข้ากับ	พื้นที่ต่างก็เกิดความเห็นอกเห็นใจ
	ป่าไม้อย่างลึกซึ้ง	ยุคแรกที่ไม่สามารถ	แนวทางจัดการ	หลักความเชื่อท้องถิ่น	ซึ่งกันและกันต่างฝ่ายต่างให้การ
	และยั่งยืนความ	ที่จะนำมาใช้กับ	ทรัพยากรป่าไม้	พัฒนาจากการเกิดความ	สนับสนุนกิจกรรมที่นำไปสู่การบริหาร
	เชื่อเปรียบเหมือน	ชาวม้งได้เพราะ	ราชการประกาศเขต	จัดแย้งที่รุนแรงกับคน	จัดการป่าไม้และการใช้ประโยชน์จาก
	กฎหมาย	ชาวม้งไม่ได้คือ	อุทยาน	พื้นล่าง	ป่าไม้ที่ยั่งยืนต่อไปบทเรียนและ
		เหมือนปะกาญอ			ภูมิคุ้มกันที่สำคัญของชุมชน

ตาราง 25 (ต่อ)

	ยุคที่ 1 (ก่อนผืน)	ยุคที่ 2 (ผืน)	ยุคที่ 3 (แก้ปัญหาผืน)	ยุคที่ 4 (ขัดแย้ง)	ยุคที่ 5 (มีส่วนร่วมแก้ปัญหา)
นิวศตวรรษที่เกี่ยวข้อง	ห้ามปลูกป่าต้นน้ำห้ามตัดไม้ บริเวณต้นน้ำและริมห้วยไม่มาก บริเวณที่มีดินโป่งซึ่งเป็นแหล่งอาหารสัตว์ป่าห้ามตัดไม้บริเวณป่าพิธีกรรม	ยังคงเหลือป่าไม้บริเวณต้นน้ำและริมห้วยไม่มาก	ชุมชนท้องถิ่นชุมชุมชนยังคงรักษาป่าต้นน้ำและพื้นที่ริม ห้วยให้เป็นป่าและมีต้นไม้ขนาดใหญ่	มีอยู่ของป่าต้นน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ ถือได้ว่าเป็นแนวทางและตัวบ่งชี้ถึงระบบการจัดการของชุมชนที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น	มีพื้นที่ป่าต้นน้ำตลอดสองข้างลำห้วยในชุมชนการคงอยู่ของป่าต้นน้ำและป่าต้นน้ำก่อให้เกิดความหลากหลายของพืชและสัตว์ตามเชิงคนในชุมชนพบเห็นสัตว์ป่าในบริเวณดังกล่าวโดยเฉพาะ ไก่ฟ้า และเง็ก ในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ใกล้กับลำห้วย
ผลต่อการทดแทนของป่าไม้	ป่าไม้สมบูรณ์มีความหลากหลายทั้งพืชและสัตว์เป็นแหล่งอาหารที่สมบูรณ์	การทดแทนของพืชมีน้อยเพราะได้รับผลกระทบจากไฟป่า	การทดแทนของพืชมีน้อยเพราะได้รับผลกระทบจากไฟป่า	มีพื้นที่ป่าและต้นไม้มากเพิ่มขึ้น	ป่าใช้สอยพื้นฟูชนิดต้นไม้มากที่สุดซึ่งพัฒนามาจากไร่ฝิ่นเก่า

ตอนที่ 4 ลักษณะของพรรณไม้ในป่าประเภทต่าง ๆ ภายใต้การจัดการของชุมชน

การเกิดขึ้นของพรรณไม้และข้อมูลทางนิเวศวิทยาต่าง ๆ ที่ได้จากการสำรวจจากป่าไม้แต่ละประเภทของทั้งสองชุมชน สามารถที่จะนำมาอธิบายถึงกระบวนการจัดการได้ว่าชุมชนมีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากเพียงใด อะไรที่เป็นข้อจำกัดและเป็นตัวหนุนเสริมกระบวนการจัดการป่าไม้ของชุมชน การทดแทนและการเกิดขึ้นของป่าไม้ในป่าบางประเภทของทั้งสองชุมชนสามารถเชื่อมกับข้อมูลพัฒนาการการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนที่แบ่งออกเป็นทั้งหมดห้ายุค

ประสิทธิภาพทางด้านการบริหารจัดการและความยั่งยืนของป่าไม้ในชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟสามารถอธิบายได้จากการเชื่อมโยงข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้และข้อมูลทางด้านสังคม ดังนี้

ลักษณะของพรรณไม้ในป่าอนุรักษ์กับกระบวนการจัดการของชุมชน

ความแตกต่างทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในป่าอนุรักษ์ของบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของป่าอนุรักษ์ที่ทางชุมชนได้ร่วมกันกำหนดขึ้นนอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงเรื่องการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่าอนุรักษ์ของทั้งสองชุมชนได้ดังนี้

1. ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาว

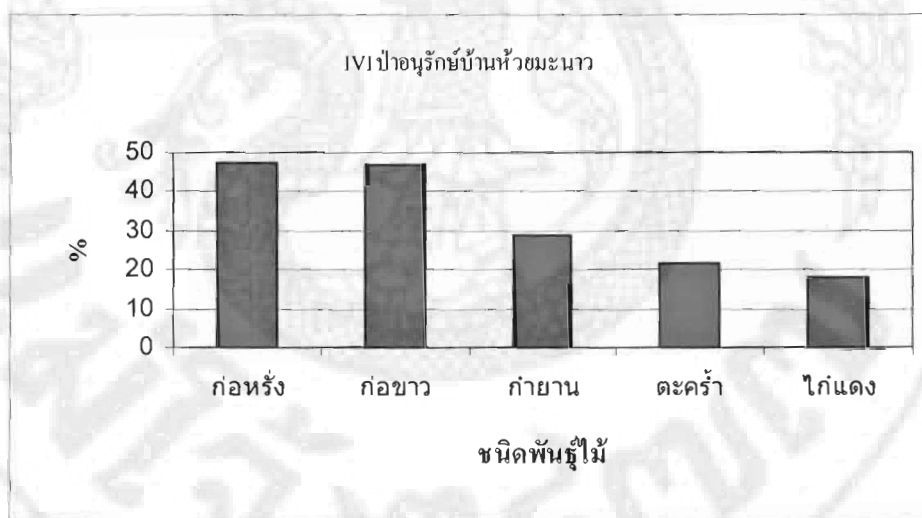
จากการศึกษาพบว่าป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวเป็นป่าที่อยู่บริเวณต้นน้ำของชุมชนและที่ตั้งยังอยู่ติดกับป่าพิธีกรรมของหมู่บ้าน ป่าอนุรักษ์จึงมีการเข้าไปใช้ประโยชน์ในป่านี้น้อยมาก การใช้ประโยชน์ของชุมชนส่วนใหญ่เป็นเรื่องของสมุนไพร ป่าอนุรักษ์นี้เป็นป่าเก่าไม่ถูกตัดถางในยุคการปลูกฝิ่น กระบวนการฟื้นฟูป่าได้เริ่มขึ้นเมื่อประมาณ 15 ปี ที่ผ่านมาโดยเริ่มจากการกันเขตป่าอนุรักษ์ให้ชัดเจน และสร้างระบบควบคุมโดยการออกกฎระเบียบห้ามเข้าไปตัดไม้ในป่าโดยเด็ดขาด รวมถึงการสร้างแนวกันไฟร่วมกันของคนในชุมชน

จากการศึกษาข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวมีจำนวนต้น และจำนวนชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 149 ต้น และ 34 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาว เท่ากับ 6.318 เมตร² และ 16.541 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 16)

การจัดการป่าในปัจจุบันของชุมชนยังห้ามเข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าดังกล่าว การเข้าไปใช้ประโยชน์สามารถทำได้เพียงการเข้าไปเก็บหาสมุนไพรและอาหารเช่น เห็ด ผัก ในป่าอนุรักษ์นี้ยังเป็นแหล่งอาหารของชนเผ่าที่มีจำนวน 8-10 ตัว หากเปรียบเทียบข้อมูลภาพถ่ายทาง

อากาศเมื่อ ปี พ.ศ. 2520 กับภาพถ่ายทางอากาศเมื่อปี พ.ศ.2547 พบว่าสภาพของผืนป่าในอดีตและปัจจุบันเหมือนกันคือยังคงเป็นพื้นที่ที่มีป่าปกคลุมอยู่ จากภาพถ่ายแสดงให้เห็นถึงความเหนียวแน่นของชุมชนที่จะรักษาป่าพื้นที่นี้เป็นป่าพิธีกรรม

เมื่อพิจารณาถึงชนิดไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้พื้นถิ่นมีขนาดใหญ่ถือว่าเป็นไม้ถาวรจากการปกคลุมของเรือนยอด(Crown Cover) และการกระจายของต้นไม้ (ภาพ 13) แสดงให้เห็นถึงขนาดของต้นไม้และการทดแทนของต้นไม้ซึ่งต้นไม้ขนาดเล็กมีค่อนข้างน้อยส่วนมากเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นกันอย่างเบียดเสียด จนแทบที่จะไม่มีช่องแสงให้กับต้นไม้ขนาดเล็ก ต้นไม้ที่มีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยามาที่สุดคือ ต้น ก่อหรั่ง ดังตาราง 17 และต้นก่อกหรั่งยังมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density, R.de) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency, R.f) ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominance, R.do) มากที่สุดอีกด้วย



ภาพ 23 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาว

จากการเป็นป่าที่ไม่มีการเข้าไปใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้และถูกตัดเพื่อทำไร่ผืนและเป็นป่าที่เข้าไปเกี่ยวข้องกับพิธีกรรมของชุมชนรวมถึงชุมชนมีกฎระเบียบควบคุมการใช้ประโยชน์อย่างเคร่งครัดจึงส่งผลให้ป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวมีต้นไม้ขนาดใหญ่อยู่เป็นจำนวนมาก จากกฎระเบียบที่เคร่งครัดอย่างเด็ดขาดไม่ส่งผลให้ป่าสมบูรณ์มีต้นไม้ใหญ่ได้ การเคารพกฎระเบียบและการใช้ความร่วมมือของคนในชุมชนเป็นสิ่งที่สำคัญด้วย จากข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นถึงคนในชุมชนตระหนักและให้ความสำคัญกับการจัดการและใช้ประโยชน์จากป่า

2. ป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ พบว่าได้มีการเริ่มกิจกรรมการอนุรักษ์ที่เป็นระบบขึ้นเมื่อ 15 ปี ที่ผ่านมา ลักษณะที่ตั้งของป่าอนุรักษ์จะอยู่บริเวณต้นน้ำอยู่ใกล้กับป่าพิธีกรรม อดีตเคยมีการตัดไม้บ้าง พื้นที่ป่าอนุรักษ์ของบ้านหินเหล็กไฟไม่เคยผ่านการตัดไม้เพื่อทำไร่ไถนามาก่อน กระบวนการฟื้นฟูป่าชุมชนได้เริ่มจากการทำแนวเขตกันพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้ชัดเจน ออกกฎระเบียบขึ้นมาควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่าของคนในชุมชนโดยการตั้งคณะกรรมการขึ้นมาดูแล ห้ามเข้าไปตัดไม้ในเขตป่าอนุรักษ์โดยเด็ดขาด ทุกปีช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ทางชุมชนจะไปทำแนวกันไฟซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานราชการที่เข้ามาสนับสนุน

จากการศึกษาข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟมีจำนวนต้น และจำนวนชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 124 ต้น และ 32 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ เท่ากับ 3.797 เมตร² และ 15.755 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 16)

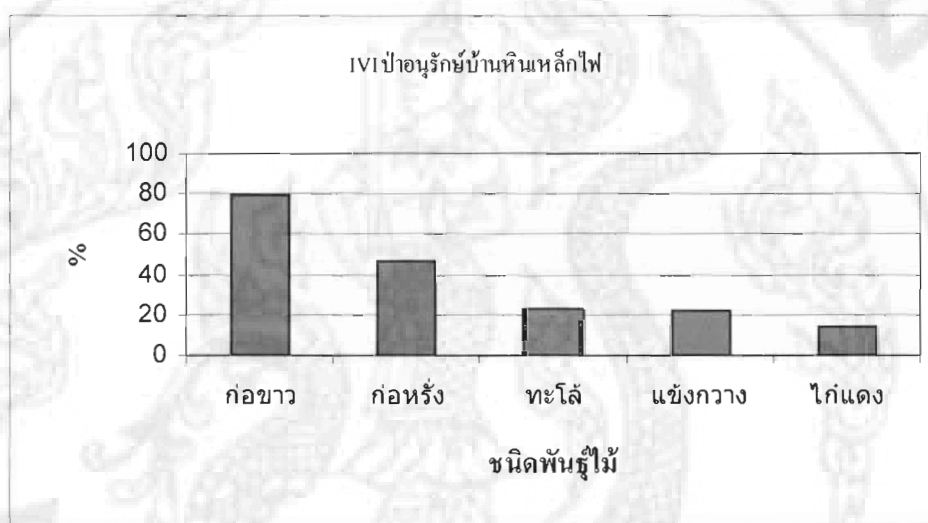
ปัจจุบันทางชุมชนมีแนวทางรักษาป่าที่ชัดเจน โดยการร่วมโครงการนำร่องฝังหมุดกันพื้นที่ทำกินออกจากป่าให้ชัดเจนโดยทำแผนที่ประกอบกับภาพถ่ายทางอากาศเป็นแนวทาง ซึ่งโครงการนี้ได้ทำร่วมกับทางกรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช และองค์การพัฒนาเอกชน กระบวนการฟื้นฟูและรักษาป่ายังคงมีอยู่เช่นเดิม เช่น การปลูกป่า และทำแนวกันไฟ และเป็นสมาชิกเครือข่ายลุ่มน้ำ จังหวัดเชียงใหม่

จากข้อมูลการปกคลุมของเรือนยอด(Crown Cover)และการกระจายของต้นไม้ (ภาพ 13) แสดงให้เห็นถึง การกระจายและการทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ ยังไม่ค่อยดีเมื่อเปรียบเทียบกับป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวจะสังเกตเหตุเห็นว่าต้นไม้ขนาดเล็กมีอยู่น้อย และต้นไม้ส่วนใหญ่ไม่ค่อยที่จะทับซ้อนกันความหนาแน่นของต้นไม้มีน้อยกว่า เมื่อนำค่าพื้นที่หน้าตัดของทั้งสองหมู่บ้านมาเปรียบเทียบกันจะเห็นความแตกต่างที่ชัดเจนมาก ซึ่งความแตกต่างนี้ยังสามารถอธิบายด้วยค่า จำนวนต้นไม้ และขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ และต้นไม้ที่มีดัชนีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุดคือ ต้นก่อขาว (ดังตาราง17) ต้นก่อขาว ยังมีค่ามี ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density, R.de) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency, R.f) ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominance, R.do) มากที่สุดอีกด้วย

แต่ที่เห็นเด่นชัดของค่าดัชนีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยาที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวคือ ต้นก่อหรั่ง ที่มีดัชนีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด

และในทุกค่า แต่ต้น ก่อหรั่ง ในป่าที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยารองมาจาก ต้นก่อขาว ในป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพบว่าชาวบ้านนิยมตัดต้น ก่อหรั่ง มาสร้างบ้าน เพราะต้นไม้นี้มีเนื้อแข็งทนทาน จึงเป็นไปได้ว่าคนในชุมชนบ้านหินเหล็กไฟเข้าไปตัดไม้ ก่อหรั่งในป่าอนุรักษ์ในอดีตที่ผ่านมา



ภาพ 24 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ

จากข้อมูลที่ได้จากป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟทั้งข้อมูลทางนิเวศวิทยาและข้อมูลทางด้านการจัดการและการใช้ประโยชน์แสดงให้เห็นถึงระบบการจัดการดูแลพื้นที่ป่าไม้ยังมีประสิทธิภาพน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลป่าอนุรักษ์ของบ้านห้วยมะนาวทั้งเรื่องการกระจายตัวของพันธุ์ไม้ ชนิดพันธุ์ ปริมาณต้นไม้ พื้นที่หน้าตัด และ ค่าขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ที่เป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นความแตกต่าง

เหตุผลถึงความแตกต่างที่สำคัญหากมองถึงกระบวนการและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนพบว่า ผู้นำชุมชนที่ทำงานในเรื่องนี้มีความเข้มแข็งและกระตือรือร้นที่จะทำงานมากกว่า เช่น ผู้นำชุมชนบ้านห้วยมะนาวจะเป็นตัวแทนของทั้งสองชุมชนเข้าร่วมเป็นกรรมการเครือข่ายการลุ่มน้ำจังหวัดเชียงใหม่และยังทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน และ กระจายข่าวให้กับคนทั้งสองชุมชนและผู้นำบ้านห้วยมะนาวยังเป็นตัวแทนของชุมชนเข้าไปทำงานในองค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งถือว่าเป็นคนหนึ่งที่มียบทบาทในการผลักดันให้องค์การบริหารส่วนตำบลคอยเกื้อหนุนนโยบายการทำงานทางด้านทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นรูปธรรม ตัวบ่งชี้นี้อาจจะไม่ชัดเจนในป่า

อนุรักษ์เพราะเป็นป่าดั้งเดิมแต่ตัวบ่งชี้นี้จะชัดเจนในป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม และป่าใช้สอยฟื้นฟูต่อไป

ลักษณะของพรรณไม้ในป่าชุมชนกับกระบวนการจัดการของชุมชน

ความแตกต่างทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในป่าชุมชนของบ้านห้วยมะนาว และ บ้านหินเหล็กไฟจะเริ่มแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการป่าไม้ของทั้งสองชุมชน เพราะป่าชุมชนเป็นป่าที่ทางชุมชนออกระเบียบให้กับคนในชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์จากไม้ได้ในบางกรณี แต่ต้องได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการ เช่น ขอตัดไม้ไปสร้างบ้าน เป็นต้น

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาป่าไม้และข้อมูลทางด้านการจัดการและการใช้ประโยชน์ในป่าชุมชนของทั้งสองหมู่บ้านสามารถที่จะอธิบายให้เห็นถึงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. ป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวมีที่ตั้งอยู่ติดกับป่าอนุรักษ์และใกล้กับต้นน้ำ จากการอยู่ติดกับป่าอนุรักษ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องของความเชื่อจึงได้รับอิทธิพลจากเรื่องนี้บ้าง เช่น คนในชุมชนไม่กล้าเข้าไป ป่าชุมชนบางพื้นที่เคยถูกตัดไม้ถาวรทำไร่ผืนมาก่อน และยังมีการใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้เพื่อสร้างที่อยู่อาศัยและใช้ทำฟืน จุดเริ่มต้นของการรักษาป่าได้เริ่มขึ้นอย่างเป็นระบบเมื่อ 15 ปีที่ผ่านมา พร้อมกับป่าประเภทอื่น ๆ เมื่อก่อนรูปแบบการรักษาป่าจะอยู่ในรูปของความเชื่อท้องถิ่น การเกิดขึ้นของกระบวนการรักษาเพราะได้รับผลกระทบจากกระแสการอนุรักษ์ในสังคมไทย และปัญหาความขัดแย้งเรื่องทรัพยากรกับคนพื้นล่าง ชุมชนได้สร้างกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากป่า และได้ทำแนวเขตป่าชุมชนให้ชัดเจน ทุกๆ ปี คนในชุมชนได้ร่วมกันทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่า

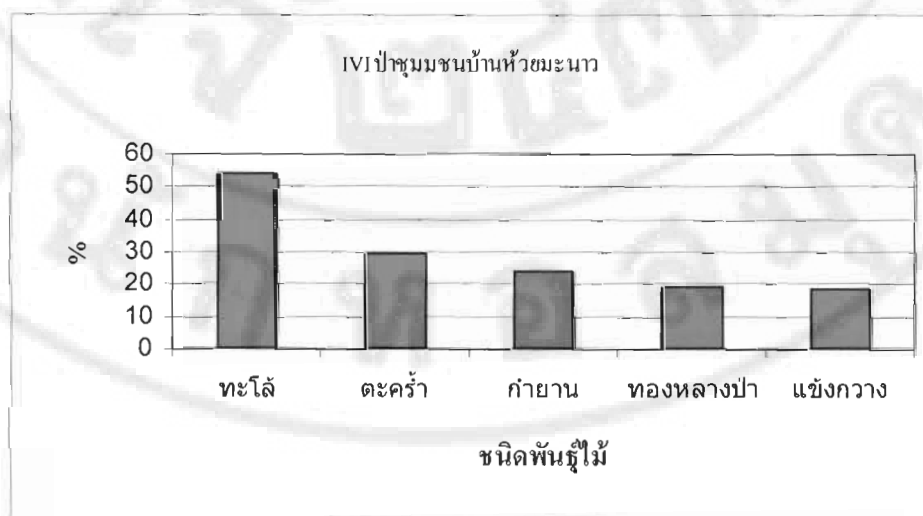
ข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวมีจำนวนต้นไม้ และจำนวนชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 200 ต้น และ 37 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว เท่ากับ 6.568 เมตร² และ 15.949 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 18)

จากพัฒนาการของการใช้ที่ดินตั้งแต่ยุคแรกที่ยังเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ และป่าไม้ถูกตัดถางเพื่อทำไร่ผืนในช่วงเวลา 50 ปี ที่ผ่านมา พื้นที่ป่าชุมชนบางส่วนที่ไม่ถูกตัดเพื่อทำไร่ผืนจึงเหลือเป็นไม้ใหญ่ให้เห็นในปัจจุบัน การหยุดปลูกผืนของชุมชนผ่านมาเป็นเวลากว่า 25 ปี ทำให้พื้นที่ป่าไม้ได้ฟื้นตัวขึ้นมา ระหว่างการฟื้นตัวของป่าไม้คนในชุมชนก็ยังเข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าชุมชนตามปกติไม่มีกฎระเบียบ และช่วงนี้เป็นช่วงเวลาที่เกิดความขัดแย้งกับคนพื้นล่างที่เริ่มไปในทิศทางที่รุนแรงมากขึ้นและหลังจากหยุดผืน ผ่านมา 10 ปี จึงมีการจัดตั้งกลุ่มอนุรักษ์ที่สูง

เพื่อที่จะเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาคัดแย้งและเริ่มมีการจัดการป่าที่เป็นระบบเมื่อปี พ.ศ. 2535 ป่าชุมชนและป่าอื่น ๆ ได้เกิดขึ้นในช่วงนี้

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าจำนวนต้นไม้ จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ และปริมาณพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ในป่าชุมชนมากกว่าป่าอนุรักษ์ แต่ค่าที่มีน้อยกว่าป่าอนุรักษ์คือค่าขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ (ตาราง 16, 18) แสดงให้เห็นว่าการเข้าไปใช้ประโยชน์บางอย่างจากป่าที่มีการควบคุมให้ตัดเฉพาะต้นไม้ใหญ่ทำให้ปริมาณของต้นไม้มากขึ้นจากปริมาณของต้นไม้มากทำให้ปริมาณพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้มากตามไปด้วย แต่ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ในป่าอนุรักษ์มีมากกว่าเป็นเพราะป่าอนุรักษ์ห้ามตัดไม้ ป่าอนุรักษ์จึงมีจำนวนไม้ใหญ่มากและมีขนาดใหญ่

จากข้อมูลการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ในป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว (ภาพ 14) แสดงให้เห็นถึงการกระจายและการทดแทนของต้นไม้ที่เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของต้นไม้ขนาดใหญ่และต้นไม้ขนาดเล็กมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะอย่างนี้บอกถึงการยั่งยืนของการทดแทนของระบบนิเวศป่าไม้ในอนาคต และเมื่อนำค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยามาเปรียบเทียบพบว่า ต้นทะเล มีค่ามากที่สุด และต้น ทะเล ยังมีความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominance, R.do) มากที่สุด ลักษณะอย่างนี้แสดงให้เห็นถึงคนในชุมชนได้ทำการตัดไม้ ต้น ก่อขาว และ ต้นก่อหรั่ง ที่เป็นไม้ประจำถิ่นหรือเป็นไม้โครงสร้างหลักในพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ เมื่อเปรียบเทียบกับป่าอนุรักษ์ของทั้งสองชุมชน ที่มีต้นก่อขาว และ ต้นก่อหรั่ง ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาเป็นอันดับหนึ่งและสอง (ตาราง 19)



ภาพ 25 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว

จากแนวโน้มความยั่งยืนของกระบวนการทดแทนทางนิเวศวิทยาป่าไม้และลักษณะไม้ที่เป็นไม้โครงสร้างหลักเมื่อเปรียบเทียบกับป่าอนุรักษ์รวมถึงปริมาณพื้นที่หน้าตัดที่มากกว่าสามารถที่จะอธิบายได้ว่ากระบวนการจัดการป่าไม้ของบ้านห้วยมะนาวมีประสิทธิภาพและบอกถึงคนในชุมชนที่ให้ความร่วมมือและตระหนักถึงกระบวนการแก้ปัญหาการจัดการทรัพยากรป่าโดยชุมชนในช่วงเวลา 15 ปี ที่ผ่านมา

2. ป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ

ป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมีที่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของหมู่บ้าน มีพื้นที่ติดกับป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชนเป็นป่าที่เคยมีการใช้ประโยชน์มาก่อน พื้นที่ป่าไม้บางส่วนผ่านการตัดถางเพื่อทำไร่ฝืนเหมือนกับป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว มีต้นไม้ใหญ่หลงเหลืออยู่บ้าง ส่วนใหญ่เป็นบริเวณใกล้กับลำห้วย คนในชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้เพื่อสร้างบ้านที่อยู่อาศัย และใช้ทำฟันกระบวนการรักษาและฟื้นฟูป่าได้เริ่มขึ้นพร้อมกับบ้านห้วยมะนาวทั้งเรื่องการก่อตั้งกลุ่ม คือเมื่อ 15 ปีที่ผ่านมา การก่อตั้งกลุ่มได้การออกกฎระเบียบขึ้นมาควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่าของคนในชุมชน กิจกรรมของคนชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและฟื้นฟูป่าเหมือนกับป่าอนุรักษ์ หลักคือการปลูกป่า การทำแนวกันไฟ และการร่วมกิจกรรมของเครือข่ายลุ่มน้ำและกลุ่มอนุรักษ์ที่สูง

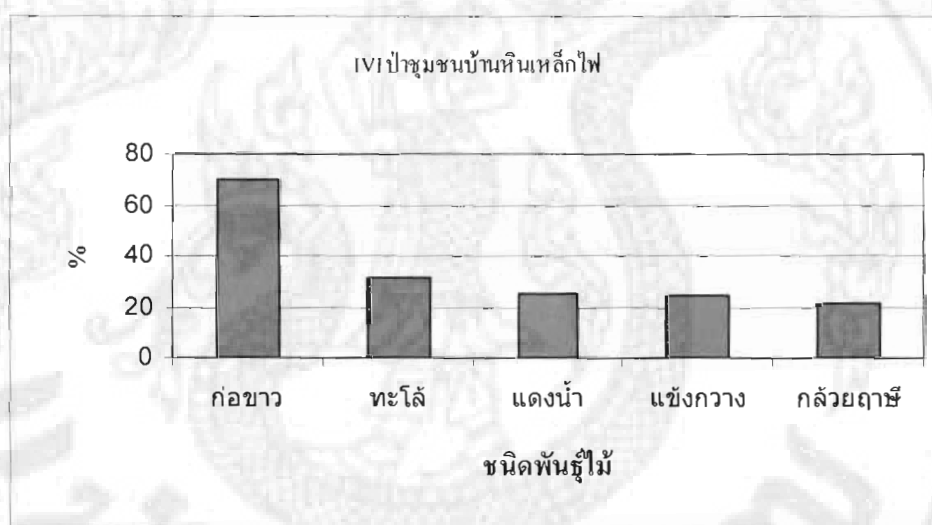
ข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมีจำนวนต้นไม้ และจำนวนชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 176 ต้น และ 28 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ เท่ากับ 5.560 เมตร² และ 15.388 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 18)

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ก่อนที่จะเป็นป่าชุมชนของบ้านหินเหล็กไฟ และ บ้านห้วยมะนาวเป็นการใช้พื้นที่เพื่อปลูกฝืนในบางพื้นที่และมีการเข้าไปตัดไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่ไม่ถูกถาง หลังจากสิ้นสุดยุคฝืนพื้นที่ที่เป็นป่าอยู่เดิมได้ฟื้นตัวขึ้นและพื้นที่ไร่ฝืนเดิมบางส่วนถูกใช้ที่ดินต่อเพื่อปลูกกะหล่ำปลีต่อมาเมื่อปี พ.ศ.2535 ชุมชนได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าชุมชน และสร้างกฎระเบียบเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่าเหมือนกับป่าชุมชนของบ้านห้วยมะนาว จนถึงปัจจุบันเป็นเวลา 15 ปี

เมื่อนำข้อมูลทางด้านการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ในป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมาเปรียบเทียบพบว่าการกระจาย และการทดแทนของพรรณไม้มีความหนาแน่นน้อยกว่าป่าชุมชนบ้านห้วยมะนาวสังเกตได้จาก ช่องว่างการปกคลุมเรือนยอดระหว่างต้นไม้ รวมถึงปริมาณต้นไม้ใหญ่มีน้อยกว่าซึ่งลักษณะอย่างนี้แสดงถึงการใช้ประโยชน์ทางด้านเนื้อไม้ในป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมากกว่าป่าบ้านห้วยมะนาว แต่ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับบ้านห้วยมะนาวคือ จำนวนต้นไม้ พื้นที่หน้าตัดมากป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟ และที่เหมือนกับบ้าน

ห้วยมะนาวอีกอย่างคือ ค่าขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ที่น้อยกว่าป่าอนุรักษ์ ลักษณะอย่างนี้ยังคงแสดงให้เห็นถึงคนในชุมชนยังเข้าใจและยังคงเคารพต่อกฎระเบียบของชุมชนที่นำมาใช้ในควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่าแต่ยังคงมีประสิทธิภาพ และความเข้มแข็งน้อยกว่าชุมชนบ้านห้วยมะนาว

สำหรับความยั่งยืนในการทดแทนทางนิเวศวิทยาของป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ ดึกว่าป่าอนุรักษ์ของบ้านหินเหล็กไฟเอง เพราะปริมาณจำนวนต้นไม้และสัดส่วนขนาดของต้นไม้ใหญ่กับต้นไม้ขนาดเล็กดึกว่าป่าอนุรักษ์แต่ความยั่งยืนในการทดแทนยังน้อยกว่าบ้านห้วยมะนาว



ภาพ 26 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟ

ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าชุมชนบ้านหินเหล็กไฟมากที่สุดคือ ต้นก่อกขาว เมื่อนำข้อมูลค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาของป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟมาเปรียบเทียบพบว่าต้นก่อกขาว เป็นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงที่สุดและรองสูงสุดในป่าอนุรักษ์ของบ้านห้วยมะนาว ซึ่ง ต้นก่อกขาว เป็นไม้ท้องถิ่นและเป็นไม้โครงสร้างหลัก

ลักษณะของพรรณไม้ในป่าใช้สอยดั้งเดิมกับกระบวนการจัดการของชุมชน

ป่าใช้สอยดั้งเดิมเป็นป่าไม้ที่ชุมชนกันไว้ใช้ประโยชน์ทางด้านต่าง ๆ ค่าของข้อมูลทางนิเวศวิทยาที่ได้จากการศึกษาจะมีความแตกต่างไปจากป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน ดังนี้

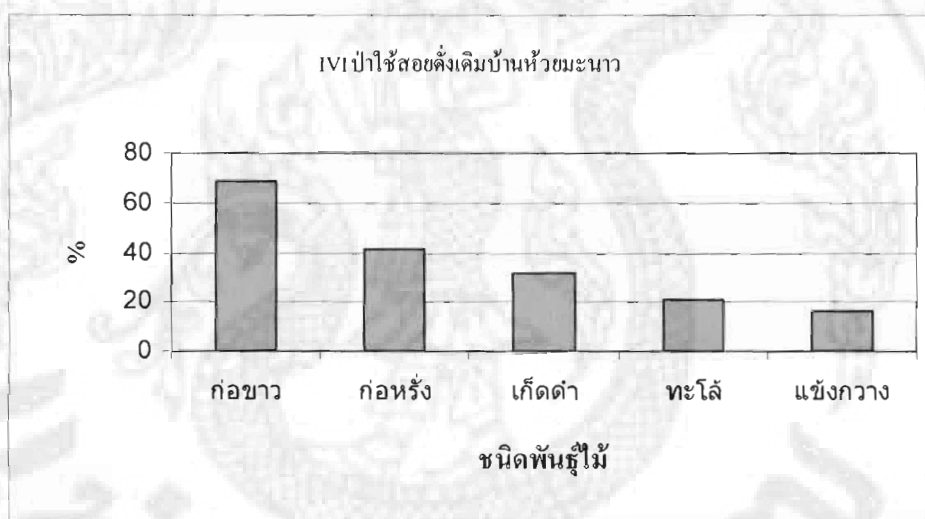
1. ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาว

ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวเป็นป่าไม้ที่คนในชุมชนสามารถที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อการดำเนินชีวิตประจำวันได้ การใช้ประโยชน์จากไม้ใช้ได้ตั้งแต่ไม้ขนาดเล็กไปถึงไม้ขนาดใหญ่ แต่ถ้าเป็นไม้ขนาดใหญ่มากที่เหลืมาตั้งแต่สมัยก่อนจะต้องขออนุญาตจากชุมชน พื้นที่ป่าใช้สอยดั้งเดิมส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับหมู่บ้านและพื้นที่ทำกิน เช่น ที่นา ไร่ เพราะสะดวกในการใช้ประโยชน์ก่อนที่จะมีการรวมกลุ่มรักษาป่า พื้นที่ป่าไม้ในชุมชนเกือบทุกที่ยกเว้นป่าพิธีกรรมถือว่าเป็นป่าใช้สอยสามารถใช้ประโยชน์ได้ จุดเริ่มต้นของการกันแนวเขตพื้นที่ป่าใช้สอยได้เริ่มพร้อมกับการก่อตั้งกลุ่มอนุรักษ์ที่สูงเมื่อ 15 ปี ที่ผ่านมา เพื่อที่จะสร้างความชัดเจนเรื่องการใช้ประโยชน์จากป่าทางเนื้อไม้ การจัดการและดูแลป่าทำเหมือนกับป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน เช่น ทำแนวกันไฟ ออกกฎระเบียบควบคุม

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวมีจำนวนต้นไม้และจำนวนชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 231 ต้น และ 33 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาว เท่ากับ 5.324 เมตร³ และ 13.417 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 20)

พื้นที่ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวเป็นพื้นที่ป่าที่ไม่ได้ถูกตัดถางเพื่อทำไร่ ฝืนเป็นป่าที่อยู่ติดกับหมู่บ้านคนในชุมชนเหลือไว้ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน จึงมีการตัดไม้เพื่อใช้ประโยชน์อยู่ตลอดจนถึงปัจจุบัน เมื่อนำข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาเข้ามาเปรียบเทียบพบว่าในป่าใช้สอยดั้งเดิมมีจำนวนต้นไม้มากกว่าป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน และยังมีจำนวนชนิดมากกว่าป่าอนุรักษ์ ในกรณีนี้สามารถอธิบายได้ว่าการเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าที่อยู่ในระดับพหุศีเคารพกฎระเบียบในการใช้ประโยชน์จากป่าทำให้ชนิดและจำนวนของต้นไม้มากขึ้น สมศักดิ์ (2546) อธิบายว่า ณ ที่ใดก็ตาม ภายหลังการรบกวนหรือทำลายป่าเกิดขึ้นแล้ว จำนวนองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตก็จะทดแทนเพิ่มขึ้น การรบกวนหรือภัยพิบัตินี้เองที่ช่วยป้องกันไม่ให้ต้นไม้ที่แก่แย่งเก่งกว่าผู้อื่นได้เป็นผู้ชนะโดยเด็ดขาดในระบบนิเวศนั้นได้ เช่น จะเกิดไฟไหม้ หรือ โคนโรคแมลงทำลาย หรือ แผ่นดินถล่ม และ การเข้าไปใช้ประโยชน์ของมนุษย์ การรบกวนเป็นปัจจัยทางนิเวศวิทยา เป็นภาษาทางนิเวศวิทยา และเชื่อกันว่า ความหลากหลายทางชีวภาพจะสูงสุดเมื่อการรบกวนเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีขนาดปานกลาง ความถี่ของการรบกวน (frequency) ปานกลาง และมีความรุนแรง (intensity) ปานกลาง

เมื่อนำค่าขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ในป่าใช้สอยดั้งเดิมมาเปรียบเทียบกับมีค่าน้อยกว่าป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน สามารถบอกได้ว่าต้นไม้ในป่าใช้สอยดั้งเดิมมีขนาดเล็กกว่าเพราะมีการใช้ประโยชน์อยู่ตลอด และเมื่อนำข้อมูลทางด้านการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ (ภาพ 15) เปรียบเทียบพบว่าไม้ขนาดเล็กจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับป่าอนุรักษ์และป่าชุมชนและเป็นต้นไม้ที่กำลังจะเจริญเติบโต สัดส่วนต้นไม้ขนาดเล็กและต้นไม้ขนาดกลางเกิดขึ้นอย่างสมดุลแสดงให้เห็นถึงความยั่งยืนในการทดแทนของพันธุ์ไม้ในอนาคต



ภาพ 27 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาว

จากจำนวนปริมาณต้นไม้ที่มีมากกว่าป่าอนุรักษ์และป่าชุมชนซึ่งเป็นผลมาจากการรบกวนป่าในรูปการใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน และ นำมาสู่ความหลากหลายเมื่อนำค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาวิเคราะห์พบว่า ต้นก่อกขาวมีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุดและรองลงมาคือ ต้นก่อกหรั่ง ไม้ทั้งสองชนิดนี้ถือว่าเป็นไม้ประจำถิ่นหรือไม้โครงสร้างหลักเมื่อวิเคราะห์จากดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน ลักษณะนี้แสดงให้เห็นถึงชุมชนมีการเลือกใช้ประโยชน์จากไม้ เช่น การใช้สอยทั่วไปจะใช้ไม้เนื้ออ่อนรักษาไม้เนื้อแข็งที่เป็นไม้โครงสร้างหลักไว้ และในทางนิเวศวิทยาสามารถอธิบายได้ว่า ต้นก่อกหรั่ง และ ต้นก่อกขาว เป็นไม้ที่มีแข็งแรงเหมาะสมกับการเจริญเติบโตในสภาพพื้นที่บ้านห้วยมะนาวรวมถึงเป็นต้นไม้ที่มีการทดแทนที่ดี

2. ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟ

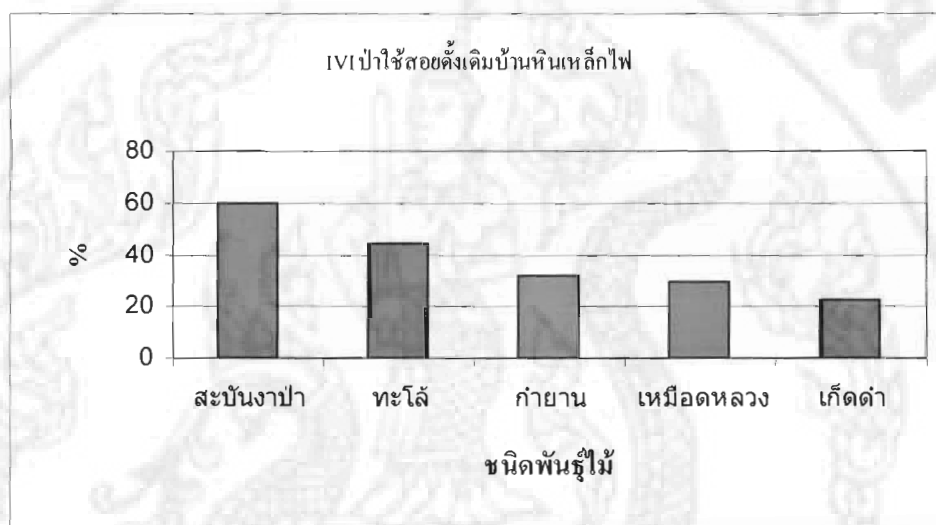
ลักษณะและที่ตั้งของป่าจะอยู่ตามสันเขาใกล้กับเส้นทางคมนาคมของหมู่บ้าน เป็นป่าที่มีการใช้ประโยชน์มานาน ไม่มีการตัดถางเพื่อทำไร่ฝิ่น เพราะคนในชุมชนเหลือไว้ใช้ประโยชน์ในชุมชนเหมือนบ้านห้วยมะนาว กระบวนการรักษาและฟื้นฟูป่าได้เริ่มอย่างเป็นรูปธรรม เมื่อ ปี พ.ศ. 2535 โดยเริ่มจากการทำแนวเขตการใช้ประโยชน์ให้ชัดเจน ชุมชนได้สร้างกฎระเบียบ ขึ้นมาควบคุมการใช้ประโยชน์ คนในชุมชนสามารถที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์ได้สามารถตัดไม้ได้ทุก ชนิด แต่ถ้าจะตัดต้นไม้ขนาดใหญ่จะต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการเช่นเดียวกับบ้านห้วยมะนาว ทุกๆปีคนในชุมชนจะช่วยกันทำแนวกันไฟรอบป่า การใช้ประโยชน์จากป่าใช้สอยดั้งเดิมของชุมชนจะใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้เป็นหลัก เช่น ทำฟืน ทำรั้ว และใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟมีจำนวนต้นไม้ และจำนวนชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 203 ต้น และ 28 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟ เท่ากับ 5.131 เมตร³ และ 13.019 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 20)

การใช้ประโยชน์ของชุมชนในป่าใช้สอยดั้งเดิม จะมีการเข้าไปใช้อยู่ตลอดเวลา สิ่งที่สามารถเปรียบเทียบให้เห็นเหมือนกับบ้านห้วยมะนาวคือการเข้าไปปรบกว่นป่าใน รูปแบบของการใช้ประโยชน์ภายใต้เงื่อนไข และ ข้อบังคับของชุมชนที่ออกกฎระเบียบควบคุมไว้ เพื่อไม่ให้การใช้ประโยชน์เกินกำลังการผลิตของป่าจนส่งผลกระทบต่อชุมชนในทิศทางลบ จากรูปแบบกระบวนการจัดการและการใช้ประโยชน์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกับบ้านห้วยมะนาว เมื่อนำข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาเข้ามาเปรียบเทียบพบว่าในป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟมีจำนวน ต้นมากกว่าป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน แต่จำนวนชนิดเท่ากับป่าชุมชนและน้อยกว่าป่าอนุรักษ์ของบ้านหินเหล็กไฟเอง สิ่งที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับบ้านห้วยมะนาว คือจำนวนต้นไม้ที่มากกว่าป่าชนิดอื่น ๆ แสดงให้เห็นถึงการปรบกว่นได้ส่งผลต่อจำนวนของต้นไม้

จากศึกษาข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาและนำมาสู่การเชื่อมโยงกับข้อมูลทางด้าน สังคมทั้งเรื่องการจัดการ และ การใช้ประโยชน์จากป่าใช้สอยดั้งเดิมทำให้เห็นถึงความแตกต่างกับบ้านห้วยมะนาวข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาของบ้านห้วยมะนาวจะมีค่าดีกว่าทั้ง จำนวนปริมาณต้นไม้ จำนวนชนิดของต้นไม้ ปริมาณพื้นที่หน้าตัด และขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่าของบ้านหินเหล็กไฟมี น้อยกว่าบ้านห้วยมะนาว

เมื่อนำข้อมูลทางด้านการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ (ภาพ 15) มาเปรียบเทียบ พบว่ามีสัดส่วนของต้นไม้ขนาดใหญ่และขนาดเล็กอยู่ในระดับที่สมดุล มีความยั่งยืนของการทดแทนของพันธุ์ไม้ในอนาคต แต่เมื่อเปรียบเทียบกับบ้านห้วยมะนาวแล้ว ป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านห้วยมะนาวมีแนวโน้มความยั่งยืนในการทดแทนของป่าได้ดีกว่า



ภาพ 28 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟ

จากแนวทางการจัดการป่าและการใช้ประโยชน์จากป่าใช้สอยดั้งเดิมที่มีประสิทธิภาพน้อยกว่าบ้านห้วยมะนาวแล้วเมื่อนำค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยดั้งเดิมบ้านหินเหล็กไฟวิเคราะห์จะเห็นว่า ต้นสะบั้งงาป่า มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาที่สูงสุด และ ต้นเก็ดดำ ต้นทะโล้ กายาน อยู่ในห้าอันดับแรกเหมือนกับบ้านห้วยมะนาว แสดงให้เห็นว่าต้นไม้เหล่านี้เป็นไม้เบิกนำที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาในพื้นที่นี้

ลักษณะของพรรณไม้ในป่าใช้สอยฟื้นฟูกับกระบวนการจัดการของชุมชน

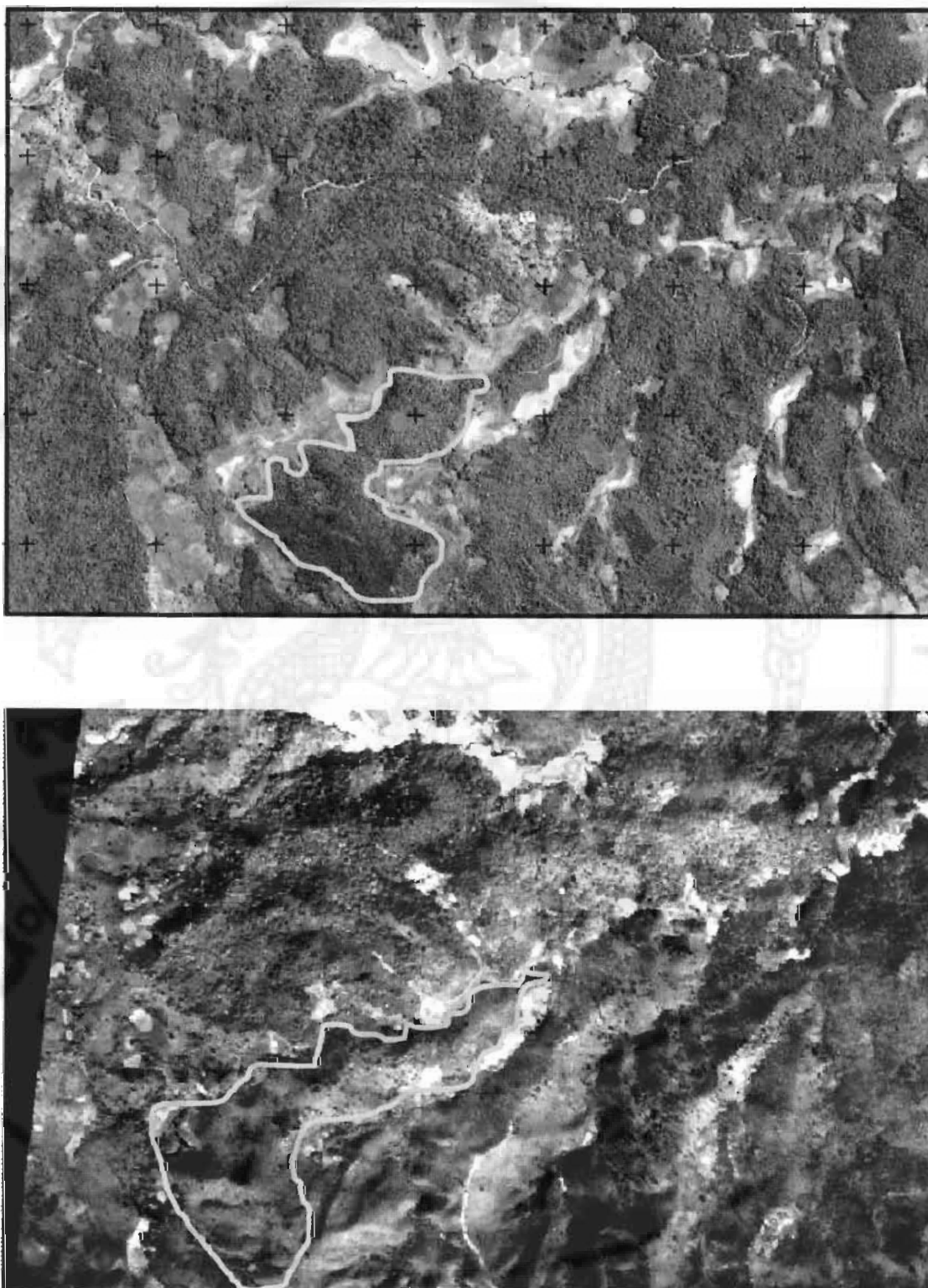
ป่าใช้สอยฟื้นฟูเป็นป่าไม้ที่ชุมชนกันไว้ใช้ประโยชน์ทางด้านต่าง ๆ เหมือนกับป่าใช้สอยดั้งเดิมแต่เพียงว่าป่าใช้สอยฟื้นฟูเป็นป่าที่เกิดขึ้นใหม่ ค่าของข้อมูลทางนิเวศวิทยาสามารถที่จะอธิบายถึงความสัมพันธ์เรื่องการใช้ประโยชน์และการจัดการป่าไม้ของชุมชนเพื่อนำมาสู่ความสมดุลและยั่งยืนของทรัพยากรป่าไม้ได้ดังนี้

1. ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาว

ลักษณะที่ตั้งส่วนใหญ่อยู่บนสันเขาบริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ทำกินของคนในชุมชน เช่น พื้นที่นา และพื้นที่ไร่กะหล่ำปลี ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของหมู่บ้าน พื้นที่ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านหินเหล็กไฟเริ่มมีกระบวนการฟื้นฟูป่าใน ปี พ.ศ. 2535 ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาวถือได้ว่าเป็นป่าที่เกิดจากกลุ่มอนุรักษ์ที่สูงโดยตรง ก่อนหน้านี้ในยุคแรกพื้นที่ป่าไม้ยังคงความสมบูรณ์และพอถึงยุคฟื้นฟูประมาณปี 2505 ได้มีการเปิดพื้นที่ป่าไม้มีการตัดไม้ถางป่าอย่างหนักจนพื้นที่โล่งเตียนเพื่อปลูกฝิ่น พอหมดยุคฝิ่นพื้นที่บริเวณนี้ถูกปล่อยให้ทิ้งร้างเป็นที่เลี้ยงวัวและควายของคนในหมู่บ้านช่วงเวลานั้นไฟป่าจะไหม้เป็นประจำทุกปี จนมาช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2525 – 2530 ป่าไม้เริ่มฟื้นตัวขึ้นเป็นการฟื้นตัวโดยธรรมชาติ คนในชุมชนไม่ได้เข้าไปจัดการในพื้นที่เลย พอมาถึงปี พ.ศ. 2535 ป่าไม้เริ่มโตชาวบ้านจึงกันไว้เป็นป่าใช้สอยของชุมชนโดยเริ่มจากการกำหนดขอบเขตให้ชัดเจน และ สร้างกฎระเบียบขึ้นมาควบคุมเหมือนป่าใช้สอยดั้งเดิมในชุมชน รวมถึงการดูแลรักษา เช่น สร้างแนวกันไฟ ปลูกป่าในวันสำคัญต่าง ๆ

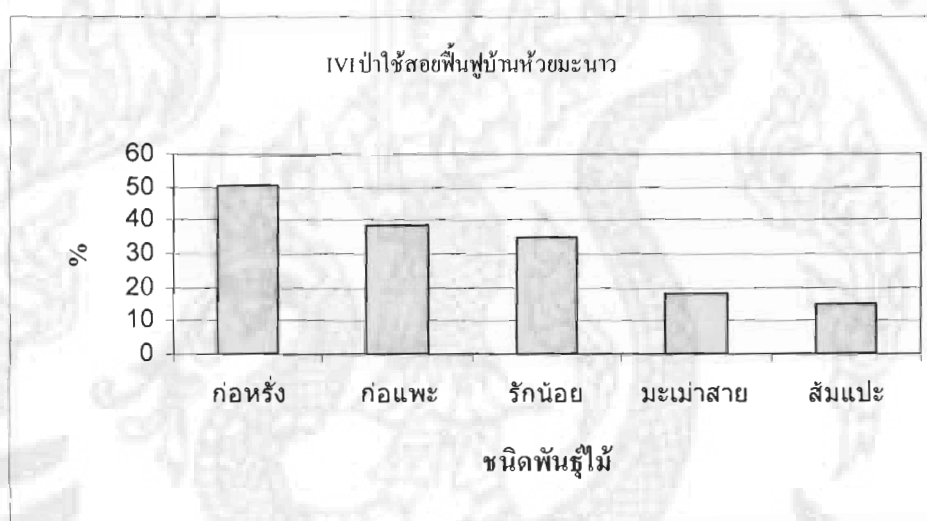
ข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาวมีจำนวนต้นไม้และจำนวนชนิดของต้นไม้เท่ากับ 273 ต้น และ 41 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาว เท่ากับ 4.061 เมตร³ และ 10.278 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 22)

การใช้ประโยชน์จากป่าของคนในชุมชนโดยทั่วไปจะใช้ประโยชน์ทางเนื้อไม้เป็นหลัก เช่น ฝืน เสาร์ว งานไม้อื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้ประโยชน์จากไม้ในพื้นที่จะมีอยู่ตลอด ซึ่งถือได้ว่าเป็นการรบกวนป่าเพื่อให้เกิดความหลากหลายในรูปแบบการใช้ประโยชน์ของชุมชน จากข้อมูลทางนิเวศวิทยาที่ของป่าใช้สอยพื้นฟูโดยเฉพาะค่า จำนวนต้นไม้ และจำนวนชนิดของต้นไม้ที่มากที่สุด คือมากกว่าป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม ลักษณะนี้บ่งบอกถึงความหลากหลายที่มากกว่าป่าทั้งสามชนิดและยังสามารถบอกได้ว่าป่านี้กำลังอยู่ในช่วงระหว่างการทดแทนเมื่อนำข้อมูลทางด้านการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ (ภาพ 16) มาประกอบจะเห็นว่า การมีต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่เป็นจำนวนมากและกระจายอยู่ไปทั่วบริเวณ สัดส่วนของต้นไม้ขนาดเล็กมีมากกว่าต้นไม้ขนาดใหญ่ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้เบิกนำ



ภาพ 29 เปรียบเทียบสภาพป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาว ปี พ.ศ. 2520 กับ ปี พ.ศ. 2547

จากการที่เป็นป่าเกิดใหม่ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 20 – 25 ปี ทำให้ค่าปริมาณพื้นที่หน้าตัด และขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้มีน้อยกว่าป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม เพราะเป็นต้นไม้ขนาดเล็ก และเมื่อนำค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยามาเปรียบเทียบพบว่า ต้นก่อหรั่ง เป็นต้นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงสุด และต้นก่อหรั่ง ยังเป็นต้นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงสุดในป่าอนุรักษ์ของบ้านห้วยมะนาว แสดงให้เห็นว่า ต้นก่อหรั่งมีความสำคัญต่อนิเวศวิทยาป่าไม้ในพื้นที่บ้านห้วยมะนาว



ภาพ 30 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาว

ค่าข้อมูลทางนิเวศวิทยาที่ได้จากป่าฟื้นฟูบ้านห้วยมะนาวสามารถที่จะเป็นตัวอย่างเปรียบเทียบถึงกระบวนการทดแทนของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ชุมชนบ้านห้วยมะนาวได้ จากข้อมูลที่ได้เรายังสามารถที่นำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลทางนิเวศวิทยาของป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิมเพื่อให้เห็นถึงพัฒนาการและรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่มีข้อมูลทางนิเวศวิทยาเป็นตัวชี้วัดภายใต้การใช้ประโยชน์ที่มีกฎระเบียบของชุมชนเป็นตัวควบคุมเพื่อให้เกิดความหลากหลายและความยั่งยืนของระบบ สมศักดิ์ (2546) กล่าวว่า สังคมพืชในธรรมชาติจะไม่มีทางถึงสภาวะสมดุลเพราะจะมีการตายของต้นไม้ที่เกิดขึ้นอย่างสุ่มเกิด (random) อันเกิดขึ้นเนื่องจากการรบกวนเกิดขึ้นเสมอ การรบกวนเป็นปัจจัยทางนิเวศวิทยา เป็นภาษาทางนิเวศวิทยา และเชื่อกันว่า ความหลากหลายทางชีวภาพจะสูงสุดเมื่อการรบกวนเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีขนาดปานกลาง ความถี่ของการรบกวน (frequency) ปานกลาง และมีความรุนแรง (intensity) ปานกลาง

2. ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟ

ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟเป็นป่าไม้ที่คนในชุมชนสามารถที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อการดำเนินชีวิตประจำวันได้ เป็นป่าที่เกิดจากการฟื้นตัวตามธรรมชาติ การใช้ประโยชน์จากไม้ใช้ได้ตั้งแต่ไม้ขนาดเล็กไปถึงไม้ขนาดใหญ่ ถ้าเป็นไม้ขนาดใหญ่ต้องขออนุญาตจากชุมชน พื้นที่ป่าใช้สอยพื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับหมู่บ้านและพื้นที่กิน เช่น ที่นา กระบวนการรักษาป่าและการสร้างรูปแบบการใช้ประโยชน์ได้เริ่มขึ้นเมื่อ ปี พ.ศ. 2535 เริ่มจากชุมชนได้กันแนวเขตพื้นที่ป่าใช้สอยพื้นที่และออกกฎระเบียบควบคุมการใช้ประโยชน์ ก่อนที่เป็นผืนป่าพื้นที่บริเวณนี้เคยปลูกฝิ่นมาก่อนหลังจากหยุดพื้นที่ที่ถูกปล่อยให้ทิ้งร้างเป็นป่าห้วยคา มีไฟป่าไหม้เป็นประจำทุกปี หลังจากมีการกันเขตให้เป็นป่าใช้สอยพื้นที่คนในชุมชนได้ร่วมกันทำแนวกันไฟทุกปีและทำการปลูกต้นไม้เป็นประจำทุกปี

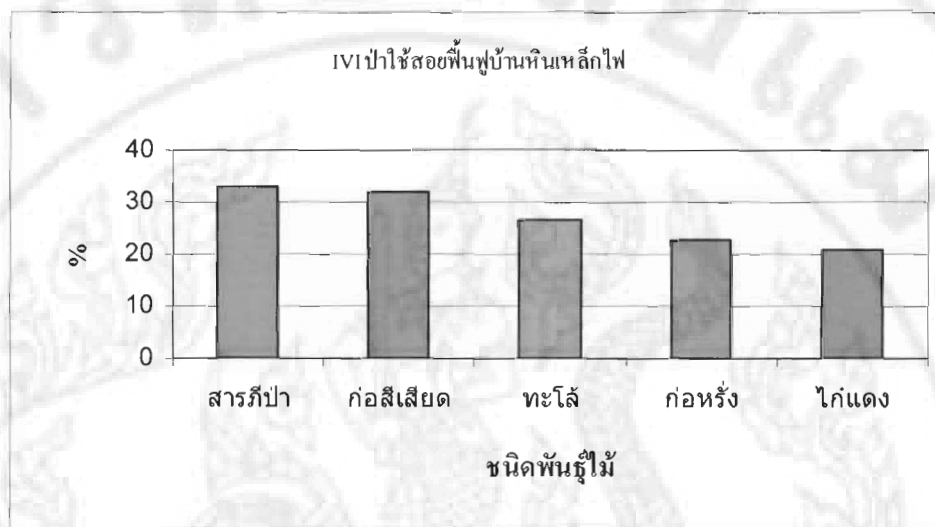
ข้อมูลทางนิเวศวิทยาพบว่าป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟมีจำนวนต้นไม้และจำนวนชนิดของต้นไม้ เท่ากับ 243 ต้น และ 35 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟ เท่ากับ 5.567 เมตร³ และ 13.858 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 22)

สิ่งที่เห็นจากข้อมูลทางนิเวศวิทยาในป่าใช้สอยพื้นที่คือความแตกต่างของข้อมูลกับพื้นที่ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาว ป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟมีค่าปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้มากกว่าป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาว ซึ่งเป็นค่าที่แตกต่างไปจากป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม โดยป่าทั้งสามประเภทนี้บ้านห้วยมะนาวจะมีค่าปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้มากกว่าบ้านหินเหล็กไฟ ลักษณะอย่างนี้แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่สองประการ

ประการที่หนึ่ง ระยะเวลาการฟื้นตัวของป่าหรืออายุของป่า จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าป่าพื้นที่บ้านห้วยมะนาวเกิดขึ้นหลังบ้านหินเหล็กไฟ ที่มีตัวบ่งชี้จากปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ รวมถึงจำนวนของต้นไม้ในป่าพื้นที่บ้านห้วยมะนาวมีต้นไม้ขนาดเล็กมาก และสามารถอธิบายได้อย่างชัดเจนว่าป่าพื้นที่บ้านห้วยมะนาวเคยถูกทำลายอย่างหนักมาก่อน

ประการที่สอง เรื่องของการจัดการและการใช้ประโยชน์ของชุมชน จากข้อมูลปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้มีมากกว่าป่าใช้สอยพื้นที่บ้านห้วยมะนาวแสดงให้เห็นว่าป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟมีต้นไม้ขนาดใหญ่มากกว่า เมื่อนำข้อมูลทางด้านการปกคลุมของเรือนยอดและการกระจายของต้นไม้ (ภาพ 16) มาเปรียบเทียบจะเห็นว่าทรงพุ่มของต้นไม้ในป่าใช้สอยพื้นที่บ้านหินเหล็กไฟจะมีขนาดใหญ่กว่า สำหรับทรงพุ่มของ

ต้นไม้ในป่าใช้สอยบ้านห้วยมะนาวมีขนาดที่ใกล้เคียงกัน และปริมาณต้นไม้ที่มากกว่าเป็นตัวบ่งชี้การทดแทนของพันธุ์ไม้ในอนาคตจะดีกว่า



ภาพ 31 แสดงค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านหินเหล็กไฟ

จากข้อมูลปริมาณพื้นที่หน้าตัดและขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้มีมากกว่าป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาวและเมื่อนำค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยามาเปรียบเทียบพบว่าต้นสารภีป่า มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด และต้นก่อก่อหรั่งซึ่งเป็นไม้โครงสร้างหลักและเป็นไม้ประจำถิ่น มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาอยู่ในลำดับที่สาม

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ทางนิเวศวิทยาป่าไม้

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาที่ศึกษาได้จากพื้นที่ป่าไม้ทั้งสี่ประเภทของสองชุมชนผลที่ได้ ออกมานั้น แสดงให้เห็นถึงสภาพพรรณไม้ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนซึ่งลักษณะของพรรณไม้ ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการจัดการและการใช้ประโยชน์โดยตรงของชุมชน เมื่อนำข้อมูลทาง นิเวศวิทยาป่าไม้ทั้งสี่ประเภทของสองหมู่บ้านมาเปรียบเทียบกัน พบว่าป่าไม้บ้านห้วยมะนาวมีค่า นิเวศวิทยาป่าไม้ในป่า อนุรักษ์ ป่าชุมชน และป่าใช้สอยดั้งเดิม คือว่าบ้านหินเหล็กไฟ ซึ่งป่าทั้งสาม ชนิดนี้มีอยู่ในชุมชนมาช้านานแล้ว ความแตกต่างนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการจัดการและ การใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนบ้านห้วยมะนาวดีกว่าด้วยรวมถึงการให้ความร่วมมือและการ ตระหนักถึงปัญหาเรื่องป่าไม้ที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี

ป่าชุมชนของทั้งสองหมู่บ้านถือได้ว่ามีความสมบูรณ์หลากหลายและยั่งยืนมากกว่า ป่าประเภทอื่น ๆ ความสมบูรณ์และความยั่งยืนนี้ได้จากการนำข้อมูลทางด้านปริมาณพื้นที่หน้าตัด และ ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย รวมถึงการกระจายของพรรณไม้ที่ได้จากข้อมูลการปกคลุมเรือน ยอดของพรรณไม้ ที่แสดงให้เห็นความแตกต่าง ปัจจัยที่สนับสนุนป่าชุมชนให้สมบูรณ์และ หลากหลาย คือ เรื่องของการรบกวนป่าในระดับปานกลาง จากการที่ชุมชนออกกฎระเบียบให้ใช้ ประโยชน์ได้เฉพาะเรื่องหาอาหารรวมถึงการใช้ประโยชน์ทางเนื้อได้เฉพาะไม้ใหญ่เท่านั้นทำให้การ รบกวนป่าและการทดแทนของพรรณไม้เป็นไปในทิศทางที่ดีกว่าป่าชนิดอื่น ๆ

จากการปกคลุมของเรือนยอด (Crown Cover) และการกระจายของต้นไม้ในป่า อนุรักษ์ (ภาพ 13) แสดงให้เห็นถึงขนาดของต้นไม้และการทดแทนของต้นไม้ ซึ่งต้นไม้ขนาดเล็กมี ค่อนข้างน้อยส่วนมากเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นกันอย่างเบียดเสียด การกระจายและการทดแทนของ พันธุ์ไม้ในป่าอนุรักษ์บ้านห้วยมะนาวจะดีกว่าป่าอนุรักษ์บ้านหินเหล็กไฟเมื่อเปรียบเทียบจะสังเกต เห็นได้ว่าต้นไม้ขนาดเล็กมีอยู่น้อย และต้นไม้ส่วนใหญ่ไม่ค่อยที่จะทับซ้อนกันความหนาแน่นของ ต้นไม้มีน้อยกว่า

จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ และปริมาณพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ในป่าชุมชนมากกว่า มากกว่าป่าอนุรักษ์ แต่ค่าที่มีน้อยกว่าป่าอนุรักษ์คือค่าขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ แสดงให้เห็นว่าการเข้าไปใช้ประโยชน์บางอย่างจากป่าที่มีการควบคุมให้ตัดเฉพาะต้นไม้ใหญ่ทำให้ ปริมาณของต้นไม้มากขึ้นจากปริมาณของต้นไม้มากทำให้ปริมาณพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้มาก

ตามไปด้วย แต่ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของต้นไม้ในป่าอนุรักษ์มีมากกว่าเป็นเพราะป่าอนุรักษ์ห้ามตัดไม้ ป่าอนุรักษ์จึงมีจำนวนไม้ใหญ่มากและมีขนาดใหญ่

ป่าใช้สอยดั้งเดิมมีจำนวนต้นไม้มากกว่าป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน และยังมีจำนวนชนิดมากกว่าป่าอนุรักษ์ ในกรณีนี้สามารถอธิบายได้ว่าการเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าที่อยู่ในระดับพอดีเคารพกฎระเบียบในการใช้ประโยชน์จากป่าทำให้ชนิดและจำนวนของต้นไม้มากขึ้น

ป่าใช้สอยพื้นฟูบ้านห้วยมะนาวและป่าพื้นฟูบ้านหินเหล็กไฟมีจำนวนชนิดและปริมาณมากกว่าประเภทอื่นสามารถเป็นตัวอย่างเปรียบเทียบถึงกระบวนการทดแทนของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ทั้งสองชุมชน จากข้อมูลที่ได้เรายังสามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลทางนิเวศวิทยาของป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม เพื่อให้เห็นถึงพัฒนาการและรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่มีข้อมูลทางนิเวศวิทยาเป็นตัวชี้วัดภายใต้การใช้ประโยชน์ที่มีกฎระเบียบของชุมชนเป็นตัวควบคุม

ชนิดของพรรณไม้ที่เป็นไม้โครงสร้างและเป็นไม้ประจำถิ่นที่มีความโดดเด่นมากที่สุด คือ ต้นก่อขาว และ ต้นก่อหรั่ง เป็นข้อมูลที่ได้จากค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาในป่าอนุรักษ์ที่ห้ามคนในชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์ของทั้งสองชุมชน แต่หัวใจที่สำคัญคือการให้ความร่วมมือของคนในชุมชนเรื่องการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่า เคารพกฎระเบียบและ การออกกฎระเบียบนั้นสอดคล้องกับข้อจำกัดทางด้านต่างๆของชุมชน ทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ รวมถึงวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ทางด้านสังคม

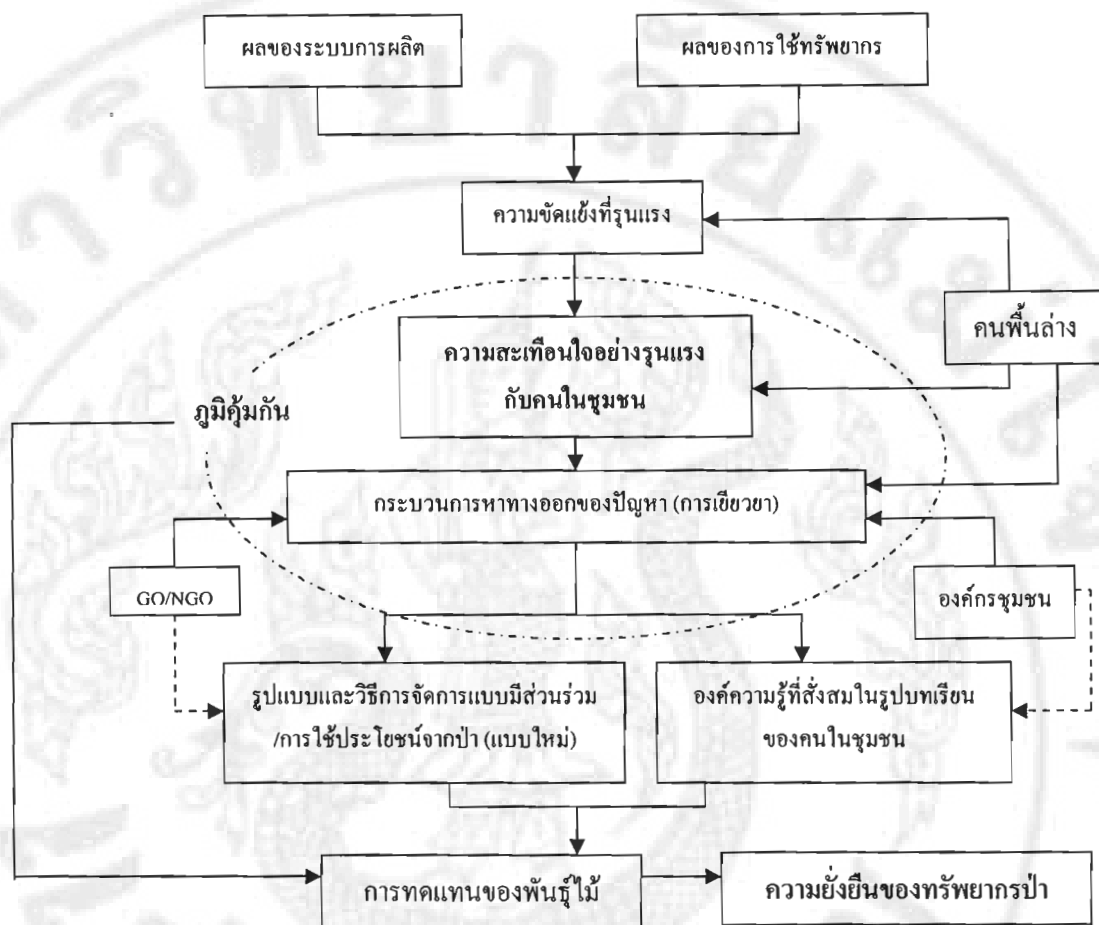
ค้นพบจากกระบวนการศึกษาทางสังคมในเรื่องการใช้ประโยชน์ และ การจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟที่สำคัญ คือ ความสนใจอย่างรุนแรงของคนในชุมชนจนก่อให้เกิดกระบวนการจัดการและกระบวนการใช้ประโยชน์ภายใต้เงื่อนไขใหม่ ที่มีสาเหตุมาจากวิถีคิด และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ที่แตกต่างกันระหว่างคนพื้นล่างกับคนที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงจนนำมาสู่ความขัดแย้งที่รุนแรงจนถึงขั้นแตกหัก และนำมาสู่การคลี่คลายปัญหาของคนในชุมชนตามมา

กระบวนการคลี่คลายปัญหานั้นมีวัตถุประสงค์ในทางตรงคือ การสร้างความอุ่นใจและความปลอดภัยให้กับตนเองในการดำเนินชีวิตและในทางอ้อม คือ การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจให้กับคนพื้นล่างที่เป็นคู่กรณีกันอยู่ กระบวนการเฝ้าระวังดังกล่าว คือ การรวมกลุ่มของคนบนที่สูง และการคิดค้นหารูปแบบและวิธีการจัดการรวมถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ที่ให้สังคมภายนอกยอมรับ ซึ่งมีกลุ่มคนอยู่หลายภาคส่วนให้การสนับสนุน

กระบวนการรวมกลุ่มเพื่อจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนบนพื้นที่สูงลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะรวมถึงการคิดหาวิธีการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนไม่ได้เกิดขึ้นจากความตระหนักถึงปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้ของคนในชุมชน แต่สาเหตุหลักของการรวมกลุ่มคือเงื่อนไขทางสังคมที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินชีวิตนั่นคือ การถูกกล่าวหาจากคนพื้นล่างและสังคมทั่วไปว่าเป็นคนทำลายป่าจนนำมาสู่การแก้ไขปัญหาด้วยความรุนแรงแบบเผชิญหน้า

จากเหตุและปัจจัยของการรวมกลุ่มภายใต้เงื่อนไขที่ชุมชนไม่สามารถควบคุมได้ ถือได้ว่าสิ่งนี้เป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญที่ทำให้ชุมชนต้องเอาจริงกับการค้นหารูปแบบและวิธีการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขข้อจำกัดของชุมชนที่สำคัญขาดแคลนจากเหตุการณ์และความสะเทือนใจที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปัญหาด้วยความรุนแรงนี้กลายเป็นสิ่งเตือนใจให้กับคนในชุมชนให้ตระหนักและระมัดระวังเรื่องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนของตนเอง

การออกกฎระเบียบเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนหลังจากมีการรวมกลุ่มเพื่อแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง จึงเป็นเครื่องมือรูปแบบใหม่กับชุมชนเพราะกฎระเบียบที่เขียนขึ้นมีผลต่อคนทุกคนทั้งในและนอกชุมชนซึ่งแตกต่างจากกฎระเบียบทางความท้องถิ่นดั้งเดิมที่ใช้ได้เฉพาะคนในชุมชน กฎระเบียบใหม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ที่กว้างมากกว่าคำว่าชุมชน เช่น ปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ และสังคม ที่เป็นตัวกำหนด ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ใช้ความรู้ทางวิชาการเข้ามาอธิบายถึงเหตุและผลที่เกิดขึ้น



ภาพ 32 สรุปข้อค้นพบจากการศึกษาการทดแทนของพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนภายใต้การจัดการของชุมชนบ้านห้วยมะนาวและบ้านหินเหล็กไฟ

บทเรียนและภูมิคุ้มกันเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

จากการถกมอมจากคนพื้นล่างว่าเป็นผู้ทำลายป่าและถูกตัดขาดความสัมพันธ์ได้ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนบนพื้นที่สูงเป็นอย่างมาก การสร้างความเข้าใจให้กับสังคมและสร้างการยอมรับกับคนพื้นล่างว่าไม่ใช่ผู้ทำลายป่าไม่เป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนที่ชุมชนต้องดำเนินการจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจึงนำมาสู่การก่อตั้งกลุ่ม อนุรักษ์พื้นที่สูง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการคลี่คลายปัญหาที่เกิดขึ้น กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูงถือได้ว่ามีบทบาทต่อการแก้ไขปัญหาของชุมชนเป็นอย่างมาก แนวทางการทำงานของกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่สูง เช่น สร้างกฎระเบียบ กฎเกณฑ์การใช้ประโยชน์และการจัดการป่าไม้ของชุมชนให้เอื้อกับหลักทางความเชื่อท้องถิ่นที่มีอยู่ สร้างแนวทาง

การอนุรักษ์และรูปแบบการใช้ประโยชน์อย่างมีส่วนร่วมของคนในชุมชน การออกไปเคลื่อนไหวงานทางวิชาการและงานรณรงค์ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากประสบการณ์ที่ได้รับเป็นต้นทุน จนได้รับการยอมรับจากคนพื้นล่างและสังคมว่าคนบนพื้นที่สูงเริ่มตระหนักและเข้าใจถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากร

ปัจจุบันรูปแบบการจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่าไม้เป็นไปอย่างมีส่วนร่วม เข้าใจซึ่งกันและกันระหว่างคนพื้นล่างและคนที่อาศัยอยู่บนที่สูง มีแนวทางและรูปแบบกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากป่าที่ยอมรับร่วมกันชัดเจน มีเวทีประชุมเพื่อสร้างความเข้าใจและนำเสนอปัญหา อุปสรรค และความก้าวหน้าของกิจกรรมพัฒนาทรัพยากรของคนทั้งสองพื้นที่เป็นประจำทุกปี การหนุนเสริมกิจกรรมและงบประมาณในการจัดการทรัพยากรหลายครั้งผ่านกระบวนการบริหารท้องถิ่นของชุมชนงานทางด้านการจัดการทรัพยากรเข้าไปอยู่ในแผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งได้รับการผลักดันจากคนในท้องถิ่นเอง กระบวนการและแนวทางแก้ไขปัญหาก็เป็นไปในทิศทางที่สร้างสรรค์และประสบผลสำเร็จเรื่องการจัดการความความขัดแย้งของคนทั้งสองพื้นที่ได้เพราะกระบวนการแก้ไขปัญหามีส่วนร่วมของชุมชนเป็นสำคัญ หน่วยงานต่างๆที่เข้าไปร่วมแก้ไขปัญหทั้งรัฐและเอกชนนั้นเป็นเพียงผู้กระตุ้นแนวทาง สร้างโอกาส หนุนเสริม และเชื่อมประสานกระบวนการ หากคนในชุมชนไม่ยอมเปิดโอกาสยอมรับในแนวทางของแต่ละฝ่ายคงยากที่แก้ไขปัญหาได้

โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม (Joint Protected Area Management: JoMPAs)

ชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวยังได้เข้าร่วมโครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม ภายใต้การสนับสนุนจากสถานทูตเดนมาร์ก มีจุดมุ่งหมายเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและเชิงนิเวศของพื้นที่คุ้มครอง โดยวิธีการมีส่วนร่วมรับผิดชอบและการรับผลของหน่วยงานรัฐและภาคประชาชนที่ได้รับการจัดการอย่างยั่งยืน โครงการมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ หนึ่งมีการจัดการพื้นที่คุ้มครองที่ใช้แนวทางเชิงระบบนิเวศและการจัดการแบบมีส่วนร่วมได้เป็นรูปธรรม สองมีการพัฒนารูปแบบและระบบการจัดการพื้นที่คุ้มครองที่ใช้แนวทางเชิงระบบนิเวศและแบบมีส่วนร่วม และ สามมีการขยายผลรูปแบบและระบบการจัดการพื้นที่คุ้มครองที่ใช้แนวทางเชิงระบบนิเวศและแบบมีส่วนร่วมไปยังพื้นที่อื่น ผ่านระบบการจัดการพื้นที่คุ้มครองของประเทศ โดยมีระยะเวลาดำเนินการ 4 ปี เริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ.2547 ถึงสิ้นสุดปี พ.ศ. 2551 รูปแบบกิจกรรมที่ดำเนินการฟื้นฟูป่าและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้กระทำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เตี๊ยะ ประกอบไปด้วย

1. การประชุมแต่งตั้งคณะกรรมการและการวางแผนการดำเนินการ
2. การจัดทำแนวเขตการจัดการทรัพยากรของแต่ละหมู่บ้านในกลุ่มน้ำ
3. กิจกรรมสำรวจแนวเขต และจัดทำหลักหมุดที่ดินทำกินของชุมชน
4. กิจกรรมทำแนวกันไฟ / สร้างฝายดักตะกอนในลำห้วยสาขา
5. กิจกรรมการเลี้ยงฝิขุนน้ำ
6. การจัดทำระเบียบข้อบังคับการใช้ทรัพยากรของชุมชน โดยมีการรับรองจากคณะกรรมการกลุ่มน้ำ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อุทยานแห่งชาติออบหลวง
7. ข้อตกลงในการห้ามใช้ไม้ในป่าชุมชนใช้เป็นไม้ค้ำในประเพณีแห่ไม้ค้ำสลีซึ่งเป็นประเพณีประจำปีของชาวบ้านอำเภอยางชุมน้อย และคณะกรรมการได้หาแนวทางออกโดยการให้บูชาไม้เก่าที่มีอยู่แล้ว เพื่อลดการตัดไม้ในชุมชน

มูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้เข้าร่วมกับโครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม (JoMPAs) ร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช โดยมีสำนักงานนวัตกรรมพื้นที่คุ้มครองเป็นหน่วยประสานงานกลาง พื้นที่เป้าหมายการทำงาน 3 แห่ง ได้แก่ พื้นที่อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่น อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง และอุทยานแห่งชาติออบหลวง จังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่า ชุมชนบ้านชุมชนบ้านหินเหล็กไฟและบ้านห้วยมะนาวได้ตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์และโทษของทรัพยากรป่าไม้มากขึ้นเมื่อเทียบกับอดีต โดยให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของภาครัฐ ได้แก่ โครงการหลวง องค์การบริหารส่วนตำบล และองค์กรภาคเอกชน ได้แก่ โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม มูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และ สมาคมศูนย์รวมการศึกษาและวัฒนธรรมของชาวไทยภูเขาในประเทศไทย (ศ.ว.ท.) แต่ละหน่วยงานมีวัตถุประสงค์และภารกิจที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาพื้นที่สูงให้พึ่งพาตนเองได้และสามารถจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

- กอบศักดิ์ วันธงไชย. 2547. เอกสารประกอบการสอนวิชาการฐานวัฒนธรรมวิทยา. กรุงเทพฯ: คณะ
วนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 212 น.
- ฉลาดชาย รมิตานนท์. 2548. วัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ. [ระบบออนไลน์].
แหล่งที่มา <http://www.thungsong.com> (15 กุมภาพันธ์ 2548).
- ฉลาดชาย รมิตานนท์, อานันท์ กาญจนพันธุ์ และ สันจิตา กาญจนพันธุ์. 2538. ป่าชุมชน
ภาคเหนือ. กรุงเทพฯ: สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา. 222 น.
- ชนวน รัตนวราหะ. 2548. นิเวศธรรมชาติกับเกษตรกรรม: ความหลากหลายทางชีวภาพและความ
สมดุล. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.thungsong.com> (15 กุมภาพันธ์ 2548).
- เชษฐา สังพาลี. 2543. ลักษณะทางนิเวศวิทยาบางประการและโครงสร้างของสังคมพืชป่าผลัดใบ
ของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่. การสัมมนาทางวัฒนธรรมวิทยา.
นิสิตปริญญาโท – เอก สาขามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 24 น.
- นิตยา เลหาจินดา. 2546. นิเวศวิทยาพื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์
ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 292 น.
- นิวัติ เรืองพานิช. 2534. นิเวศวิทยาทรัพยากรธรรมชาติ. โครงการตำราชุดการจัดการและอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติ เล่ม 2. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 186 น.
- นักศึกษาปริญญาโท. 2547. CPS3 สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน.
เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 98 น.
- ประเวศ วะสี. 2543. ความหลากหลายทางชีวภาพ สังคมและการศึกษาที่เข้าถึงความจริง.
[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.thungsong.com> (15 กุมภาพันธ์ 2548).
- เพิ่มศักดิ์ มกราภิรมย์. 2545. ป่าชุมชนสาระสำคัญและประเด็น. แผนงานสนับสนุนป่าชุมชนใน
ประเทศไทยศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 38 น.
- มูลนิธิพัฒนาภาคเหนือ. ป่าไม้ที่ดิน: การจัดการทรัพยากรในลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของ
ประชาชน: เอกสารประกอบการสัมมนาโครงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติใน
พื้นที่ลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน วันที่ 26-27 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรม
เชียงใหม่ภูคำ. เชียงใหม่. 117 น.

ยศ สันตสมบัติ. 2548. ความหลากหลายทางชีวภาพกับทรัพยากรทางปัญญา. [ระบบออนไลน์].

แหล่งที่มา <http://www.thungsong.com> (15 กุมภาพันธ์ 2548).

ระพี สาคริก. 2548. กระแสความหลากหลายทางชีวภาพกับปัญหาพื้นฐานของสังคมไทย.

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.thungsong.com> (15 กุมภาพันธ์ 2548).

วิสุทธิ ใบไม้. 2548. ทรัพยากรทางชีวภาพของชาติ: ทางเลือกใหม่ในการพัฒนาแบบยั่งยืน.

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.thungsong.com> (15 กุมภาพันธ์ 2548).

ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก. 2537. การฟื้นป่าโดยวิธีช่วยต้นไม้ให้

สืบพันธุ์ตามธรรมชาติ. รายงานสัมมนาการฟื้นป่าโดยวิธีช่วยต้นไม้ให้สืบพันธุ์ตาม

ธรรมชาติ ณ ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชน วันที่ 11 เมษายน 2537.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 96 น.

สมจิตร พงศ์พจน์. 2536. ป่าไม้ไทย. กรุงเทพฯ: องค์การค้าของคุรุสภา. 56 น.

สมศักดิ์ สุขวงศ์. 2548. ทฤษฎีความหลากหลายทางชีวภาพกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้.

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.recofte.ku.ac.th> (7 มีนาคม 2548).

สมศักดิ์ สุขวงศ์ และ เพิ่มศักดิ์ มกราภิรมย์. 2542. รวมบทความป่าชุมชน: เอกสารประกอบงาน

สมัชชาป่าชุมชนภาคเหนือ วันที่ 14 – 15 มกราคม 2542 ที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว

ด.ศรีบัวบาน อ.เมือง จ.ลำพูน. เชียงใหม่: ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชีย

แปซิฟิก มหาวิทยาลัยเกษตร. 57 น.

สมศักดิ์ สุขวงศ์, เพิ่มศักดิ์ มกราภิรมย์ และ ระวี ถาวร. 2545. รวมบทความป่าชุมชน. ครั้งที่ 3.

ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 112 น.

สมสุข มัจฉาชีพ. 2524. นิเวศวิทยา. ชลบุรี: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน. 145 น.

สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ. 2547. ป่าชุมชนของคนรากหญ้า. กรุงเทพฯ :

สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ. 144 น.

สุชาติ พงศ์เศรษฐกุล. 2546. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนบ้านเขาหินเทิน

หมู่ที่ 16 ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี. อุทัยธานี: สำนักงานป่าไม้จังหวัด

อุทัยธานี กรมป่าไม้. 70 น.

สุนทร คำทอง และ ดุสิต เสรมะชากุล. 2541. การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในป่าชนิดต่าง ๆ ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบพืช ตอนที่ 2. ป่าดิบเขา. เชียงใหม่ : ภาควิชาทรัพยากรป่าไม้ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 151 น.

อรทัย มิ่งธิพล. 2543. เอกสารประกอบการสอนนิเวศวิทยาและหลักอนุรักษ์วิทยา. เชียงใหม่: ภาควิชาภูมิทัศน์และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 189 น.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายสมชาย เตชนันท์	
เกิดเมื่อ	12 ตุลาคม 2520	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2534 – 2539	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาการ จังหวัดน่าน
	พ.ศ. 2540 – 2542	ประกาศนียบัตรชั้นสูง วิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขตน่าน จังหวัดน่าน
	พ.ศ. 2543 – 2545	ปริญญาตรีส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2545	เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาธุรกิจชุมชนและผ้าข้อม สีธรรมชาติ
	พ.ศ. 2546 – ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์มูลนิธิสายใย แผ่นดิน (เครือข่ายวิถีชีวิตเกษตรกรรมยั่งยืน) วิทยาการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์มูลนิธิศึกษา พัฒนาชนบท (กระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วน ร่วมเพื่อพัฒนาเกษตรอินทรีย์) ที่ปรึกษาสมาคมพันธ์ธนาคารวัว-ควาย มูลนิธิศึกษา พัฒนาชนบท ผู้ช่วยผู้จัดการสหกรณ์การเกษตรพัฒนา จำกัด คณะกรรมการทำงานส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี ผู้ประสานงานศูนย์ปราชญ์เครือข่ายวิถีชีวิต เกษตรกรรมยั่งยืนมูลนิธิศึกษาพัฒนาชนบท (งบประมาณกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี 2551)