

สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ระดับการประเมินคุณภาพ

☐ ดีเยี่ยม

☐ ดีมาก

☒ ดี

☐ ปานกลาง





ระบบนิเวศป่าไม้และการใช้ประโยชน์ป่าไม้ ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก
ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

อาทิตย์ เขียวณรงค์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดิน
และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ชื่อเรื่อง

ระบบนิเวศป่าไผ่และการใช้ประโยชน์ลำไ้ ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก

ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

โดย

อาทิตย์ เขียวณรงค์

พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์บรรพต ดันติเสรี)

วันที่ 15 เดือน ๗ พ.ศ. ๖3

กรรมการที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินขวง)

วันที่ 15 เดือน ๖ พ.ศ. ๖3

กรรมการที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรทัย มิ่งชีพ)

วันที่ 15 เดือน ๖ พ.ศ. ๖3

ประธานกรรมการประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ โอสสาพันธุ์)

วันที่ 16 เดือน ๖ พ.ศ. ๖3

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพ พงษ์พานิช)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

วันที่ 16 เดือน ๖ พ.ศ. ๖3

ชื่อเรื่อง	ระบบนิเวศป่าไผ่และการใช้ประโยชน์ลำไผ่ ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้เขียน	นายอาทิตย์ เขียวณรงค์
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์บรรพต ดันติเสรี

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศป่าไผ่และการใช้ประโยชน์ลำไผ่ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2551 ถึงเดือน พฤษภาคม 2552 โดยการวางแผนตัวอย่างขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 9 แปลง โดยแบ่งตามชนิดสังคมป่าไผ่ 3 ชนิด และระดับความสูง 3 ระดับในพื้นที่ป่าธรรมชาติโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่ในการให้ผลผลิตลำไผ่ และรูปแบบการใช้ประโยชน์ของชุมชนจากแบบสอบถามกลุ่มครัวเรือนตัวอย่าง 91 ตัวอย่าง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรป่าไผ่ให้มีความยั่งยืน

ผลการศึกษาพบว่า ระบบนิเวศป่าไผ่ ประกอบไปด้วยไผ่ 3 ชนิดคือ ไผ่บง ไผ่รวก และไผ่ซาง โดยมีลักษณะต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้ รูปแบบการกระจาย (Spatial pattern) ของชนิดไผ่ชนิดไผ่ทั้ง 3 ชนิดมีรูปแบบการกระจายของกอไผ่ในแต่ละแปลงแตกต่างกัน คือไผ่บงมีการกระจายสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง ส่วนไผ่ซางและไผ่รวกลักษณะการกระจายมีความสม่ำเสมอโดยจะขึ้นเป็นกลุ่มค่อนข้างชัดเจน ตำแหน่งของกอไผ่มีการกระจายทั่วทั้ง 3 แปลงตัวอย่าง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH: ที่ระดับ 1.30 เมตรจากพื้นดิน) ของไผ่บงเฉลี่ยมากที่สุด คือ 6.1 เซนติเมตร ไผ่ซางและไผ่รวก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก เฉลี่ยเท่ากับ 5.9 เซนติเมตร และ 4.4 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนกอไผ่แต่ละชนิดพบว่าไผ่บงมีจำนวนกอเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุดคือ 63 กอ เนื่องจากเป็นไผ่ที่มีการกระจายพันธุ์ได้ดี รองลงมาคือ ไผ่ซาง และไผ่รวก มีจำนวนกอเฉลี่ยต่อไร่ น้อยที่สุดคือ 56 และ 54.67 กอต่อไร่ ตามลำดับ ปริมาณหน่อไผ่ของไผ่แต่ละชนิด ไผ่รวกมีจำนวนหน่อมากที่สุด 85.33 หน่อต่อไร่ รองลงมาคือ ไผ่บง และไผ่ซาง โดยมีค่าเท่ากับ 83.67 และ 81.33 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนกอแล้ว จำนวนหน่อต่อกอ พบว่าไผ่รวกมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 1.56 รองลงมาคือ ไผ่ซาง และไผ่บง มีค่าเท่ากับ 1.45 และ 1.33 หน่อต่อไร่ตามลำดับ

จากผลการศึกษาทั้งด้านผลผลิตจากป่าและความต้องการลำไผ่ของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก บ้านป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ (305 ครัวเรือน)

ประชากรส่วนใหญ่ใช้ป่าไผ่ในพื้นที่ป่าใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 97.80 โดยป่าใช้สอยมีพื้นที่ทั้งหมด 4,495 ไร่ สามารถให้ผลผลิตลำไผ่ได้ทั้งสิ้น 9,129,248 ลำ เฉลี่ย 2,031 ลำต่อไร่ โดยพบว่าไผ่บงให้ผลผลิตลำไผ่ 1,143,479 ลำ ไผ่รวก 3,999,673 ลำ และไผ่ซาง 3,986,096 ลำ ชุมชนมีความต้องการใช้ลำไผ่ทั้งสิ้น 42,394 ลำต่อปี เฉลี่ยต่อครัวเรือน 139 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.46 ของผลผลิตลำไผ่ทั้งหมด โดยใช้ลำไผ่บงมากที่สุด 21,014 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.84 ของจำนวนลำไผ่บงที่สามารถผลิตได้ ลำไผ่ซางมีความต้องการใช้ 12,552 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.32 ของจำนวนลำไผ่ซางที่สามารถผลิตได้ และความต้องการใช้ลำไผ่รวก 8,828 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.22 ของจำนวนลำไผ่รวกที่สามารถผลิตได้ การตัดลำชุมชนเป็นการตัดลำแบบมีการจัดการ ส่วนการให้ผลผลิตหน่อไผ่สามารถได้ 374,815 หน่อ โดยพบว่าไผ่บงให้ผลผลิตหน่อไผ่ 45,301 หน่อ ไผ่รวก 168,706 หน่อ และไผ่ซาง 160,808 หน่อ ขณะที่ความต้องการของชุมชนบ้านป้อก ส่วนความต้องการใช้หน่อไผ่มีทั้งสิ้น 9,418 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 2.51 ของผลผลิตหน่อไผ่ทั้งหมด เฉลี่ยต่อครัวเรือน 30.88 หน่อต่อปี โดยใช้หน่อไผ่บงมากที่สุด 4,444 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 9.80 ของผลผลิตหน่อไผ่บง ไผ่รวกสามารถให้ผลผลิตหน่อ 2,802 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.66 ของผลผลิตหน่อไผ่รวก และความต้องการใช้หน่อไผ่ซาง 2,172 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.35 ของผลผลิตหน่อไผ่ซาง การเก็บหน่อส่วนใหญ่จะใช้เสียม ทำให้ลำต้นที่บดบังหน่อต้องถูกตัดออกก่อน และเกิดการเสียหายของเหง้าที่ถูกแรงกระแทก ทำให้ลำและเหง้าเสียหายจึงควรหาวิธีการจัดการ หอ่อมบ้านที่ใช้ลำไผ่และหน่อไผ่มากที่สุดคือ หอ่อมบ้านหลวง เฉลี่ย 12 ครั้งต่อปี โดยเข้าไปใช้ประโยชน์มากที่สุดคือป่าไผ่บง คิดเป็นร้อยละ 51.26 และหอ่อมบ้านดินคอยใช้ประโยชน์จากป่าไผ่ซางมากที่สุด เฉลี่ย 11 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 44.08 จะเห็นได้ว่าศักยภาพป่าไผ่ให้ผลผลิตมาก แต่ความต้องการของชุมชนที่นำไปใช้ประโยชน์มีน้อย แสดงว่าศักยภาพของป่าไผ่มีความยั่งยืนในระดับหนึ่ง ส่วนด้านการจัดการใช้ประโยชน์จากป่าไผ่ ยังมีความเสี่ยง อย่างไรก็ตามควรหาแนวทางในการจัดการทรัพยากรป่าไผ่เพื่อให้ชุมชนได้มีการใช้ประโยชน์จากลำไผ่อย่างยั่งยืน ควรมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าไว้เป็นเขตอนุรักษ์ป่าไผ่ และการนำระบบวนวัฒนวิมาใช้ควบคู่กันไป

Title	Bamboo Forest Ecology and Utilization the Bamboo Clump of Mae Pok Watershed Community, Samoeng Nua Sub District, Samoeng District, Chiang Mai Province
Author	Mr. Artith Khiaonarong
Degree of	Master of Science in Sustainable Land Use and Natural Resource Management
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Banpote Tantiseri

ABSTRACT

The study of bamboo forest ecology and utilization the bamboo clump of Mae Pok watershed Community, Samoeng Nua subdistrict, Samoeng district, Chiang Mai province, has begun from October of 2008 to May of 2009. This research was conducted in order to study the ecological system of bamboo forest for the production of bamboo caterpillar and its applications that would benefit the community, thereby, serving as guidelines for sustainable forest resource management. Nine sample plots of 40 x 40 m. were divided into different types for each natural forest altitude level. Interview/ questionnaire was used to gather data from a sample households of 91 sample.

Results of the study showed that the ecological system for natural bamboo forests consisted of three species of bamboo, *Bambusa nutans* Wall., *Thyrsostschys siamensis* Gamble. and *Dendrocalamus nees*. Which had an average DBH (height at 1.30 m. above ground) *Bambusa nutans* Wall. of bamboo, most average 6.1 cm bamboo and bamboo *Thyrsostschys siamensis* Gamble. and *Dendrocalamus nees*. A quantity equal to the diameter of 5.9 cm and 4.4 cm respectively, the distribution format (Spatial pattern) of the three types of bamboo species and bamboo species in the form of the distribution of each conversion clump of bamboo different. *Bambusa nutans* Wall. a uniform distribution throughout the conversion. The *Dendrocalamus nees*. and *Thyrsostschys siamensis* Gamble. distribution characteristics are consistent with the group are clear. Location of clump of bamboo is distributed throughout the three converted samples, clump of bamboo each found that bamboo, a number of clump of bamboo per rai most 63 clump of bamboo because the bamboo is distributed species very rapidly,

followed by *Dendrocalamus nees*. and clump of *Thyrsostschys siamensis* Gamble. has the lowest per rai and 56 rai 54.67 clump of bamboo respectively bamboo shoot of bamboo each. *Thyrsostschys siamensis* Gamble. shoots were the most shoots per rai 85.33, followed by *Thyrsostschys siamensis* Gamble., and *Bambusa nutans* Wall. were *Dendrocalamus nees*. by 83.67 and 81.33 shoots per rai respectively. When compared with the number and Golf. Number of shoots per clump Found that the most valuable bamboo was 1.56, followed by *Thyrsostschys siamensis* Gamble. *Dendrocalamus nees*. and *Bambusa nutans* Wall., were 1.45 and 1.33 shoots per rai respectively.

Forest living in the watershed Mae Pok 4,495 rai to 374,815 bamboo shoots sprout products were found to products bamboo, bamboo shoot *Thyrsostschys siamensis* Gamble. 45,301 168,706 and 160,808 *Dendrocalamus nees*. Bamboo shoot and shoots of bamboo products, bamboo forests of the clump each. Found that the amount of clump bamboo per rai of bamboo, valuable to the 2,112 clump per rai, followed by bamboo *Thyrsostschys siamensis* Gamble. and Pai *Dendrocalamus nees*. were 2,023 and 2,016 clump to the Farm last week to compare the quantity clump of bamboo found that clump bamboo to Golf the most common bamboo *Thyrsostschys siamensis* Gamble. and minimize the bamboo, were 37, 36 and 33 clump per Cordon respectively forest living in the community watershed Mae Pok 4,495 rai to production clump bamboo were 9,129,248 clump were bamboo. Production of the clump Pai *Bambusa nutans* Wall. 1,143,479 clump of bamboo 3,999,673 and 3,986,096 *Thyrsostschys siamensis* Gamble. and *Dendrocalamus nees* bamboo clump.

Based on the results from forest produce and utilization the bamboo clump. Found that the bamboo forests that the forest community living. This has the potential to produce clump bamboo equal 9,129,248 clump per year with an average of 2,032 clump per rai, but the needs of community Pok (91) utilization of clump bamboo were 12,658 clump per year, per cent 0.14. Production of bamboo all clump. The shoot bamboo shoot yield was 374, 815 per year with an average of 83.38 shoots per rai, while the community needs to shoot 2,810 per year, representing 0.75 percent of all bamboo shoot production. Will see the bamboo forests that the potential products very But the needs of the community to take advantage of low, for the sustainability of the forest resources, management of bamboo silviculture must be at a satisfactory level while involving community participation.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์บรรพต ดันติเสรี ประธานกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ศรีเงินขวง และรองศาสตราจารย์ ดร.อรทัย มิ่งธิพล ที่กรุณาเป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ถ่ายทอดความรู้ ข้อคิด คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือด้านวิชาการ ที่ให้ความรู้มากยิ่งขึ้น และสามารถทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ คุณเชาวน์วิทย์ ชมเกตุแก้ว ที่ช่วยชี้แนะและให้คำปรึกษา ตรวจสอบ แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ปริญญาโทสาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่คอยช่วยเหลือ เป็นกำลังใจให้ตลอดมา

ขอขอบคุณครอบครัวข้าพเจ้าที่ได้ให้กำลังใจมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณพ่อหลวง ผู้นำชุมชนบ้านป้อก และเจ้าหน้าที่หน่วยจัดการต้นน้ำ ไปงไกร์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลในภาคสนาม จนสำเร็จ ตลอดที่ได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ คุณประโยชน์อันพึงที่จะได้จากวิทยานิพนธ์ในเล่มนี้ ขอมอบคณาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา และผู้มีพระคุณทุกท่าน

อาทิตย์ เขียวณรงค์

มิถุนายน 2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญเรื่อง	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
ปัญหาของการวิจัย	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการวิจัย	3
สมมติฐานในการวิจัย	4
นิยามศัพท์	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
บทที่ 2 การทบทวนทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง	7
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	30
พื้นที่การศึกษาวิจัย	30
- ลักษณะทางกายภาพ	31
- ลักษณะทางภูมิศาสตร์กายภาพ	36
- ลักษณะประชากร เศรษฐกิจ และสังคม	39
- ลักษณะวัฒนธรรม และประเพณี	44
วิธีการเก็บข้อมูล	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	46

บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	48
การศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่	48
ลักษณะรูปแบบการใช้ประโยชน์ลำไผ่	65
บทที่ 5 ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	73
สรุปผลการศึกษา	73
ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	85
ภาคผนวก ก ข้อมูลการศึกษาวิจัย	86
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	124
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	130

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่	34
2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์กายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก	38
3 ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก	40
4 ความสูงของพื้นที่ในการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชาติพันธุ์	40
5 การถือครองพื้นที่ดินน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ในลุ่มน้ำสายหลัก	41
6 อาชีพของประชากรบ้านป๋อก จำแนกตามเพศ	42
7 ผลผลิตลำไ้ จำแนกตามสังคมป่าไ้ ประกอบด้วยสังคมไ้ซาง สังคมไ้รวก และสังคมไ้บง	60
8 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ใช้ประโยชน์จากลำไ้	66
9 ลักษณะระบบนิเวศป่าไ้ ตามชนิดของสังคมป่าไ้ และระดับความสูง ในแปลงตัวอย่างที่ทำการศึกษาทั้งหมด 9 แปลง ขนาด 40 x 40 เมตร	74
10 พื้นที่ป่าไ้สอย ในการให้ผลผลิตลำไ้และหน่อไ้ กับความต้องการของชุมชน	75
11 แปลงตัวอย่างที่ 1 สังคมไ้บง ที่ระดับความสูง 610 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	86
12 แปลงตัวอย่างที่ 2 สังคมไ้บง ที่ระดับความสูง 680 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	90
13 แปลงตัวอย่างที่ 3 สังคมไ้บง ที่ระดับความสูง 630 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	94
14 แปลงตัวอย่างที่ 4 สังคมไ้รวก ที่ระดับความสูง 660 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	98
15 แปลงตัวอย่างที่ 5 สังคมไ้รวก ที่ระดับความสูง 700 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	102
16 แปลงตัวอย่างที่ 6 สังคมไ้รวก ที่ระดับความสูง 760 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	107

ตาราง

หน้า

17	แปลงตัวอย่างที่ 7 สังคมไผ่ซาง ที่ระดับความสูง 740 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	110
18	แปลงตัวอย่างที่ 8 สังคมไผ่ซาง ที่ระดับความสูง 810 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	115
19	แปลงตัวอย่างที่ 9 สังคมไผ่บง ที่ระดับความสูง 780 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	119

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาวิจัย	3
2 กรอบแนวคิดการวิจัย	6
3 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่	33
4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่	35
5 แปลงตัวอย่างการศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่	45
6 การจำแนกประเภทป่าไผ่และตำแหน่งที่ตั้งแปลงตัวอย่าง	49
7 แปลงตัวอย่างที่ 1 สังกมไผ่บง ที่ระดับความสูง 610 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	52
8 แปลงตัวอย่างที่ 2 สังกมไผ่บง ที่ระดับความสูง 680 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	52
9 แปลงตัวอย่างที่ 3 สังกมไผ่บง ที่ระดับความสูง 630 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	53
10 แปลงตัวอย่างที่ 4 สังกมไผ่รวก ที่ระดับความสูง 660 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	53
11 แปลงตัวอย่างที่ 5 สังกมไผ่รวก ที่ระดับความสูง 700 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	54
12 แปลงตัวอย่างที่ 6 สังกมไผ่รวก ที่ระดับความสูง 760 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	54
13 แปลงตัวอย่างที่ 7 สังกมไผ่ชาง ที่ระดับความสูง 740 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	55
14 แปลงตัวอย่างที่ 8 สังกมไผ่ชาง ที่ระดับความสูง 810 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	55
15 แปลงตัวอย่างที่ 9 สังกมไผ่บง ที่ระดับความสูง 780 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	56
16 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ย (DBH) ของป่าไผ่แต่ละชนิด	57

- 17 จำนวนกอเฉลี่ยต่อไร่ของไม้ชนิดต่างๆ ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 9 แปลง
ขนาด 40x40 เมตร โดยวางแผนแปลงในระดับความสูง
จากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 610 เมตร ถึง 810 เมตร 58
- 18 จำนวนหน่อต่อไร่ของไม้ชนิดต่างๆ ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 9 แปลง
ขนาด 40x40 เมตร โดยวางแผนแปลงในระดับความสูง
จากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 610 เมตร ถึง 810 เมตร 59
- 19 ปริมาณลำไม้ (ลำต่อไร่) ของไม้ชนิดต่างๆ ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 9 แปลง
ขนาด 40x40 เมตร โดยวางแผนแปลงในระดับความสูง
จากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 610 เมตร ถึง 810 เมตร 60
- 20 ร้อยละของปริมาณลำไม้ ของสังคมป่าไผ่บาง สังคมป่าไผ่รวก และสังคมป่าไผ่ชาง
เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไผ่ทั้งหมด 10,992 ไร่ 61
- 21 ร้อยละของพื้นที่ป่าไผ่ชาง ของสังคมป่าไผ่ชาง สังคมป่าไผ่รวก
และสังคมป่าไผ่บาง เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าทั้งหมด 4,495 ไร่ 62
- 22 ความผันแปรของลำไม้ ขนาดความโต (DBH; ซม) จำนวนกอ จำนวนหน่อ
และจำนวนลำไม้ แกน y แสดงในรูปลอการิทึมสเกลเปรียบเทียบใน
สังคมป่าไผ่บางที่ระดับความสูง 3 ระดับ 63
- 23 ความผันแปรของลำไม้ ขนาดความโต (DBH; ซม) จำนวนกอ จำนวนหน่อ
และจำนวนลำไม้ แกน y แสดงในรูปลอการิทึมสเกลเปรียบเทียบ
ในสังคมป่าไผ่รวกที่ระดับความสูง 3 ระดับ 64
- 24 ความผันแปรของลำไม้ ขนาดความโต (DBH; ซม) จำนวนกอ จำนวนหน่อ
และจำนวนลำไม้ แกน y แสดงในรูปลอการิทึมสเกลเปรียบเทียบ
ในสังคมป่าไผ่ชางที่ระดับความสูง 3 ระดับ 64

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผลผลิตจากป่าเป็นแหล่งผลิตปัจจัยความจำเป็นพื้นฐานแก่ชีวิตมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย อาหารและยารักษาโรค เมื่อมีความต้องการมนุษย์ก็จะเดินเข้าป่าเพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการเหล่านั้น ปัจจุบันเมื่อประชากรเพิ่มขึ้น ความต้องการในปัจจัยสี่จึงมีมากขึ้น จนเกินกำลังผลิตของป่า ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของป่าที่เคยมีกลับลดน้อยลง แต่ชุมชนที่อาศัยอยู่ในเขตป่ายังมีความจำเป็นและต้องการใช้ผลผลิตจากป่าเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ดังนั้นของป่าจึงไม่ได้รับความสนใจจากนักวิจัยมากนัก จนกระทั่งมีการยกเลิกสัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศเมื่อปี พ.ศ. 2532 ได้มีการแสวงหาประโยชน์ของกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ลดการทำลายป่า และให้มีการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน แรงผลักดันดังกล่าวจึงกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญในการจัดการด้านผลิตผลป่าไม้อย่างยั่งยืน ซึ่งเมื่อประเมินมูลค่าการส่งออกของป่าในปี พ.ศ. 2537, 2538 และ 2539 จะเป็นมูลค่าถึง 863.6, 731.7 และ 625.5 ล้านบาท ตามลำดับ (วนิดา, 2539) นอกจากมูลค่าทางเศรษฐกิจแล้ว ผลผลิตของป่าไม้ยังได้ทำให้เกิดการจ้างงาน เพิ่มรายได้และลดภาระค่าครองชีพให้แก่ชาวชนบท ทรัพยากรป่าไม้มีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยประโยชน์ทางอ้อมป่าจะมีบทบาทสำคัญต่อการรักษาสมดุลทางระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมให้มีเสถียรภาพมากขึ้น ประโยชน์ทางอ้อมที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือป่าให้ปัจจัยสี่ รวมถึงการให้ผลผลิตจากป่าในรูปของอาหาร สมุนไพร ฯลฯ ซึ่งสภาพป่าที่สมบูรณ์จะเป็นปัจจัยที่บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของผลผลิตจากป่า

พื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ในอดีตมีป่าไผ่และป่าต้นน้ำที่อุดมสมบูรณ์ ประกอบไปด้วยพันธุ์พืชและสัตว์ที่หลากหลาย ต่อมาเมื่อคนในชุมชนเริ่มหันมาใช้ประโยชน์หากินจากป่ามากขึ้น มีการทำไร่ไถนา ทำไร่เลื่อนลอย และมีการสนับสนุนจากภาครัฐให้มีการปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว โดยมีการปลูกคอกคาเวอเรื่อ ถั่วแขก กระเจี๊ยบเขียว ซึ่งมีบริษัทเอกชนเข้าไปส่งเสริมการปลูกพืชเกษตรผสมผสานของชุมชน จะปรากฏให้เห็นเป็นพื้นที่แปลงใหญ่ขนาด 47 ไร่ บริเวณป่าคองท่าของหมู่บ้านซึ่งเป็นแปลงสาธิตของชุมชน โดยนำเอาภูมิปัญญาของชุมชนเอามาผนวกเข้ากับหลักวิชาการที่เหมาะสม และได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐกระตุ้นให้เกิด “ธนาคารอาหารชุมชนบ้านป๋อก” โดยมีต้นแบบมาจากแปลงสาธิตธนาคารอาหารชุมชนของหน่วยจัดการต้นน้ำโป่งไคร้ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ในระดับหนึ่ง การปลูกพืชเกษตรผสมผสานของชุมชนนั้น ทำให้ป่าที่เคยอุดมสมบูรณ์ถูกบุกรุกและทำลายลง เพราะ

ความต้องการขยายพื้นที่ทำกินเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าใช้สอย พื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งผลิตลำไ้ได้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากหน่อไม้สามารถเก็บหาได้ง่ายและลำไ้ยังเป็นที่ต้องการของชุมชนทั้งภายในและภายนอกมากยิ่ง ๆ ขึ้น นอกจากนี้สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปริมาณป่าไม้ลดลง เนื่องจากชุมชนขาดความรู้ด้านการจัดการในเรื่องความสัมพันธ์ของระบบนิเวศป่าไม้กับลำไ้

ดังนั้นการศึกษาระบบนิเวศป่าไม้และการใช้ประโยชน์ลำไ้ ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จึงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างป่าไม้กับชุมชน เพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เพื่อเพิ่มผลผลิตจากป่าไม้ให้เป็นอาหารของชุมชนและเป็นแหล่งรายได้เสริมอีกทางหนึ่งของชุมชนอย่างยั่งยืนตลอดไป

ปัญหาของการวิจัย

ชุมชนมีการจัดการทรัพยากรป่าไม้ และการใช้ประโยชน์จากลำไ้อย่างไร เพื่อให้ป่าไม้มีผลผลิตอย่างเพียงพอแก่ความต้องการของชุมชนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาระบบนิเวศวิทยาของป่าไม้ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
2. ศึกษารูปแบบและลักษณะการใช้ประโยชน์ลำไ้ และการจัดการของชุมชนที่มีผลต่อป่าไม้
3. เพื่อศึกษาศักยภาพของป่าไม้ในการให้ผลผลิต เพื่อการจัดการทรัพยากรป่าไม้ อย่างยั่งยืน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาวิจัย

1. ทำให้ทราบลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ และลักษณะการใช้ประโยชน์ของชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
2. ทำให้ทราบถึงศักยภาพของป่าไม้ในการให้ผลผลิตต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน

3. เป็นแนวทางในการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ เพื่อให้ได้ผลผลิตของลำไยอย่างเพียงพอและยั่งยืน

4. นำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาเผยแพร่สู่ชุมชน

ขอบเขตการศึกษาวิจัย



ภาพ 1 ขอบเขตพื้นที่การศึกษาวิจัย

ขอบเขตในเชิงพื้นที่

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ประกอบด้วยชุมชนคนไทยพื้นเมือง และชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง มีหมู่บ้านป๋อก หมู่ที่ 5 ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง 801 เมตร อยู่ห่างจากที่ทำการอำเภอสะเมิง 18 กิโลเมตร ไปทางทิศเหนือ ห่างจากตัวจังหวัดเชียงใหม่ 63 กิโลเมตร มีลุ่มน้ำหลักคือ ลุ่มน้ำย่อยแม่ป๋อก

สาเหตุที่เลือกชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อกเป็นกรณีศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากเป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญของอำเภอสะเมิง และเป็นหมู่บ้านที่มีศักยภาพทางด้านทรัพยากรป่าไม้ และมีพื้นที่ป่าไม้ค่อนข้างมาก ซึ่งในปัจจุบันชุมชนในพื้นที่จะใช้ประโยชน์จากป่าไม้ในการดำรงชีพ ไม่ว่าจะเป็นลำไ้ หน่อไ้ รวมทั้งหนอนไม้ไ้ ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาป่าไ้เบง ไ้รวก และไ้ซาง พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อกมีทั้งหมด 19,618 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ป่าใช้สอย 4,495 ไร่ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 8,609 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูก 3,698 ไร่

ขอบเขตในเชิงเนื้อหา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างศักยภาพของป่าไ้และปริมาณความต้องการของชุมชน โดยศึกษาจากระบบนิเวศของป่าไ้ซึ่งเป็นแหล่งให้ผลผลิตของลำไ้และปริมาณความต้องการของชุมชน จากการวางแผนตัวอย่างขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 9 แปลงในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก เพื่อเปรียบเทียบกันและกำหนดแนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไ้ และการใช้ประโยชน์ลำไ้จากการทำแบบสอบถาม และ Focus group ระดับชุมชน เพื่อให้ได้ผลผลิตลำไ้อย่างเพียงพอและยั่งยืนแก่ชุมชน โดยมีระยะเวลาการศึกษาประมาณ 1 ปี

สมมติฐานในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีสมมติฐานสำหรับการวิจัย ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณลำไ้ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ได้แก่ ระบบนิเวศป่าไ้ที่ต่างกันตามลักษณะสังคมป่าไ้ ความหลากหลายของป่าไ้
2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณความต้องการลำไ้ในป่าไ้ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ได้แก่ ลักษณะทั่วไปของชุมชน และรูปแบบการใช้ประโยชน์ลำไ้
3. ปริมาณผลผลิตของป่าไ้มีความสัมพันธ์กับปริมาณความต้องการ การใช้ประโยชน์และปริมาณที่หาได้

นิยามศัพท์

ระบบนิเวศป่าไผ่ หมายถึง สังคมของป่าไผ่แต่ละชนิด รวมทั้งความหลากหลายของป่าไผ่แต่ละชนิด ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ได้แก่ สังคมไผ่บง สังคมไผ่รวก และสังคมไผ่ซาง

การใช้ประโยชน์จากไผ่ หมายถึง การนำมาบริโภค การซื้อหามา และการได้มาโดยวิธีต่างๆ เพื่อใช้ในครัวเรือน และการนำมาจำหน่ายเพื่อเป็นรายได้ของครัวเรือน

การจัดการป่า หมายถึง การดำเนินการใด ๆ ที่ทำให้ป่าคงอยู่และใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่องและยังสามารถรักษาความสมดุลขององค์ประกอบในป่าต่าง ๆ ไว้ได้

อย่างยั่งยืน หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติกับการนำไปใช้ประโยชน์ของชุมชน

ป่าชุมชน หมายถึง รูปแบบการใช้ที่ดิน ป่า และทรัพยากรต่าง ๆ จากป่าที่ชาวบ้านตามชุมชนในชนบทที่อยู่ในป่าหรือใกล้ป่าได้ใช้ประโยชน์กันมาเป็นเวลานาน โดยมีระบบการจำแนกการใช้ที่ดิน ป่า และทรัพยากรต่าง ๆ มีอาณาเขตกฎเกณฑ์การใช้เป็นที่รับรู้และยอมรับกันภายในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง พร้อมทั้งมีองค์กรชาวบ้านรูปแบบหนึ่งรับผิดชอบด้านการจัดการอย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของภูมิปัญญาชาวบ้าน อันเกิดจากประสบการณ์แห่งการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพและสังคม-วัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดและสะสมภูมิปัญญานั้นมาหลายชั่วอายุคน (ฉลาดชาย, 2538)

ป่าอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนได้ออกกฎระเบียบห้ามเข้าไปตัดไม้ทุกชนิดตามขอบเขตพื้นที่ ที่ได้กำหนดให้เข้าไปเก็บพืช และหาสมุนไพรได้

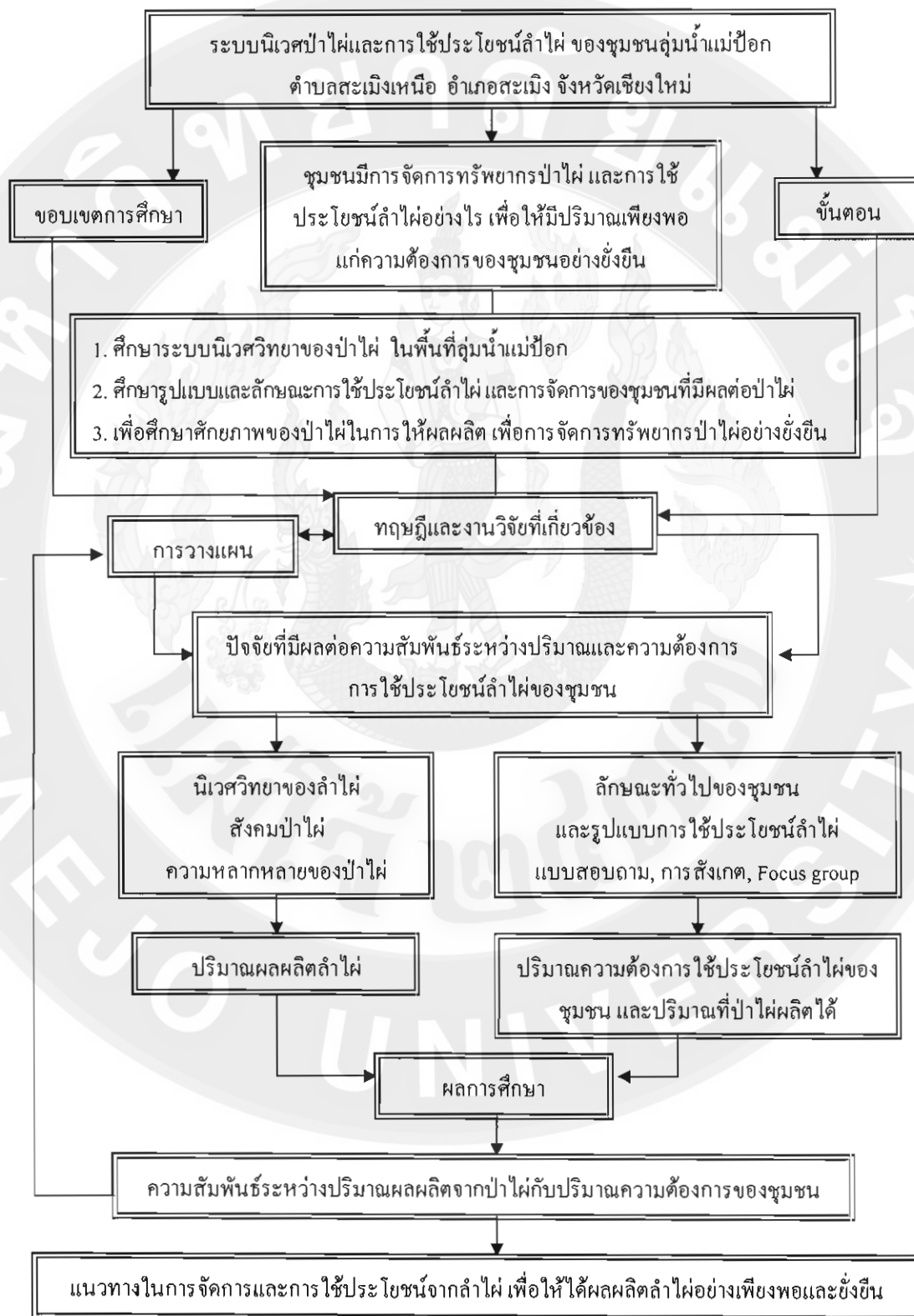
ป่าใช้สอย หมายถึง พื้นที่ป่าไม้ที่ชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ตัดไม้ได้ทุกชนิด แต่ถ้าเป็นไม้ขนาดใหญ่จะต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการในหมู่บ้านก่อน

ภูมิปัญญา หมายถึง ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ชาวบ้านที่สั่งสมสืบทอดกันมา ไม่ว่าจะเป็นได้รับการถ่ายทอดความรู้แบบเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่เป็นลายลักษณ์อักษร

กรอบแนวคิด

การศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบนิเวศป่าไผ่และการใช้ประโยชน์ป่าไผ่ ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ มีแนวคิดและขั้นตอนในการดำเนินงานต่าง ๆ ดังแสดงในภาพ 1

กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย



ภาพ 2 กรอบแนวคิดการศึกษาวิจัย

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การที่จะประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์ป่าไม้ และทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการประยุกต์องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกันทั้งองค์ความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นในรูปแบบภูมิปัญญาและองค์ความรู้ตามหลักวิชาการ ป่าชุมชนและการจัดการป่าชุมชน ถือว่าเป็นกระบวนการทางสังคมหรือการรวมตัวกันขององค์กรประชาชนในระดับชุมชน หรือระดับเครือข่ายในระบบนิเวศแห่งหนึ่ง เพื่อการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า ซึ่งเป็นทรัพย์สินส่วนรวมของท้องถิ่นอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม บนฐานของระบบความคิด ภูมิปัญญา อุดมการณ์ และสิทธิชุมชน ซึ่งเน้นหลักการทางศีลธรรมและความมั่นคงในการยังชีพของชุมชนเป็นหลัก การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาอย่างมีส่วนร่วมกับคนในชุมชนท้องถิ่นซึ่งเป็นการประยุกต์องค์ความรู้ทางวิชาการและองค์ความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นเข้ามาใช้ในกระบวนการศึกษา จึงต้องมีการศึกษาและอ้างอิงถึงแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และ ความรู้ทางด้านวิชาการต่าง ๆ เพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับข้อมูลที่ถูกต้องตามสภาพของปัญหา ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการบุกรุกเบิกที่ดินทำกินในเขตป่าของประเทศไทย

วิสุทธิ (2538) กล่าวว่า ในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 53 ของพื้นที่ทั้งประเทศ และในปี พ.ศ. 2538 เหลือเพียง 82 ล้านไร่ หรือร้อยละ 26 ของพื้นที่ทั้งประเทศ เช่นเดียวกับ Arbhabhirama et al. (1988) พบว่า พื้นที่ประเทศไทยมีอัตราการลดลงอย่างรวดเร็ว ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2504-2528 มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 3.24 ล้านไร่ต่อปี โดย Hurst (1990) แบ่งสาเหตุที่ป่าไม้ในภูมิภาคนี้ถูกทำลายเป็น 4 สาเหตุ ได้แก่ (1) การถางป่าเพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นผลพวงจากการปฏิวัติเขียว ที่เปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้ให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (2) การสัมปทานป่าไม้แบบผิดวิธี (3) โครงการต่างๆ ของภาครัฐที่สนับสนุนให้มีการอพยพของประชากรเพิ่มขึ้น และ (4) โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ เช่น การสร้างเขื่อน การทำเหมืองแร่ การสร้างถนนเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ เป็นตัวเร่งให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้อย่างรวดเร็วและสะดวกขึ้นเนื่องจากเส้นทางคมนาคมดี และมีอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย

ผลของการขยายตัวของพืชเศรษฐกิจทำให้เกษตรกรไทยในหลายพื้นที่ ทั้งชาวไทยและชาวไทยภูเขาเปลี่ยนแนวคิดในการเพาะปลูกแบบเดิมที่ผลิตเพื่อเลี้ยงตัวเอง มาเป็นการเพาะปลูก

เพื่อการค้า ซึ่งการเพาะปลูกในรูปแบบดังกล่าว นำไปสู่การทำลายทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และหากยังเป็นเช่นนี้ในอนาคตอาจทำให้ป่าที่เหลืออยู่ได้รับความกระทบกระเทือนอย่างแน่นอน นอกจากนี้พบว่า การเกษตรแผนใหม่ที่เน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ ส่งผลให้เกิดปัญหาการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลงไปมาก เช่น ทำให้ดินเสื่อมความสมบูรณ์ และเกิดการพังทลายของหน้าดินได้ง่าย (พรชัย, 2544)

อัตราเพิ่มของประชากรส่งผลให้ภาคการเกษตรมีความจำเป็นที่จะต้องใช้พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น โดยการบุกรุกเข้าไปตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จนหมดสภาพและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว (กิตติ ปทุมแก้ว, 2532) อย่างไรก็ตามแม้พื้นที่ถือครองทางการเกษตรเพิ่มขึ้นแต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนของที่ดินเพื่อการเกษตรต่อประชากร พบว่า มีแนวโน้มลดลงจาก 2.5 ไร่ต่อคน เหลือเพียง 2.2 ไร่ต่อคน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรที่สูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของที่ดินเพื่อการเกษตร (สำนักงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม, 2542)

เกษม และคณะ (2526) ศึกษาผลกระทบของการใช้ที่ดินบนภูเขา บริเวณสถานีวิจัยลุ่มน้ำห้วยคอกม้า คอยบุย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เมื่อพื้นที่ป่าดิบเขาถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ และพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อปลูกพืชเชิงเดี่ยวทำให้ปริมาณน้ำไหลในลำธารลดลง และมีโอกาสที่เกิดการขาดน้ำ นอกจากนี้จากการศึกษาของ ชัยชนะ (2532) ที่ศึกษาผลของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อคุณภาพน้ำบริเวณลุ่มน้ำห้วยแก้ว พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีกิจกรรมเกษตรอย่างเข้มข้นและการตั้งถิ่นฐานจะให้น้ำมีคุณภาพต่ำลง

แนวคิดด้านความยั่งยืนของทรัพยากรป่าไม้

เพิ่มศักดิ์ (2545) กล่าวว่า เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติแล้วว่า ป่าไม้ไม่ได้คุณค่าเฉพาะเพียงแค่มูลค่าหรือกลุ่มองค์กรใด แต่ป่าทำหน้าที่กว้างขวางให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ตัวอย่างเช่น เพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อคุ้มครองสภาพธรรมชาติ คุ้มครองแหล่งต้นน้ำลำธาร ปกป้องลมพายุ เป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อรักษาความสวยงามของภูมิทัศน์ในท้องถิ่น เพื่อใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน เพื่อคุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรม เพื่อการศึกษาวิจัย เพื่อเป็นแหล่งเก็บสะสมคาร์บอน เป็นต้น การจัดการป่าที่จะคุ้มครองและเพิ่มพูนคุณค่าทางด้านอนุรักษ์คุณภาพชีวิตคน ดังกล่าวข้างต้นอย่างยั่งยืนแล้ว จึงมิใช่แค่เรื่องออกกฎหมาย รั้งวัดแนวเขต ทำถนน ล้อมรั้วแล้วตั้งหน่วยพิทักษ์รักษาป่าเพื่อจับคนตัดไม้เถาป่าแต่เพียงเท่านั้น แต่ต้องเรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจกับสภาพของป่า วัฒนธรรม

และสังคมเศรษฐกิจของชุมชน ตลอดจนระบบการบริหารจัดการของท้องถิ่น จึงจะสามารถกำหนดรูปแบบวิธีการคุ้มครองอนุรักษ์ป่าได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

สมศักดิ์ และคณะ (2545) ได้กล่าวอีกว่า นานมาแล้วกรมป่าไม้เป็นผู้ควบคุมปริมาณไม้ และการใช้ประโยชน์จากป่า เป็นผู้ควบคุมการเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากป่าโดยให้สัมปทาน ควบคุมโดยกฎหมายกำหนดเป็นระเบียบบังคับจากภายนอกเข้าไป ปรากฏว่าจับกุมแต่ผลการจัดการประสบผลสำเร็จน้อยมาก การจัดการโดยชุมชนมีส่วนร่วมกลายเป็นทางเลือกใหม่ของการจัดการป่าไม้ ผลปรากฏว่ามีชุมชนหลายแห่งที่สามารถจัดการได้จริง โดยชาวบ้านช่วยกันรักษาป่าและป่าดีขึ้น อีกทั้งยังมีผลศักยภาพป่าคือ ช่วยในการยังชีพของคน ช่วยพัฒนาชุมชนจำเป็นต่อเรื่องสิทธิในชุมชน มีหลายชุมชนยังต้องพึ่งพิงป่า ชีวิตที่ไม่มีทางเลือกอื่น

ดัชนีชี้วัดความยั่งยืนของป่าชุมชน

ท่ามกลางความหลากหลายของภูมิประเทศและวัฒนธรรมของป่าชุมชนแต่ละแห่ง มีจุดร่วมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญทำให้ชุมชนประสบความสำเร็จในการจัดการป่าและมีความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนสามารถมองได้สองมิติ คือ มิติทางสังคม และมิติทางนิเวศวิทยา ซึ่งทั้งสองมิติถือได้ว่ามีความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกัน

มิติทางด้านสังคมได้มองถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการป่าชุมชนเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมองได้ว่าเป็นตัวชี้วัดถึงความสำเร็จในการจัดการป่า คือ

1. มีความเป็นชุมชนสูง สมาชิกของชุมชนยังรักษาความสัมพันธ์ทางสังคมไว้ได้ เช่น ความสัมพันธ์ทางเครือญาติ มีความเป็นเพื่อนบ้านช่วยเหลือแลกเปลี่ยนแรงงานกัน ผู้นำมีความเป็นชุมชนอาจสะท้อนออกมาในรูปแบบความเชื่อ อุดมการณ์ และพิธีกรรม ที่ชุมชนยึดถือปฏิบัติร่วมกัน
2. มีป่าที่อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ หรือมีศักยภาพที่สามารถพลิกฟื้นให้คืนกลับมาสู่ความอุดมสมบูรณ์ได้ มีทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า ในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตในภาคเกษตรของชุมชนอยู่เพราะป่าชุมชน ไม่อาจเกิดขึ้นได้บนพื้นที่ที่ทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ต่อไปได้อีก
3. ชุมชนอนุรักษ์มักมีผลประโยชน์ร่วมกัน เพราะพื้นฐานการอนุรักษ์ป่าของชาวบ้านคือการได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า เพื่อการเกษตรและการใช้ผลผลิตจากป่าในชีวิตประจำวัน การอนุรักษ์จึงเป็นการพิทักษ์ผลประโยชน์ร่วมกันของชุมชนเอาไว้
4. ต้องมีจิตสำนึกในการรักษาป่าที่เข้มข้น และลึกซึ้งกว่าการใช้ประโยชน์ร่วมกัน คือ มีอุดมการณ์ มีความเชื่อ ที่จะพิทักษ์สิทธิของชุมชนและสิทธิธรรมชาติในการเป็นมนุษย์

มิให้ถูกการสั่งจากบุคคลภายนอก ทั้งนี้จิตสำนึกอาจเกิดขึ้นได้จากหลายเหตุผล เช่น เกิดจาก ประเพณี ความเชื่อ เป็นอุดมการณ์ที่สืบทอดกันมา เกิดจากความจำเป็นในการป้องกันและรักษาคุณภาพของระบบนิเวศชุมชน รักษาป่าต้นน้ำ ป่าน้ำซับ เกิดจากการร่วมกันต่อต้านการรุกรานจากภายนอก เช่น การต่อต้านสัมปทานป่าไม้

5. มีผู้นำที่เข้มแข็งและมีภูมิปัญญาสูง ทั้งผู้นำตามธรรมชาติและผู้นำที่เป็นทางการ นอกจากสามารถควบคุมและรักษากฎระเบียบต่าง ๆ ของชุมชนได้แล้ว ยังต้องสามารถปรับใช้ภูมิปัญญาและจารีตประเพณีท้องถิ่นให้เข้ากับสภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป สำคัญที่สุดคือทำงานบนพื้นฐานของการรักษาผลประโยชน์ของชุมชนโดยส่วนรวมเป็นหลัก

6. มีการจัดตั้งองค์กรในรูปแบบใดแบบหนึ่งขึ้นมาเป็นตัวแทนชาวบ้าน เช่น กลุ่มเหมืองฝาย กลุ่มอนุรักษ์ป่า องค์กรเหล่านี้ต้องทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการทรัพยากรในชุมชนอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม นอกจากนี้องค์กรชาวบ้านในแต่ละชุมชนต้องเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรระหว่างชุมชนอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกัน มีข้อตกลงและมีเครือข่ายเพื่อที่จะใช้ทรัพยากรร่วมกันได้

7. มีจารีตที่ถือว่าทรัพยากรเป็นสิทธิและทรัพย์สินร่วมของชุมชน ยึดมั่นในจารีตประเพณี ป่าเป็นของชุมชน ผู้ที่รักษาป่าเท่านั้นจึงจะมีสิทธิในการใช้ประโยชน์ และชุมชนมีสิทธิในการจัดการเพื่อผลประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม

8. มีการร่างกฎระเบียบ กฎเกณฑ์ เงื่อนไข และมีผลบังคับใช้

อย่างไรก็ตาม นอกจากเงื่อนไขเหล่านี้แล้ว สิ่งที่จะทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างยั่งยืนก็คือ ต้องมีการสืบสานแนวคิดและปลูกฝังจิตสำนึกในการดูแลทรัพยากรให้แก่คนรุ่นใหม่ในชุมชนด้วย ดังจะพบกลุ่มเยาวชนฮักถิ่น กลุ่มนักอนุรักษ์น้อยเกิดขึ้นมากมายในปัจจุบัน (สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ, 2547)

สำหรับแนวทางในการจัดการป่าโดยยึดหลักทางวิทยาศาสตร์ มักจะมองเรื่องของนิเวศวิทยาเป็นหลัก ตัวชี้วัดเรื่องการจัดการทรัพยากรเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพจึงมุ่งเน้นถึงเรื่องที่สามารถพิสูจน์ได้ตามหลักวิชาการ ซึ่งเป็นแนวทางและวิธีการที่รัฐนำเข้ามาใช้ในการตีกรอบความสำเร็จที่เกิดขึ้น จากหลักการเหล่านี้ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างรัฐกับชุมชนที่เป็นผู้อยู่ใกล้ชิดและใช้ประโยชน์จากทรัพยากร เนื่องจากคนในชุมชนซึ่งเป็นผู้ใช้ทรัพยากรไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วม

ทฤษฎีการทดแทน (Succession)

อรรถ (2543) กล่าวว่า การทดแทนตามทฤษฎีของนิเวศวิทยาไว้ว่า หมายถึง กระบวนการที่สังคมสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งค่อย ๆ เข้าไปแทนที่สังคมสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งและในที่สุดจะถึงจุดๆ 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 การทดแทนลักษณะเช่นนี้จะเกิดขึ้นเรื่อย ๆ ไปจนกว่าสังคมจะเข้าสู่สภาพคูลภาพ ขณะเดียวกันจะเกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาของสภาพแวดล้อมควบคู่ไปด้วย โดยกระบวนการทดแทนตามธรรมชาติดังกล่าวมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อมและการบุกรุกของสังคมชนิดใหม่

2. การทดแทนที่มีตัวชักนำให้เกิด (induced succession) มักเกิดขึ้นจากฝีมือของมนุษย์ เพราะมนุษย์เป็นตัวละครสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ซึ่งมีผลให้การทดแทนตามธรรมชาติหยุดชะงักหรือพัฒนาช้าลง ในกรณีสังคมคูลภาพถูกทำลายเนื่องจากการกระทำของมนุษย์อาจทำให้เกิดสังคมชั่วคราวขึ้นแทนในพื้นที่ที่ถูกทำลายเช่น ถูกทดแทนโดยหญ้าอย่างรวดเร็ว

แนวคิดในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

1. แนวคิดในการจัดการทรัพยากรป่าของรัฐ

การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และที่ดิน 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 ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2504

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ตามผลการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน ตามผลการจำแนกการใช้ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าสมบูรณ์หรือมีศักยภาพเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่

พื้นที่มีสภาพป่าสมบูรณ์ตลอดจนพื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ

พื้นที่ป่าที่มีความเหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาวิจัย

พื้นที่ป่าที่ห้ามมิให้บุคคลใดเข้าไปหรืออยู่อาศัยตามแนวชายแดน

พื้นที่ป่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น

พื้นที่ป่าซึ่งกำหนดเป็นเขตที่ตั้งแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518

จากการที่พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างมาก อันส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนันทนาการ และผลิตผลป่าไม้ลดลง ในขณะที่ความต้องการใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักวิชาการในการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้อย่างจริงจัง โดยแยกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่

1. พื้นที่ป่าอนุรักษ์ ประกอบด้วยพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร หรือพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า การจัดการควรมุ่งเน้นที่จะรักษาไว้สำหรับเป็นป่าป้องกันภัย หรือเป็นป่าเนกประสงค์ให้มากที่สุด เนื่องจากเป็นป่าสาธารณประโยชน์ โดยในการบริหารจัดการจะต้องให้ความสำคัญระดับสูงต่อการป้องกันรักษาป่าที่ยังมีสภาพสมบูรณ์ ส่วนบริเวณที่มีสภาพเสื่อมโทรม โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ควรรีบเร่งแก้ไขปรับปรุงให้มีสภาพดียิ่งขึ้น ดังนี้

1.1 กำหนดขอบเขตที่ยอมให้เป็นแหล่งทำมาหากินของชาวเขา โดยควบคุมไม่ให้มีการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานและทำไร่เลื่อนลอย และพยายามส่งเสริมช่วยเหลือให้ปลูกพืชผลต่างๆ ที่เป็นไม้ยืนต้น ส่วนกรณีที่ส่งเสริมให้ปลูกพืชไร่ก็จะต้องแนะนำหรือสาธิตการใช้ประโยชน์ที่ดินบนภูเขาให้ถูกหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ

1.2 ในบริเวณป่าที่ถูกบุกรุกทำลายถ้าอยู่ในสภาพที่สามารถฟื้นตัวตามธรรมชาติได้ก็ควรควบคุมและป้องกันมิให้มีการเข้าไปใช้พื้นที่ป่าไม้ดังกล่าว และปล่อยให้ป่าไม้ค่อยๆ ฟื้นตัวขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่ถ้าพื้นที่บริเวณใด ถูกแผ้วถางกลายเป็นที่รกร้างว่างเปล่า หรือปราศจากพืชปกคลุมดิน ก็ควรจะปลูกสร้างป่าหรือพืชคลุมดินขึ้น เพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำฝน ชนิดของไม้ที่ปลูกควรเป็นไม้โตเร็ว มีการคายน้ำน้อยและสามารถที่จะยึดดินและปกคลุมให้ดินชุ่มชื้นอยู่เสมอ

1.3 ป้องกันมิให้เกิดไฟไหม้ป่า เพราะไฟป่าเป็นปัจจัยที่ทำลายพืชป่าและพืชคลุมดินอย่างร้ายแรงที่สุด ทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินทำลายความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเกิดการสูญเสียพื้นที่ไหลบ่าหน้าดิน จึงควรหามาตรการป้องกัน รวมทั้งจัดกำลังคนคอยตรวจตราป้องกันหรือช่วยลดอัตราการเกิดไฟไหม้ให้ลดน้อยลง

1.4 บริเวณที่สภาพภูมิประเทศมีความลาดชันมาก และดินอยู่ในสภาพที่ไม่คงทน ห้ามมิให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่น นอกจากปลูกป่าและพืชคลุมดินเท่านั้น

1.5 ให้การศึกษา อบรม และเผยแพร่ความรู้ แก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่ของรัฐทุกระดับ ให้ทราบถึงประโยชน์และคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งวิธีการอนุรักษ์ ดิน น้ำ และป่าไม้

2. พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ในขั้นต้นจะต้องให้ความสำคัญกับการป้องกันรักษาป่า ทั้งที่เป็นธรรมชาติและสวนป่า รวมทั้งหาวิธีเพิ่มผลิตผลของป่าไม้ในเนื้อที่ป่าที่เหลืออยู่นี้ ให้อำนวยประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ประเทศชาติและประชาชนให้มากที่สุด ดังนี้

2.1 ให้รัฐทุ่มเทการดำเนินงานปลูกสร้างสวนป่าให้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายลงไปเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะให้หามาตรการในการส่งเสริม และสนับสนุนให้เอกชนบริษัทหรือหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการป่าไม้ ตลอดจนโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยและประชาชน ได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้วย

2.2 การปลูกสร้างสวนป่า เพื่อเพิ่มผลิตผลป่าไม้ควรปลูกไม้ที่ใช้เป็นสินค้าได้ โดยปลูกสร้างป่าเพื่อผลิตไม้ที่มีราคาสูงและคุณภาพดี เช่น ไม้สัก โดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นถิ่นกำเนิดของไม้สัก ควรมุ่งปลูกให้มากยิ่งขึ้นในบริเวณที่ถูกแผ้วถางเป็นที่รกร้างว่างเปล่า หรือทำให้ผลิตผลต่ำ อย่างไรก็ตาม การปลูกสร้างสวนป่าควรใช้เมล็ดและกล้าไม้พันธุ์ดีที่ได้รับการคัดเลือก

แล้วเท่านั้น เพื่อว่าผลิตผลจากสวนป่าในอนาคตจะได้แต่ไม้ที่มีคุณภาพดี และนอกเหนือจากไม้สักแล้วควรส่งเสริมให้ปลูกไม้กระยาเลยและพันธุ์ไม้โตเร็วอื่นๆ ควบคู่ไปด้วย รวมทั้งส่งเสริมให้มีการปลูกไม้ไผ่และไม้สนเขา เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการทำเยื่อกระดาษให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ยังสามารถทำได้ในรูปของการส่งเสริมเกษตรกรให้ทำการปลูกสร้างป่าตามหัวไร่ปลายนา หรือที่รกร้างว่างเปล่าของตน โดยไม้ที่ปลูกอาจเป็นไม้ไผ่หรือไม้โตเร็วที่ใช้รอบหมุนเวียนสั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อจะได้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกพืชเกษตรอีกส่วนหนึ่งอีกทั้งทำให้เกิดความร่มเย็น และเป็นแนวกันลมให้แก่พืชสวนไร่นาด้วย ตลอดจนการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนในท้องถิ่น ดำเนินการพัฒนาในรูปของป่าชุมชน โดยทำการปลูกป่าประเภทไม้ใช้สอยที่โตเร็ว และสามารถขึ้นได้ดีในสภาพพื้นดินของท้องถิ่นนั้น และควรเป็นต้นไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้หลายประเภท ตลอดจนการปลูกไม้สมุนไพรในบริเวณที่เป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือที่สาธารณประโยชน์ เพื่อใช้ประโยชน์ในท้องถิ่นของตน และเพื่อช่วยรักษาสภาวะแวดล้อม

แนวคิดหลักการจัดการป่าไผ่ และกรณีศึกษาป่าไผ่ในประเทศไทย

แนวทางและการจัดการป่าไผ่ จากการศึกษาของ ถนอม และประสาน (2512) พบว่าในการจัดการทรัพยากรป่าไผ่ในประเทศไทย ได้กำหนดหลักการจัดการป่าไผ่ไว้ดังนี้

1. ปริมาณหรือปริมาตรของลำไผ่ทั้งหมดที่มีอยู่ในป่านั้น สามารถทราบได้จากการสำรวจนับจำนวนลำ หรือวัดปริมาตรของลำทั้งหมด เพื่อสะดวกในการวางแผนการจัดการต่อไป
2. ผลผลิตรายปีที่ได้จากการสำรวจ อาจนับเป็นจำนวนลำใหม่ทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาตรและเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณของป่าทั้งหมด
3. อายุของลำที่จะตัด ต้องคำนึงถึงการใช้ประโยชน์อย่างอเนกประสงค์เป็นหลัก ปกติลำไผ่ที่เหมาะสมตัดไม้ต้องมีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป เพราะลำแก่เกินที่ให้หน่อเพื่อเกิดลำใหม่ สำหรับลำไผ่ที่อายุ 1 - 2 ปี มีหน้าที่หาอาหารเลี้ยงหน่อและที่เกิดใหม่ จึงไม่ควรตัดออกเป็นอย่างยิ่ง ผลจากการค้นคว้าทดลองที่สถานีทดลองปลูกไผ่หินลับ อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี โดยทดลองตัดฟันไผ่รวกสูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตร ใช้รอบตัดฟัน 3 ปี ผลปรากฏว่า เมื่อตัดไผ่รวกในแปลงทดลองดังกล่าว ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2507 และครั้งที่สอง ในปี พ.ศ. 2510 ได้จำนวนลำและน้ำหนักสูงที่สุดและดีกว่าวิธีตัดแบบอื่น ๆ ทั้งสิ้น แต่ทั้งนี้การตัดย่อมขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์เป็นส่วนใหญ่ จึงมีข้อจะได้คำนึงถึงอายุ (ถนอม และประสาน, 2512)
4. พื้นที่ที่เข้าจัดการนั้นไม่ควรกว้างเกินไป และสามารถเข้าจัดการได้อย่างทั่วถึง ควรใช้รอบหมุนเวียนอย่างมากไม่เกิน 2 - 3 ปี ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลเสียหาย เช่น ลำไผ่แห้งตาย ถูกโรคและแมลงทำลายซึ่งมักเกิดขึ้นกับป่าไผ่ในแต่ละปี

5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ถ้าสามารถวางหลักการและดำเนินการอย่างถูกต้องแล้ว การปลูกป่าใหม่แทบไม่จำเป็น เพราะหลังตัดลำเก่าออกแล้ว ลำใหม่ก็เจริญขึ้นมาแทนที่ ทำให้ทุนค่าใช้จ่าย แต่เท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ยังมิได้มีการเข้าจัดการกับป่าไผ่ จึงทำให้ป่าไผ่ธรรมชาติส่วนใหญ่ทรุดโทรมเนื่องจากการตัดฟันโดยไม่ถูกหลัก

6. หลักการในการตัดไม้ไผ่และรอบหมุนเวียนที่จะใช้ในการตัดฟัน ประกอบไปด้วย

- การตัดทุกครั้งต้องคำนึงถึงจำนวนลำที่ควรเหลือไว้ในกอแต่พอเหมาะ ไม่ควรเลือกตัดเฉพาะลำที่มีลักษณะเด่นดีเท่านั้น และไม่ควรถัดลำจนเปิดโล่งทั้งกอ เพราะทำให้ลำใหม่คงอง่ายเนื่องจากไม่มีลำพี่เลี้ยงคอยประสานลำจนเอาไว้

- ลำคงอไม่สมบูรณ์ซึ่งเหลือตกค้างมาจากรอบตัดฟันก่อน ควรตัดฟันในคราวเดียวกัน เพื่อเปิดโอกาสให้ลำใหม่ได้เจริญอย่างเต็มที่ เว้นเอาไว้เฉพาะลำอ่อนที่สมบูรณ์เท่านั้น

- การเลือกตัดควรทำให้ทั่วทั้งกอ ไม่ควรจะตัดเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น เพราะอาจทำให้ผลผลิตที่ได้ในรอบตัดฟันต่อไปลดลงก็ได้

- ควรตัดลำให้ชิดดินที่สุด อย่างต่ำควรเหลือคอดสูงจากพื้นดิน ประมาณ 30 – 50 เซนติเมตร โดยเฉพาะพวกไผ่ที่มีลำขนาดใหญ่ เช่น ไผ่สีสุก และไผ่ป่า ชาวบ้านมักตัดเหลือคอดสูงมาก ถึง 3 – 4 เมตร ส่วนไผ่รวกก็ยังคงตัดเหลือคอดสูงถึงเมตรเศษ ทำให้เสียเนื้อไม้ ควรได้นำส่วนที่เหลือไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นให้มากกว่านี้

- ไม่ควรตัดหมด เพราะใช้ประโยชน์จากลำเป็นส่วนใหญ่เท่านั้น จึงไม่ควรขูดเหง้าและตอมอดด้วย ซึ่งทำให้ผลผลิตต่ำลง และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อมอีกด้วย

- ระยะเวลาที่ไผ่ออกดอกและเมล็ดไม่ควรตัด เพื่อผลในการขยายพันธุ์ต่อไป และหลังจากเมล็ดร่วงลงดินหมดแล้วจึงค่อยทำการตัด

- รอบหมุนเวียนที่ใช้ในการตัด ไม่ควรตัดไผ่ที่มีอายุ 1 – 2 ปี เพราะอายุ 1 – 2 ปี ทำหน้าที่ปรุงและสะสมอาหารสำหรับนำไปเลี้ยงหน่อใหม่ และยังช่วยประดับประคองลำที่แตกใหม่ไม่ให้โอนเอนหรือคดงอได้ ด้วยเหตุนี้เองโดยทั่วไปแล้วสำหรับไผ่ชนิดที่ขึ้นเป็นกอแม้แต่ในอินเดียและประเทศอื่น ก็นิยมใช้รอบตัดฟัน 3 ปีทั้งสิ้น เพราะถ้าใช้รอบตัดฟันยาวกว่านี้ทำให้เกิดผลเสียหายหลายประการ ประการแรกคือ กอไผ่มีขนาดใหญ่ขึ้น ภายในกอมีไม้ไผ่ขึ้นเบียดกันหนาแน่นมาก ทำให้เกิดความยากลำบากในการตัดฟัน ประการที่สองคือ ลำที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป เริ่มแก่และไม่แตกหน่อต่อไปอีกแล้ว ถ้าปล่อยไว้ไม่ตัด ก็ทำให้เกิดการแย่งอาหารกับหน่อที่มีอายุน้อย ซึ่งทำให้ไผ่ที่มีอายุน้อยมีการเจริญเติบโตไม่เต็มที่

- ผลผลิตรายปี ผลจากการสำรวจของศาสตราจารย์ Dr.Ueda, K . ผู้เชี่ยวชาญไม้ไผ่ชาวญี่ปุ่นและคณะ เกี่ยวกับผลผลิตรายปีของไผ่รวกและไผ่ป่า ที่ป่าไม้ไผ่หิโนลับ และเอร่าวันพบว่า

ถ้าปลูกและดูแลรักษาอย่างดีแล้ว ไม้รวกให้ผลผลิตสูงกว่า 3 ตัน/ไร่/ปี ในขณะที่ไม้รวกในป่าไม้ธรรมชาติให้ผลผลิตเพียง 2 ตันเศษต่อไร่ต่อปี

ไม้ไผ่กับกฎหมายป่าไม้

ไม้ไผ่ทุกชนิดถือเป็น “ไม้” ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 มาตรา 4 (2) และตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ตามมาตรา 4 กฎหมายว่าด้วยป่าไม้กำหนดหลักเกณฑ์ในการควบคุมไม้ไผ่ ดังนี้

1. การทำไม้ไผ่ เนื่องจากไม้ไผ่มิใช่ไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม ดังนั้น การตัดไม้ไผ่ในพื้นที่ป่า สามารถตัดออกได้โดยเสรี แต่ตามมาตรา 25 กำหนดให้ผู้นำไม้ที่มิใช่ไม้หวงห้ามเข้าเขตด่าน ต้องเสียค่าธรรมเนียมตามอัตราที่รัฐมนตรีกำกับไปด้วย ผู้ขอจะต้องยื่นหนังสือต่อนายอำเภอท้องที่พร้อมแผนที่แสดงบริเวณที่จะตัด แจ้งจำนวนและจุดหมายปลายทางที่จะนำเคลื่อนที่ให้ชัดเจน และเมื่อตัดฟันแล้วห้ามนำเคลื่อนที่จากตอนจนกว่าเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเสียก่อน เมื่อเจ้าหน้าที่ตรวจสอบทำบันทึกพร้อมจำนวนและแผนที่เสนอนายอำเภอพิจารณาลงนามและนำหลักฐานไปขอออกใบเบิกทาง

2. การนำไม้ไผ่เคลื่อนที่ ผู้ใดนำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่ ต้องมีใบเบิกทางของพนักงานเจ้าหน้าที่กำกับไปด้วย ตามข้อกำหนดกฎกระทรวง ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 26 (พ.ศ. 2528) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 ว่าด้วยการนำไม้และของป่าเคลื่อนที่ ข้อ 2 ผู้ใดประสงค์จะขอใบเบิกทางนำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่ ให้ยื่นคำขอตามแบบท้ายกฎกระทรวงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ถ้าเป็นไม้ที่ทำได้โดยไม่ต้องอนุญาต ต้องมีใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมการนำไม้เข้าเขตด่านป่าไม้

3. การแปรรูปไม้ไผ่ เนื่องจากไม้ไผ่เป็นไม้ ภายในเขตควบคุมการแปรรูปไม้ ห้ามมิให้ผู้ใดแปรรูปไม้ ตั้งโรงงานแปรรูปไม้ ตั้งโรงค้ำไม้แปรรูป ฯลฯ ดังนั้นการแปรรูปไม้ไผ่ไม่ว่าไผ่นั้นจะขึ้นในที่ดินกรรมสิทธิ์ หรือในป่า หรือป่าสงวนแห่งชาติ จะต้องขออนุญาตตั้งโรงงานแปรรูปไม้ โดยยื่นคำขอที่อำเภอท้องที่ สำหรับ กทม. ยื่นขอที่ กองการอนุญาต กรมป่าไม้

4. การอนุญาตไม้ไผ่

- ใช้สอยส่วนตัวและสาธารณะกุศล โดยให้นายอำเภออนุญาตไม่เกินปีละ 500 ลำ ถ้าเกินเสนอผู้ว่าราชการจังหวัด ไม่เกินปีละ 1,000 ลำ

- ไม้ไผ่ที่เหลืออนุญาตให้ค้า นายอำเภอไม่เกินรายละ 1,000 ลำ ผู้ว่าราชการจังหวัดไม่เกิน 5,000 ลำ ถ้าเกินให้กรมป่าไม้พิจารณาเป็นรายๆ ไป

- กรณีตัดฟันไม้ไผ่ออกเพื่อเปิดพื้นที่ ให้ดำเนินการโดยประมุลหาผู้อนุญาตทำออก

สภาพนิเวศและสังคมป่าไผ่

ไผ่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลเดียวกับข้าว อยู่ในตระกูล Gramineae ซึ่งมีวิวัฒนาการมาจากพืชตระกูลหญ้าที่อายุยืนยาวที่สุด บางชนิดมีอายุ 30-50 ปี บางชนิดยืนยาวกว่า 100 ปี อย่างไรก็ดีไผ่ยังมีลักษณะทางซีพลักษณ์ (การออกดอกและผลิตเมล็ด) รูปแบบเดียวกับหญ้าที่เป็นแบบ Moncarpic กล่าวคือ เมื่อออกดอกและติดเมล็ดแล้วต้นแม่จะตายไป ไผ่มีการเจริญพันธุ์ตามธรรมชาติอย่างกว้างขวางเกือบครอบคลุมทุกส่วนของโลก ทั้งในเขตหนาว อบอุ่น และร้อน ยกเว้นยุโรป ทวีตทั้งโลกไผ่ที่ให้เนื้อไม้ (woody bamboo) มีประมาณ 1,030 ชนิด จาก 77 สกุล มีการกระจายพันธุ์ทั้งในทวีปเอเชีย แอฟริกา อเมริกาใต้ และออสเตรเลีย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ภูมิภาคดังนี้

1. ภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิก เป็นภูมิภาคที่มีการกระจายของไผ่กว้างขวางที่สุด ขอบเขตของภูมิภาคนี้คือ ทวีปเอเชีย ประเทศออสเตรเลีย รวมไปถึงประเทศนิวซีแลนด์ (เส้นรุ้ง 42 องศาใต้) ถึงเกาะ Sakhalin (เส้นรุ้ง 51 องศาเหนือ) จากใต้จรดเหนือของหมู่เกาะแปซิฟิก และตะวันตกเฉียงใต้ของอินเดีย ประเทศหลักที่มีการผลิตไม้ไผ่ในภูมิภาคนี้ได้แก่ จีน อินเดีย พม่า ไทย บังกลาเทศ กัมพูชา เวียดนาม ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย เป็นต้น ในภูมิภาคนี้มีไม้ไผ่รวมกันทั้งสิ้นประมาณ 48 สกุล 597 ชนิด และปัจจุบันพบว่า มีไผ่หลายชนิด เช่น ไผ่ซาง (*Dendrocalamus strictus* Roxb.Nees) ไผ่หก (*Dendrocalamus hamiltonii* Nees.) ไผ่เป็กหรือไผ่เปาะ (*Dendrocalamus giganteus* Wallich ex Munro.) ไผ่บงใหญ่ (*Dendrocalamus brandisii* Kurz.) และไผ่ไร่ (*Gigantochloa albocillata* Kurz.) เป็นต้น ขึ้นเองเป็นจำนวนมาก

2. ภูมิภาคอเมริกา ขอบเขตของภูมิภาคนี้ รวมทวีปอเมริกาเหนือและใต้ จากภาคใต้ของประเทศอาร์เจนตินา (เส้นรุ้ง 47 องศาใต้) ถึงอเมริกาเหนือ (เส้นรุ้ง 40 องศาเหนือ) โดยการกระจายส่วนใหญ่จะอยู่ทางตะวันออกของทวีปอเมริกา ถึงอเมริกาเหนือมีเพียงชนิดเดียวที่เป็นพันธุ์พื้นเมือง คือ *Arundinaria gigantea* (Walt.) Muhl. และอีก 2 subspecies ศูนย์กลางการกระจายของไม้ไผ่ในภูมิภาคนี้อยู่บริเวณอเมริกาใต้ ระหว่างเส้น Tropic of Capricorn คือเส้นละติจูดที่ 23 องศา 30 ลิปดาใต้ และเส้น Tropic of Cancer คือเส้น 23 องศา 28 ลิปดาเหนือ ในเม็กซิโก กัวเตมาลา ฮอนดูรัส โคลัมเบีย เวเนซุเอลา และบริเวณหุบเขาเมซอนในบราซิล ภูมิภาคนี้มีไผ่กระจายอยู่ประมาณ 20 สกุล 410 ชนิด

3. ภูมิภาคแอฟริกา ไผ่ในภูมิภาคนี้มีน้อยประมาณ 9 สกุล 23 ชนิด ครอบคลุมขอบเขตจากทางใต้ของโมแซมบิก ถึงทางตะวันออกของซูดาน ทางตะวันออกเฉียงใต้และภาคใต้ของเซเนกัล กินี โดมินีกา ไชวอริโกสต์ ทางฝั่งตะวันออกของทวีป การกระจายเป็นแถบจากตะวันตกเฉียงเหนือไปสู่ตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปแอฟริกาเป็นศูนย์กลางการกระจายของไผ่ภูมิภาคนี้

การกระจายพันธุ์ของไม้ไผ่ในประเทศไทย

ไผ่ส่วนใหญ่ต้องการสภาพอากาศที่มีความชื้นและอบอุ่น มีเพียง 2-3 ชนิดเท่านั้นที่ทนต่ออากาศหนาว และสามารถเจริญเติบโตได้ในที่สูง ไผ่เป็นไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด เป็นพืชโตเร็วที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีต่อสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ และมีความสามารถในการแพร่กระจายพันธุ์สูงกว่าพืชชนิดอื่น จึงมีความสามารถในการเป็นพืชเบิกนำที่สามารถบุกเบิกและครอบครองพื้นที่ว่างเปล่าได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะพื้นที่ว่างที่เกิดจากการบุกรุกแผ้วถาง หรือเกิดไฟไหม้อยู่เป็นประจำทำให้เกิดป่าไผ่ (Bamboo forest) ขึ้นอย่างถาวรได้ ซึ่งมักจะเกิดป่าไผ่ชนิดเดียวกัน ส่วนครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้างใหญ่ โดยมีป่าไผ่พื้นล่างขึ้นปะปนเล็กน้อย ป่าไผ่ในประเทศไทยที่ครอบคลุมอื่น ๆ ด้วยพื้นที่กว้างใหญ่สามารถตรวจสอบเห็นได้อย่างชัดเจนจากป่าชนิดอื่นๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบัน โดยการแปลขอบเขตของป่าชนิดต่างๆ จากภาพถ่ายดาวเทียม

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนที่มีสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และปัจจัยแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เกิดความหลากหลายของสังคมพืช ชนิดป่าในประเทศไทยมีทั้งป่าผลัดใบ และไม้ผลัดใบ ประกอบด้วย ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าชายหาด ป่าชายเลน และป่าพรุน้ำจืด ในสภาพป่าธรรมชาติและพบไม้ไผ่ขึ้นเป็นไม้พื้นล่างในป่าชนิดต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น และป่าดิบเขา (วนิดา, 2539) การที่ป่าเบญจพรรณและป่าดงดิบเป็นป่าพื้นที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ ครอบคลุมพื้นที่มากถึงร้อยละ 60 ของพื้นที่ป่าทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเหนือ ภาคตะวันตก การกระจายพันธุ์ธรรมชาติของป่าไผ่ขึ้นอยู่กับการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่ขึ้นอยู่ ประกอบกับไผ่มีอายุขัยในการออกดอกติดเมล็ดที่ยาวนานและไม่สม่ำเสมอ จึงเป็นอุปสรรคในการเก็บหา และรวบรวมตัวอย่างที่จำเป็นในการจำแนกพันธุ์ ทั้งนี้มนุษย์จึงจำเป็นต้องเป็นปัจจัยหลักที่มีบทบาทในการกระจายพันธุ์ของไม้ไผ่ โดยมีบทบาทในการขยายพันธุ์ คัดพันธุ์ และแพร่กระจายท่อนพันธุ์ไปยังที่ต่าง ๆ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต

ไผ่เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตเร็วมาก หน่อของไผ่ที่มีระบบเหง้าแบบลำเดี่ยวบางชนิดมีการเติบโตได้สูงถึง 90-120 เซนติเมตร ภายในเวลา 25 ชั่วโมง การกระจายของไผ่แต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับปัจจัย ดังนี้

1. ลักษณะภูมิอากาศ ไผ่สามารถขึ้นในที่ที่มีอุณหภูมิ 8.8-36.0 องศาเซลเซียส ไผ่ที่มีลำขนาดใหญ่ต้องการอุณหภูมิผันแปรน้อยกว่าชนิดที่มีขนาดเล็กและมักขึ้นปะปนกับไม้ใหญ่ ส่วนไผ่ที่มีลำขนาดเล็กอาจขึ้นกลางแจ้งได้ดี ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดที่ไผ่ต้องการประมาณ 40 นิ้ว/ปี (1,200 มิลลิเมตร) ส่วนปริมาณสูงสุดไม่แน่นอนโดยพบว่าไผ่ในที่ซึ่งมีความชื้นมากกว่าไผ่ขนาด

เล็ก การกระจายพันธุ์ของไผ่มักถูกจำกัดด้วยความชื้น ไผ่บางชนิด เช่น ไผ่หก (*Dendrocalamus hamiltonii*) จะพบขึ้นเฉพาะในที่ซึ่งมีความชื้นมากพอสมควร จึงมักเจริญไม่ค่อขงามในป่าเบญจพรรณแห้ง ส่วนไผ่รวก (*Thyrsostachys siamensis*) แม้สามารถขึ้นได้ในทุกสภาพพื้นที่ แต่ถ้าขึ้นในบริเวณที่มีอากาศแห้งแล้งและมีความชื้นต่ำในฤดูแล้ง ไผ่จะมีขนาดเล็ก แคระแกรน และมีรูปทรงไม่สวยงามเหมือนพวกที่ขึ้นตามลำธาร นอกจากนี้การเจริญของไผ่ยังขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพความชื้นในดินและอากาศด้วย เช่น ในที่มีความชื้นสม่ำเสมอตามบริเวณลำห้วยหรือลำธารจังหวัดกาญจนบุรีพบป่าไผ่ (*Bamboo bambos*) และไผ่ก้ามระล่อ (*B.longispiculata*) ขึ้นเต็มไปหมด แต่ในที่แห้งแล้งในจังหวัดชัยนาท และอุทัยธานี มักพบไผ่รวกขึ้นในพื้นที่จำกัด และมีขนาดเล็กกว่าธรรมดามาก ส่วนไผ่ทางภาคใต้ พบ ไผ่แนะ หรือไผ่คาย (*Gigantochloa ligulata*) เจริญได้ดีในดินที่มีความชื้นเหมาะสม เมื่อขึ้นปะปนอยู่กับไม้ยางพารา จึงมีการเจริญเติบโตดีกว่าในที่โล่ง ไผ่ไร่ (*G. albociliata*) ทางภาคเหนือในป่าผสมผลัดใบมีการเจริญเติบโตดีกว่าพวกที่ขึ้นในที่โล่ง เช่นเดียวกัน

2. ลักษณะดิน ไผ่ชอบดินที่มีการระบายน้ำดี มักพบขึ้นอยู่บนที่มีดินร่วนปนทราย (sandy loam) มีเพียงบางชนิดที่ขึ้นได้ดีในที่ที่มีดินลูกรัง หรือดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี เพราะมีดินเหนียวผสมอยู่มาก ไผ่แต่ละชนิดมีความต้องการดินที่แตกต่างกันออกไป จึงอาจใช้ชนิดของไผ่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของดินโดยคร่าวๆ ได้ เช่น ไผ่ไร่ขึ้นบนดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ดีเหมาะสมที่จะทำเป็นพื้นที่ปลูกสวนผักได้ ถ้าเป็นไผ่รวกขึ้นบนดินเหนียว หากเป็นป่าไผ่ช้าง (*Dendrocalamus strictus*) ดินมักเป็นหินปูนและขาดความอุดมสมบูรณ์ โดยทั่วไปไผ่ที่มีลำใหญ่ต้องการดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าไผ่ที่มีลำเล็ก เพราะต้องการธาตุอาหารไปใช้ในขบวนการทางสรีระมากกว่า และจากการสำรวจดินบริเวณที่มีความใกล้เคียงกับการทำนาเกลือสินเธาว์ในจังหวัดอุดรธานี และสกลนคร พบว่า มีไผ่ขึ้นตามธรรมชาติ 1 ชนิดคือ ไผ่ป่าพุ่ม (*Bambusa flexuosa*) และไผ่ปลูกอีก 1 ชนิดคือ ไผ่รวก

3. ทิศทางลาด จากการเก็บสถิติในแปลงตัวอย่างไม้ไผ่และป่าไผ่จังหวัดกาญจนบุรี ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า ทิศด้านลาดมีผลต่อการเจริญเติบโตของไม้ไผ่ โดยไผ่มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าหรือไผ่ที่มีขนาดใหญ่กว่าขึ้นอยู่ทางทิศด้านลาดชันไปทางทิศตะวันออก ซึ่งพบว่ามีไผ่ช้าง ไผ่บง (*Bambusa nutans*) และไผ่ไร่ แต่เมื่อข้ามเขาไปอีกฝั่ง สภาพของดินจะเปลี่ยนแปลงเป็นดินลูกรัง พบไผ่ไร่ขึ้นอย่างแคระแกร็น (บรรเทา, 2531)

ลักษณะทางสรีระวิทยาของไผ่

ไผ่เป็นพืชกอ ส่วนมากลำต้นกลมและกลวงข้างใน มีข้อเพื่อสร้างความแข็งแรงให้ลำต้น มีความหนาของลำและความยาวของปล้องต่างกันตามชนิดของไผ่ จึงใช้เป็นเกณฑ์อย่างหนึ่งในการจำแนกพันธุ์ เส้นใยของลำไผ่ประสานกันแน่น มีทั้งความเหนียวและความยืดหยุ่น จึงสามารถโค้งงอหรือคดได้ตามต้องการ เปลือกหรือผิวของลำไผ่เรียบแต่แข็งแรงใช้ดกแต่งส่วนประกอบสำคัญของไผ่ ได้แก่

เหง้า (Rhizome) คือส่วนของลำที่เจริญอยู่ใต้ดิน ประกอบด้วย ส่วนข้อไผ่ที่อัดแน่น มีตาเหง้า (Rhizome bud) จำนวนมาก ซึ่งเป็นจุดที่เกิดหน่อ (Shoot) และพัฒนาเป็นลำไผ่ (clump) เหง้ามี 2 ส่วนคือ ส่วนที่ติดกับโคนลำ เรียกว่า Rhizome proper และรากฝอยหรือปุ่มราก เรียกว่า Root primordial ส่วนที่อยู่ถัดลงไปเรียกว่า คอเหง้า (Rhizome neck) เป็นส่วนที่มีลักษณะเป็นข้อ และไม่มีตาเหง้าหรือรากฝอยเหมือนส่วนที่เป็น Rhizome proper การเรียงตัวของเหง้าสามารถจำแนกไผ่เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มระบบเหง้ากอ (Sympodial or pachymorph system) ได้แก่ ไผ่ที่เกิดในแถบเขตร้อนชื้น และกลุ่มระบบเหง้าลำเดี่ยว (Monopodial or pachymorph system) พบในเขตกึ่งร้อนชื้น ซึ่งจากหลักฐานยังไม่พบในประเทศไทย ส่วนใหญ่พบในประเทศจีนและญี่ปุ่น

ใบ ประกอบด้วย กาบใบ (Leaf sheath) เป็นส่วนหุ้มกาบใบ ครีบบใบ (Leaf auricle) เป็นส่วนที่อยู่บนทั้งสองด้านของกาบใบ และส่วนปลายของกาบใบที่ต่อกับใบยอดกาบเป็นรูปทรงป้านบางชนิดมีฐานเรียว (Leaf blade) เรียกว่า กระจิงใบ (Leaf ligule) และมีรอยก้านใบเป็นส่วนของติดกับยอดของกาบใบอีกทีหนึ่ง ลักษณะใบใช้สังเกตคือ รูปร่างของใบ ขนาดของใบ ลักษณะของกระจิงใบ และครีบบากใบ รวมถึงการเรียงตัวของใบ ใช้ในการจำแนกชนิดไผ่ได้ แต่ไม่ค่อยนิยม เพราะผันแปรมากแต่สามารถแยกสกุลของไผ่เบื้องต้นได้ เช่น ไผ่สกุล *Cephalostachyum* *Dendrocalamus* และ *Gigantochloa* ซึ่งมีใบขนาดใหญ่ ในขณะที่ไม้ไผ่ในสกุล *Arundinaria* *Bambusa* และ *Thyrsotachys* มีใบขนาดเล็ก

กาบหุ้มลำ (clump sheath) คือส่วนที่หุ้มอยู่รอบลำ ไว้ป้องกันลำที่ยังอ่อน มักหลุดร่วงไปเมื่อไผ่เจริญเติบโตเต็มที่ มีบางชนิดกาบหุ้มใบไม่ร่วง เช่น ไผ่รวก ไผ่รวกดำ ซึ่งมีส่วนประกอบคล้ายใบไผ่แต่เล็กมาก คือมี กาบ ครีบบ กระจิง และใบยอดกาบ กาบหุ้มลำหนา แข็งกรอบหรืออ่อนบาง มีขนคาย หรือเกลี้ยงไม่มีขน สั้นหรือยาว และมีรายละเอียดเช่น ลักษณะการเรียงตัวของขนที่เด่นชัดแตกต่างกันไปตามชนิดของไม้ไผ่ จึงใช้ประกอบในการจำแนกชนิดของไม้ไผ่ได้เป็นอย่างดี

การแตกกิ่ง (branching) ไม้บางชนิดแตกกิ่งตั้งแต่โคนจนถึงยอด บางชนิดแตกเฉพาะส่วนยอดของลำ และพบว่าไม้แต่ละชนิดมีลักษณะการแตกแขนงที่แตกต่างกัน บางชนิดแตกกิ่งขนาดเล็กเท่ากันเป็นจำนวนมาก ซึ่งกิ่งเล็กๆ เหล่านี้แตกออกจากตาทุกทิศทาง เช่น ไม้ข้าวหลาม บางชนิดแตกแขนงเฉพาะกิ่งหลักและกิ่งรอง ซึ่งเกิดขึ้นอยู่ข้างล่างกิ่งหลัก เช่น ไม้หวาน ไม้แดง แต่บางชนิดแตกเฉพาะกิ่งใหญ่อย่างเดียว เช่น ไม้ไผ่ ซึ่งสามารถเป็นส่วนประกอบจำแนกพันธุ์ไม้ได้

ความสั้นยาวของปล้อง ไม้แต่ละชนิดมีความยาวของปล้องต่างกัน บางชนิดมีความยาวของปล้องเป็นลักษณะเด่น เช่น ไม้หวลชลบุรี ไม้ปล้องยางปราชญ์บุรี หรือไม้ซังชันบุรี มีความยาวมากเฉลี่ยระหว่าง 100-120 ซม. ในขณะที่ไม้ชนิดอื่นๆ มีปล้องยาวระหว่าง 20-50 ซม.

ขนาดของลำ สามารถจำแนกชนิดไม้ได้คร่าวๆ ว่าเป็นไม้ขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ โดยทั่วไปมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-25.0 เซนติเมตร ไม้ขนาดเล็กที่พบในประเทศไทย คือ ไม้เพ็ก หรือหญ้าเพ็ก (*Vietnamosasa pusilla*) และ ไม้ขนาดใหญ่ได้แก่ ไม้หูก

ลักษณะของตาข้าง ขนรอบข้อ หรือลักษณะเด่นอื่นๆ บริเวณข้อ เช่น มีแถบสีขาว คาคบริเวณรอบๆ ข้อ ซึ่งพบในไม้บง

สีของลำต้น ส่วนใหญ่สีเขียว แต่บางชนิดแตกต่าง เช่น ไม้เหลือง (*Bambusa vulgaris*) มีลำสีเหลืองหรือแถบเขียวสลับเหลือง

ความนวลของลำต้น มีความเด่นชัดในไม้บางชนิด เช่น ผงสีขาวคล้ายแป้งติดอยู่ตลอดลำในช่วงอายุ 1-2 ปี เช่น ไม้ซาง (*Dendrocalamus strictus*) และ ไม้ซางหม่น (*Dendrocalamus sericeus*)

หน่อ เป็นส่วนแสดงลักษณะของกาบลำที่ซ้อนทับกันเป็นชั้นได้อย่างสมบูรณ์และชัดเจน ทำให้หน่อของไม้แต่ละชนิดมีรูปร่าง ลักษณะภายนอก และสีที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน หน่อจึงเป็นลักษณะประจำพันธุ์ของไม้ที่เด่นชัดสามารถจำแนกพันธุ์ได้ดี

ช่อดอก ดอก และเมล็ด การออกดอกของไม้ที่เรียกว่า ไม้ตายขุย เพราะไม้มีวงจรชีวิตที่ค่อนข้างยาวนานบางชนิดใช้เวลานานถึง 77 ปีจึงออกดอก ไม่มีใครสามารถคาดคะเนกำหนดเวลาออกดอกของไม้ในป่าธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง การออกดอกของไม้เป็นลักษณะเด่นประจำพันธุ์ ซึ่งน่าสนใจว่าการออกดอกของไม้เป็นการพัฒนาขั้นสุดท้ายเพื่อการนำไปสู่การผลิตเมล็ด ก่อนที่ไม้ต้นนั้นจะตายและเชื่อกันว่าไม้ไม่มีการบันทึกอายุทางสรีระ (physiological age) ผ่านทางท่อนพันธุ์เมื่อปลูกไม้โดยวิธีแยกเหง้าหรือกิ่งชำ อายุต้นแม่จะตามมา และจะออกดอกตายขุยพร้อมกับต้นแม่ การเริ่มอายุขัยใหม่จึงเริ่มจากเมล็ดเท่านั้น หรืออาจทำการชักนำการเกิดตัวอ่อน (embryo) ในห้องปฏิบัติการโดยผ่านขบวนการ somatic embryogenesis การออกดอกของไม้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) การออกดอกเป็นกลุ่ม (gregarious flowering) ซึ่งจะออกดอกพร้อมกัน

หมดรอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่ เช่น ไม้รวก ไม้ซาง ไม้ซางนวล ไม้ป่า ไม้ข้าวหลาม เป็นต้น 2) การออกดอกแบบประปราย (sporadic flowering) มักออกดอกเป็นกอ เป็นกลุ่มจำนวนน้อย และมักออกดอกในเวลาที่แตกต่างกัน เช่น ไม้หูก เป็นต้น

นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกการออกดอกเป็น ก) การออกดอกทั้งกอ (clump flowering) คือทุกลำออกดอกพร้อมกัน ในเวลาเดียวกัน โดยให้เมล็ดคราวละมากๆ แล้วต้นแม่ตายหลังจากออกดอก ข) การออกดอกแบบเป็นลำ (gains flowering) คือออกดอกทีละเป็นลำหรือหลายลำ แล้วจะทยอยออกดอกจนกระทั่งหมดทุกลำ ใช้เวลาออกดอกตั้งแต่ลำแรกจนลำสุดท้ายมากกว่า 1 ปี และกอไผ่นั้นก็จะตายในที่สุด ค) การออกดอกอย่างต่อเนื่อง (continuous flowering) ตามธรรมชาติเมื่อเจริญเติบโต และพัฒนาถึงขั้นออกดอกแล้วก็ตาย แต่มีไผ่บางชนิด ที่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยในแต่ละปีมีเพียง 1-2 ลำ ที่ออกดอกตายไป ลำที่เหลือก็สามารถเจริญเติบโตต่อ

เมล็ดไผ่ คือ ผลนั่นเอง แต่ด้วยมีลักษณะคล้ายข้าวจึงนิยมเรียกว่า เมล็ด แต่ละชนิดมีรูปร่างและขนาดที่แตกต่างกัน บางชนิดใหญ่เกือบเท่าผลลำไย และเป็นผลมีเนื้อฉ่ำ คล้าย berries ได้แก่ ไผ่ในสกุล *Melocanna* แต่ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กใกล้เคียงกับเมล็ดข้าว เช่น ไม้ป่า ไม้หูก ไม้บงใหญ่ และไม้ตง ทำให้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกพันธุ์ได้ ความสามารถในการผลิตเมล็ดขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะการออกดอกของชนิดไผ่ ในประเทศไทยไผ่มีการพัฒนาและเจริญถึงขั้นออกดอกและผลิตเมล็ดทุกปีหรือปีเว้นปี จึงสามารถเก็บเมล็ดได้ราวเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ได้แก่ ไม้ป่า ไม้ซาง ไม้ซางนวล ไม้รวก และไม้ไร่ เป็นต้น

ไผ่ในประเทศไทยที่มีอยู่ตามธรรมชาติ มีประมาณ 15 สกุล 82 ชนิด ได้แก่ 1) *Arundinaria* มี 2 ชนิด 2) *Bambusa* พบ 25 ชนิด 3) *Cephalostachyum* พบ 2 ชนิด 4) *Dendrocalamus* พบ 14 ชนิด 5) *Dinorchloa* พบ 3 ชนิด 6) *Gigantochloa* พบ 17 ชนิด 8) *Melocanna* พบ 2 ชนิด 9) *Neohouzeaua* พบ 3 ชนิด 10) *Pseudosasa* พบ 1 ชนิด 11) *Schizostachyum* พบ 5 ชนิด 12) *Teinostachyum* พบ 3 ชนิด 13) *Temochloa* พบ 1 ชนิด 14) *Thyrsostachys* พบ 2 ชนิด และ 15) *Vietnamosasa* พบ 2 ชนิด สำหรับไผ่ที่ขึ้นอยู่ในภาคเหนือ ตามป่าเขา ริมห้วยหนองคลองบึง และปลูกไผ่ตามบริเวณบ้านเรือนมีหลายสิบชนิด ตามชื่อพื้นเมืองดังนี้ ไผ่บง ไม้รวกดำ ไม้ซางมน ไม้เลี้ยว ไม้ขี้มอด ไม้บงน้ำ ไม้กาบแดง ไม้เพชร ไม้ซาง ไม้หูก ไม้หอบหรือไม้หอม ไม้โล่ล่อ ไม้บงเหนือ ไม้ตง ไม้เปาะ ไม้สีกู ไม้รวกแดง ไม้ซางดำ ไม้รวก ไม้หางช้าง ไม้ป้าง ไม้บงเล็ก ไม้ซางพลอง ไม้ข้าวหลาม ไม้ป่า ไม้บงใหญ่ ไม้คายหรือบงคาย ไม้ซางเขียง ไม้ผาก ไม้เอี้ยะ (รุ่งนภา และคณะ, 2544) เอกสารขึ้นนี้มุ่งเน้นเฉพาะภาคเหนือของประเทศไทยโดยเฉพาะพันธุ์ไผ่ภาคเหนือ

ในระบบนิเวศของกอไผ่แต่ละชนิดยังเป็นที่พักอาศัยหลบภัย และแหล่งอาหาร สำหรับการดำรงชีพ สำหรับทั้งแมลงและสัตว์อีกหลายชนิด รวมทั้งเป็นแหล่งกำเนิดของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและสัตว์อีกมากมายและมีวงจรชีวิตที่ซับซ้อน เช่น หนอนไหมไผ่ที่อาศัยลำไผ่เป็นบ้านและเชื้อไผ่ในลำเป็นอาหาร ตัวงะเาะไผ่ เป็นตัวงะเาะกินหนอนและทำลาย เป็นต้น (ลีลา, 2535)

การพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไผ่และการใช้ประโยชน์

ไผ่จัดเป็นพืชอเนกประสงค์ที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์มาช้านาน โดยเฉพาะคนไทยรู้จักการใช้ประโยชน์จากไผ่ในชีวิตประจำวันทั้งทางตรงและทางอ้อม เพราะทุกส่วนของไผ่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้น ลำต้นใช้ในการก่อสร้างบ้านที่อยู่อาศัย ทำฟืน ฝาผนัง ทำหิ้งนั่งร้าน ทำบันได รั้ว ภาชนะ เครื่องเล่น เครื่องดนตรี เฟอ์นเจอร์ จักสาน ทำฟืน หน่อไม้ เป็นอาหารที่เป็นอาหารโดยตรงและแปรรูปที่นิยมทั่วโลก และเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ ใบใช้ห่อขนม ทั้งยังใช้ใบ เหง้า และหน่อเป็นยารักษาโรค ป่าไผ่ยังสามารถป้องกันลมตลอดจนป้องกันการพังทลายของดินได้ดี และป่าไผ่ที่อุดมสมบูรณ์หน้าดินจะอุดมสมบูรณ์ เป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ได้ด้วย และไผ่เป็นพืชให้ปุ๋ย ได้แก่ ดินขุยไผ่ อีกทั้งยังสามารถพัฒนาอาชีพการแปรรูปวัสดุจากไผ่ ทั้งหัตถกรรม จักสาน อุตสาหกรรมในครัวเรือน และอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น เยื่อกระดาษ ซึ่งมีการใช้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่นใช้กระดาษมากกว่า 300 กิโลกรัม/คน/ปี สำหรับประเทศไทยนั้นใช้กระดาษเฉลี่ย 37 กิโลกรัม/คน/ปี เท่านั้น การตลาดเกี่ยวกับไผ่และผลิตภัณฑ์จากไผ่จึงมีศักยภาพที่สามารถจะพัฒนาเป็นอาชีพได้

เนื่องจากภูมิปัญญาไทยในการใช้ไม้ไผ่นั้นมีการใช้กันอย่างมากมาย ทั้งในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ขาดการควบคุม และเอาประโยชน์เกินกำลังผลิตของกอไผ่และป่าไผ่ ทำให้วัตถุดิบเริ่มขาดแคลน มีการเก็บหาหน่อและลำไผ่ที่ไม่ถูกวิธี กล่าวคือชาวบ้านเก็บหน่อและลำไผ่โดยต่างคนต่างเก็บ โรงงานต่างๆ ก็ตั้งเป้าเอาแต่จำนวนลำ และจ้างเก็บลำไผ่มาเข้าโรงงานเพื่อผลิตตามความต้องการของตลาดเพียงอย่างเดียว ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้ป่าไผ่ธรรมชาติเสื่อมลงไปอย่างมาก ผลจากการที่ป่าไผ่ธรรมชาติเสื่อมโทรม ทำให้ได้ผลผลิตเป็นลำไผ่สดเพียงประมาณตันเศษต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ปกติที่ควรได้ประมาณ 3 ตัน/ไร่ และจากการสำรวจของกรมป่าไม้เมื่อปี พ.ศ. 2531 พบว่ามีป่าไผ่เหลืออยู่ 5,062,500 ไร่ หรือร้อยละ 5.5 ของพื้นที่ป่าในประเทศไทย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 ความต้องการไม้เป็นวัตถุดิบในโรงงานเยื่อกระดาษมากถึง 5 ล้านลำ/ปี การตัดไม้จากป่าต้องขออนุญาตจากกรมป่าไม้ ปริมาณลำไม้ที่ได้รับอนุญาตในปี พ.ศ. 2528 มีปริมาณ 34.4 ล้านลำ มูลค่า 234.8 ล้านบาท หลังจากนั้นการอนุญาตตัดไม้ที่ได้รับอนุญาตตัดไม้จากป่ามีอย่างสม่ำเสมอ และปริมาณไม้แตกต่างกันมากน้อย มีการอนุญาตตัดไม้สูงสุดในปี พ.ศ. 2531 ถึง 60.8 ล้านลำ มูลค่า 63.3 ล้านบาท และปริมาณไม้ไม้ที่ส่งออกต่างประเทศในปี พ.ศ. 2536 สูงสุด 11,557 ตัน มูลค่า 11 ล้านบาท

ประโยชน์ของไม้

ประโยชน์ในการประกอบหรือสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ในชนบทการสร้างบ้านตามวัฒนธรรมไทยนั้น จะใช้วัสดุจากธรรมชาติ ได้แก่ ไม้ ไม้ยืนต้นต่าง ๆ เช่น ไม้สัก ไม้แดง ไม้เต็ง แต่รอบครัวทั่วไปที่มีรายได้น้อย จะใช้ไม้ไม่เป็นที่หลักเนื่องจากหาได้ง่าย เรียกว่า เรือนเครื่องผูก เพราะใช้ได้หลายส่วนของบ้าน เช่น โครงบ้าน โครงหลังคา เสา คาน ประตู หน้าต่าง บันได รั้วพื้น โดยเลือกไม้ชนิดเนื้อหนาซึ่งมีความคงทนต่อดินฟ้าอากาศ ทนแดด ทนฝน บ้านที่ใช้ไม้ประกอบจะอยู่เย็นสบาย เพราะอากาศถ่ายเทได้ดี มีประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของครอบครัว เมื่อผู้พึงส่วนใดก็เปลี่ยนได้ง่าย

ประโยชน์ในการทำเครื่องเรือน เครื่องแต่งบ้าน เช่น ประกอบเป็น โต๊ะ เก้าอี้ เตียงนอน แครนนิ่งพักผ่อนหรือรับแขก สนทนากันในหมู่สมาชิกในบ้านหรือผู้มาเยี่ยมเยือน เพลิดเพลินของเด็ก มู่ลี่ กรอบรูปสถานเป็นเครื่องรองนั่ง ฯลฯ

ประโยชน์ในการทำเป็นอาวุธ เช่น ใช้ไม้เล็ก ทำขวาก โดยตัดปลายทแยงข้างหนึ่งหรือเลี่ยมทุกด้านให้ปลายแหลมสำหรับต่อสู้แทงสกัดกันศัตรูหรือสัตว์ที่รุกร้าเข้ามา นำขวากหรือไม้ปลายแหลมไปปักไว้ในบ่อดักศัตรูหรือดักสัตว์ หรือใช้ไม้ไม่ชนิดเนื้อเหนียวมีแรงดัดคืนตัว ทำคันธนู คันยิงกระสุน ทำลูกธนู ลูกดอก ทำเป็นไม้ตะพด ไม้พลองสำหรับการต่อสู้

ประโยชน์ใช้ในการทำเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ทำตะเกียงให้แสงสว่าง โดยใช้ข้อปล้องบรรจุน้ำมัน วางไส้เทียนไว้ตรงกลาง จุดไฟให้แสงสว่างได้นาน สานเป็นกล่อ่งข้าว กระติบข้าว กระเชอ หวดนึ่งข้าว กระบุง ตะกร้า กระเป๋าดึงสตรี กระจาด กระซอน หีบ หรือกล่อ่งไม้ไผ่ของ แจกัน ถ้วย โคร่งพัด โคร่งหมวก รองเท้าสาน จักเป็นดอกใช้รั้วมัดของ เช่น มัดข้าวมัดผัก มักำดอกไม้ กำผัก ฯลฯ

ประโยชน์ใช้ทำเครื่องมือประกอบอาชีพ เช่น เครื่องมือจับปลา จับสัตว์น้ำ ข้อง กระชัง ไซ ด้ม อิฐ ครอบ สุ่ม เครื่องมือก่อสร้าง กระบุง บั้งก็ เ่งปลาทุ คราด ครุ ไม้คาน เครื่องใช้ใน

การเพาะปลูก ค้างดันไม้ ไม้ค้ำยันต้นไม้ โค้งไม้ปักให้เถาไม้เลื้อยเกาะ ไม้สอยผลไม้ พะองป็นต้นไม้ ไม้พาดข้ามท้องร่องหรือค้ำฝืนเวลาเดินข้ามท้องร่อง ใช้เป็นไม้ค้ำถ่อเรือ

ประโยชน์ใช้ทำเครื่องดนตรี หลายประเทศหลายเชื้อชาติ โดยเฉพาะในเอเชีย ใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องดนตรีกันมาก เช่น ขลุ่ย ทำจากเถาไม้ไผ่ ขลุ่ยญี่ปุ่น ขลุ่ยจีน ขลุ่ยไทย ทำเครื่องดนตรีกำมะลิป (Kamelin) ของอินโดนีเซียและมาเลเซีย อังกะตุง ของอินโดนีเซีย แคนของภาคอีสานของไทย และเครื่องดนตรี “แบบบูลิน” ซึ่งมีผู้ประดิษฐ์จากไม้ไผ่ ลักษณะคล้ายไวโอลิน แบบบูลินนี้ส่งเข้าประกวดชนะในการประกวดผลงานประดิษฐ์คิดค้น ที่สภากิจแห่งชาติด้วย

ประโยชน์ของไผ่ในการทำยาโรค เช่น ใช้รากไผ่ ขุขไผ่ใบไผ่ ผสมกับสมุนไพรอื่นๆตามตำรายาสมุนไพรโบราณ

ประโยชน์ใช้เป็นอาหารหรือประกอบในการทำอาหาร ไผ่มีอยู่ทุกภาคใกล้ชิดกับชีวิตของคนไทยมาก สามารถใช้ทุกส่วนเป็นประโยชน์ได้ โดยเฉพาะ หน่อไผ่ เป็นอาหารที่คนไทยทุกภาคนิยมใช้ประกอบอาหารตามสูตรที่นิยมกันในภูมิภาคของตน เช่น ใช้หน่อไม้ทำซุบหน่อไม้ของอีสาน ผัดหน่อไม้ใส่ไข่ แกงเผ็ดใส่หน่อไม้ แกงกะทิหน่อไม้คอง ดัมแกงจืด หน่อไม้ไผ่ดองกับกระดุกหมูและเห็ดหอม มีสูตรอาหารที่ใช้หน่อไม้ับหลายสิบสูตร ใบไผ่เป็นอาหารสัตว์ เช่น หมูแพนด้า หรือใช้เป็นเครื่องประกอบการทำอาหาร เช่น กระบอกลำไยบรรจุข้าวเหนียวกะทิเผาเป็นข้าวหลาม ใบไผ่ใช้ห่อขนมข้าง ขนมมะขาม ใช้ไม้ไผ่ทำตะเกียบคีบอาหาร ทำเป็นมิดดัดอาหาร ทำไม้เสียบลูกชิ้น ไม้ หมู เนื้อ อย่าง ฯลฯ

ประโยชน์ของไผ่ในการสักการะหรือความเชื่อ เช่น ใช้ไม้ไผ่กลาให้คม เป็นมิดดัดสายสะดือเด็กเกิดใหม่ ทำก้านธูป ทำดอกไม้ไฟ กระบอกลำไย ตะไล ไฟพะเนียง เป็นกระบองบรรจุน้ำมันเป็นตะเกียงตามไฟ บูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่น เจดีย์ หรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์อื่นๆ เรียกว่า ตามประทีป ใช้สานเป็นโครงสร้างของโคมไฟห้อยบูชา

ประโยชน์ใช้ทำเครื่องประดับ เช่น กำไลข้อมือ ปิ่นปักผม

ประโยชน์ในการสื่อสาร สมัยโบราณใช้กระบอกลำไยบรรจุพระราชนิพนธ์ ราชสาส์น และบรรจุ้วนแผ่นหนัง หรือม้วนกระดาษส่งข่าวถึงกัน จีนใช้ไม้ไผ่จารึกตัวอักษรคัมภีร์การยุทธ์หรือตำราต่าง ๆ

การนำไผ่มาใช้ ควรตัดไผ่ที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป และตัดในฤดูกาลเหมาะสมขณะที่ไผ่หยุดเจริญเติบโต คือในฤดูร้อน หรือฤดูหนาว และเมื่อตัดมาแล้ว ควรเก็บรักษาไว้ในที่แห้ง อากาศถ่ายเทได้ เพื่อป้องกันเชื้อรา ในการนำไปใช้ยังมีวิธีการที่จะทำให้แข็งแรงสวยงาม ซึ่งต้องศึกษากรรมวิธีต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทดแทน

สุนทร และ ดุสิต (2541) ได้ศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพเกี่ยวกับความหลากหลายของพืชในป่าชนิดต่าง ๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิเคราะห์สังคมพืช และให้ความสำคัญของปัญหาเอาไว้ว่า ในการจัดการอุทยานแห่งชาตินั้นจำเป็นต้องมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับป่าไม้แต่ละชนิด ได้แก่ นิเวศวิทยาของพืชและสัตว์ป่า อิทธิพลของป่าไม้แต่ละชนิดที่มีผลต่อสภาพภูมิอากาศเฉพาะที่ และสภาพภูมิอากาศโดยรวมของอุทยานแห่งชาติและพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ทรัพยากรธรรมชาติในป่าประเภทต่าง ๆ ในป่า การใช้ประโยชน์ทรัพยากรจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ของชุมชนในอุทยานแห่งชาติและพื้นที่โดยรอบอุทยาน

การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่า

สุชาติ (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนเขาหินเทิน หมู่ที่ 16 ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี โดยตั้งสมมติฐานการศึกษาไว้ว่า การมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนนั้น จะต้องมียปัจจัยต่างๆ คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้ ระยะเวลาการอยู่อาศัย การเป็นสมาชิกกลุ่มสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ทางสังคม การได้รับการฝึกอบรม การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชน จึงได้นำปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้มาตั้งเป็นสมมติฐานในการวิจัย ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามที่จะใช้ในการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และยังได้กล่าวอีกว่า เพื่อให้การดำเนินงานในการจัดการป่าชุมชนในพื้นที่แห่งนี้ ให้มีประสิทธิภาพที่เอื้อประโยชน์แก่ชุมชน และเป็นไปอย่างยั่งยืนจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนเสียก่อนเพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาเป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางในการพัฒนาป่าชุมชน โดยจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมขนบธรรมเนียมประเพณี สภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาพป่า ที่จะเอื้อประโยชน์ให้แก่ชุมชนในการพึ่งพามากที่สุด เพื่อให้การพัฒนาและการจัดการป่าชุมชนนั้นมีความยั่งยืน และประสบผลสำเร็จอย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาได้พบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานป่าชุมชน คือ ความคิดเห็นไม่ตรงกัน ไม่มีเครื่องมือดับไฟป่า มีกำลังไม่เพียงพอและขาดเครื่องมือสื่อสารในการลาดตระเวน ทำให้เกิดการลักลอบตัดไม้ ลักลอบหาหน่อไม้ในป่าชุมชน ไม่สามารถเอาผิดกับผู้ที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบได้ เนื่องจากไม่มีกฎหมายป่าชุมชนมารองรับ และการขาดงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และจากการศึกษายังพบอีกว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้ากิจกรรมทางสังคมน้อย ทั้งนี้

อาจเป็นเพราะการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ทางสังคมทำให้คนในชุมชนได้มีการพบปะพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องต่างๆ ในชุมชน ดังนั้นควรส่งเสริมให้คนในชุมชนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ทางสังคมให้มากขึ้น เพราะจากการศึกษาพบว่ามีความตระหนักรู้ถึงร้อยละ 46 ที่เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมน้อย กิจกรรมที่ส่งเสริมให้คนในชุมชนเข้าร่วม ควรเป็นกิจกรรมที่คนในชุมชนมีความอิสระที่จะเข้าร่วม มีความสามารถที่จะเข้าร่วมได้ โดยไม่ต้องเสียเงินและหากกิจกรรมเหล่านี้สามารถสร้างรายได้ให้คนในชุมชนเพิ่มมากขึ้นก็จะทำให้มีผู้สนใจมากขึ้นและมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

ประยูรยงค์ (2538) ได้ทำการศึกษาการระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจและสังคมกับการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรในชุมชนโดยรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา – เขาวง จังหวัดระยอง และจันทบุรี พบว่าราษฎรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกโดยเฉลี่ย 4.38 คน/ครัวเรือน มีการบริโภคสมุนไพร 0.24 กิโลกรัม/ครัวเรือน ผลไม้ป่า 0.71 กิโลกรัม/ครัวเรือน พืชผักป่า 1.25 กิโลกรัม/ครัวเรือน ไม้ไผ่ 0.76 กิโลกรัม/ครัวเรือน หน่อไม้ 0.73 กิโลกรัม/ครัวเรือน เห็ด 0.12 กิโลกรัม/ครัวเรือน แมลง 0.01 กิโลกรัม/ครัวเรือน สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สำหรับการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้

สามารถ (2548) ได้ทำการศึกษาการจัดการป่าไม้โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนกรณีศึกษาพื้นที่โครงการพัฒนาคอกตุง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย พบว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ดีนั้นต้องมีการจัดสรรประโยชน์อย่างยุติธรรม มีกฎระเบียบและบทลงโทษเป็นที่ยอมรับจากทุกกลุ่ม ทุกระดับ โดยเฉพาะกลุ่มใหญ่ของชุมชน และมีผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ ทู่เมและเสียสละให้กับส่วนรวม ทนสถานการณ์ โปร่งใส และเป็นนักประสานงานที่ดี พร้อมทั้งจะเรียนรู้ วิทยาการที่เหมาะสมใหม่ ๆ และได้รับความร่วมมือที่ดีจากเจ้าหน้าที่ของรัฐตลอดจนองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องจะทำให้ชุมชนนั้น ๆ เข้มแข็งเป็นรูปธรรมและมั่นคงตามนโยบายแห่งรัฐ ที่จะแก้ไขปัญหาความยากจนและเสริมสร้างความร่วมมือในทุกระดับเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากร ดิน น้ำ ป่าไม้ อย่างมีการจัดการอย่างยั่งยืนให้อุดมสมบูรณ์เพื่ออนาคตของคนรุ่นใหม่ต่อไป

จามะรี (2543) การมีส่วนร่วมของชุมชนคือ การที่ชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนในการจัดการควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ในฐานะสมาชิกของสังคม ในการมีส่วนร่วมของชุมชนได้พัฒนาการรับรู้และภูมิปัญญา ซึ่งแสดงออกในรูปการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของคนอย่างเป็นตัวของตัวเอง

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัย บทความ วิทธานิพนธ์ ต่าง ๆ ในแนวการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ พบว่าส่วนใหญ่เป็นงานวิทธานิพนธ์ที่ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในรูปแบบ ร่วมทำ หรือ Passive participation โดยใช้วิธีการวัดจำนวน

ความถี่ต่อการเข้าร่วมกิจกรรม การวัดระดับการมีส่วนร่วม การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัจจัยด้านสังคม เศรษฐกิจ ความคิดเห็นหรือทัศนคติต่อการมีส่วนร่วม ศึกษาปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขในระดับองค์กรชุมชน ได้แก่ นโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ การปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ระดับชุมชนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ความเข้มแข็งของชุมชนโดยพิจารณาจากบทบาทของผู้นำชุมชน การดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์ขององค์กรชุมชน กฎระเบียบชุมชนเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ นอกจากนี้การศึกษาในแนวนี้นักเน้นศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในรูปแบบเจ้าหน้าที่พัฒนาจากฝ่ายรัฐและองค์กรพัฒนาเอกชนเป็นแกนนำ ซึ่งมีการกำหนดขั้นตอนของการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ และนโยบายการพัฒนาที่กำหนดไว้ตั้งแต่ขั้นการค้นหาและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา การตัดสินใจ การวางแผนการดำเนินงาน การลงมือทำเอง การแบ่งปันผลประโยชน์ จนถึงการติดตามและประเมินผล อย่างไรก็ตามในปัจจุบันพบว่า มีชุมชนท้องถิ่นหลายชุมชนที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศที่แตกต่างกันตามลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ในทุกภาคของประเทศไทยได้มีการจัดการทรัพยากรป่าไม้โดยร่วมมือร่วมใจกันอนุรักษ์ป่าไม้ให้คงอยู่คู่กับชุมชนมาหลายชั่วอายุคนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โครงการศึกษาวิจัยการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นแบบอุดมคติซึ่งเป็นลักษณะการมีส่วนร่วมที่เกิดจากแรงจูงใจภายในชุมชนเองเป็นการมีส่วนร่วมที่เกิดจากความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ชุมชนเป็นแกนนำในกิจกรรมทั้งหมด ตั้งแต่การตัดสินใจไปจนถึงการควบคุม ติดตามงานและการประเมินผล สมาชิกรับรู้ร่วมกันเกี่ยวกับปัญหาความต้องการรวมตัวกัน และมีการลงแรงสมทบทุนเพื่อให้การทำงานบรรลุตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตามในการศึกษาการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนที่เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมที่มาจากชุมชนท้องถิ่นที่ถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่งนั้น คณะผู้วิจัยได้แบ่งงานวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 เรื่องที่เกี่ยวข้องกัน คือ ศึกษาการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในเขตนิเวศชุมชนของชุมชนท้องถิ่นที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น การศึกษาเรื่องทุนทางสังคม ซึ่งฝังรากลึกอยู่ในโครงสร้างของสังคมชนบท และได้ถูกชุมชนนำมาใช้ในการรวมตัวกันเพื่อมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และลงทุนลงแรงกันในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน ศึกษากระบวนการถ่ายทอดความรู้ของชุมชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน โดยการศึกษาจะดำเนินการในชุมชนภายใต้โครงการหมู่บ้านพิทักษ์ป่ารักษาสิ่งแวดล้อม ท้องที่จังหวัดน่าน อุบลราชธานี ปราจีนบุรี นครศรีธรรมราช และจังหวัดเชียงใหม่ และการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการป่าพื้นบ้านอาหารชุมชน

ในงานวิจัยของ ยศ (2544) ได้สังเคราะห์ภาพรวมของ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ในเขตภาคเหนือตอนบนโดยยกตัวอย่าง ในเรื่องของ ระบบการผลิต และการสวนเมือง ระบบเหมืองฝาย และป่าชุมชน ซึ่งตัวอย่างของระบบการผลิตและ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ไม่เพียงแต่แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการ การผลิตและทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืนเท่านั้น หากแต่ยังแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของชุมชนและกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆในการจัดการ ความขัดแย้งภายในและระหว่างชุมชน การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของยุคสมัย ด้วยการปรับภูมิปัญญาเดิมให้สอดคล้องกับความต้องการใหม่ ๆ ตลอดจนการรับเอานวัตกรรมใหม่ๆเข้ามาใช้ในการปรับประยุกต์ระบบการผลิตและวิถี ชีวิตให้สอดคล้องกับ บริบททางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ยศได้กล่าวอีกว่า การทำความเข้าใจระบบการผลิตและ การจัดการทรัพยากรของชุมชนมิอาจใช้มุมมองแบบหยุดนิ่งได้ แต่ต้องอาศัยมุมมองในลักษณะที่เป็นองค์รวม และเน้นการทำความเข้าใจ กับพลวัตของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติท่ามกลางเงื่อนไขเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ดังนั้น ระบบการผลิตและการจัดการทรัพยากรของกลุ่มชนต่างๆ จึงเป็นระบบที่เคลื่อนไหวและปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง ทั้งในแง่ของการผลิตซ้ำจารีตประเพณีวิถีปฏิบัติเดิม และการผลิตใหม่ของระบบการจัดการเพื่อปรับตัวให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปจากเดิม

ส่วนการจัดการป่าไผ่โดยเฉพาะไผ่รวกให้มีการเก็บหน่อไม้ช่วงเดือนสิงหาคม – กันยายน ซึ่งมีหน่อไม้ ออกมากที่สุด และจะหยุดเก็บหน่อสูงสุดท้ายของฤดูกาลประมาณปลายฤดูฝน แต่เนื่องจากภูมิอากาศในแต่ละปีไม่เท่ากัน จึงต้องมีการประชุมชาวบ้านเพื่อกำหนดช่วงเวลาในการหยุดเก็บหน่อในแต่ละปี ซึ่งทำให้มีหน่อกลายเป็นลำไผ่เลี้ยงกอประมาณ 5-7 ลำ ขึ้นอยู่กับขนาดของกอ นอกจากนี้ยังห้ามนำรถยนต์เข้าป่า เพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้และเก็บของป่าในปริมาณที่มากเกินไป ส่วนการเก็บลำไผ่ตัดลำที่มีอายุเกิน 3 ปีขึ้นไป ไม่ตัดลำอ่อนและลำหนุ่ม อายุ 1-2 ปี เพราะเป็นลำที่มีศักยภาพในการผลิตหน่อปีถัดไป ผู้ได้รับประโยชน์คือ ชาวบ้านในชุมชน สามารถสร้างรายได้เสริมประจำปีได้ ในรูปของหน่อไม้สด แปรรูปเป็นหน่อไม้ดอง และหน่อไม้อัดปิ้ง ซึ่งมีกลุ่มแม่บ้านเป็นองค์กรดำเนินงาน ผลการจัดการทำให้ป่าไผ่ที่เสื่อมโทรมกลับฟื้นฟูให้สมบูรณ์ขึ้น ปัญหาและอุปสรรคเกิดจากการเก็บที่ไม่ถูกต้อง และเก็บหน่อไม้ในช่วงหยุดฤดูกาลเก็บหา และเก็บหาในปริมาณที่มากเกินไปของบุคคลนอกพื้นที่ (ระวี, 2543)

บทที่ 3

วิธีวิจัย

พื้นที่การศึกษาวิจัย

สถานที่ดำเนินการศึกษาวิจัยในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีพื้นที่ 31.389 ตารางกิโลเมตร หรือ 19,618 ไร่ ประกอบด้วย 1 หมู่บ้าน คือ บ้านป๋อก แบ่งเป็น 3 หย่อมบ้าน ได้แก่ หย่อมบ้านหลวง หย่อมบ้านทุ่ง และหย่อมบ้านดินคอย สามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้ คือ

ประวัติการจัดตั้งชุมชน

ชุมชนบ้านป๋อก เป็นหมู่บ้านคนไทยพื้นเมือง และชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง โดยมีประวัติการจัดตั้งหมู่บ้านจากหลักฐานเป็นตัวหนังสือล้านนาบันทึกในใบลาน ดังนี้

แต่ก่อนบ้านป๋อก แยกการปกครองเป็น 2 หมู่บ้าน คือ บ้านดินคอย หมู่ 8 มีผู้ใหญ่บ้านคนแรก คือ นายคำมา และบ้านหลวง หมู่ 9 มีนายเจียว เป็นผู้ใหญ่บ้านคนแรก โดยมีห้วยมะตะเป็นเขตแบ่ง ต่อมารวมกันเป็นหมู่บ้านเดียวกันในสมัยนายตา แก้วตา เป็นผู้ใหญ่บ้านดินคอย นายจั้น วารีโพ เป็นผู้ใหญ่บ้านคนแรก ชนเผ่าแรกที่เริ่มก่อตั้งหมู่บ้าน คือ เผ่าลัวะ ขมุ (เขมร, ขอม) กะเหรี่ยง และคนไทยพื้นเมือง ซึ่งเป็นคนเลี้ยงช้างในสมัยพระเจ้าอ้าว ในปัจจุบันยังมีหลักฐานเกี่ยวกับบรรพบุรุษปรากฏให้เห็นคือ ชนเผ่าลัวะ คือ นามสกุล ไทยใหม่ ชนเผ่าขมุ คือ นามสกุล คำคง ชนเผ่ากะเหรี่ยง คือ นามสกุล โลโท คนไทยพื้นเมือง คือ นามสกุล นุดตะละ ซึ่งไม่ทราบ พ.ศ.ที่ชัดเจน ปัจจุบันมีชากวัดร้างโบราณ จำนวน 5 แห่ง คือ วัดทุ่งป่ายาง วัดป่าป้าว วัดห้วยหอ วัดปุกปิด และวัดห้วยปากห่าง สาเหตุที่ร้าง สันนิษฐานว่าอาจจะเกิดจากการอพยพย้ายถิ่นฐานเพราะโรคระบาด และสงคราม

ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ตั้งอยู่หมู่ 5 บ้านป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดหมู่บ้าน UTM X, Y = 474380, 2092750 บนระวางแผนที่ 4746 I ที่ตั้งหมู่บ้านอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 801 เมตร ห่างจากที่ว่าการอำเภอสะเมิง 18 กิโลเมตร ไปทางทิศเหนือ ห่างจากจังหวัดเชียงใหม่ 63 กิโลเมตร มีลุ่มน้ำหลัก คือ ลุ่มน้ำย่อยแม่ป๋อก

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ป่าบ้านแม่ปะ หมู่ 6 ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ป่าบ้านบวกเตย ตำบลโป่งแยง และเขตป่าบ้านโป่งไคร้ หมู่ 5 ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่วัง จังหวัดเชียงใหม่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ป่าบ้านหนองหอยใหม่ ป่าบ้านแม่จิ – ปางไฮ ตำบลแม่แรม อำเภอแม่วัง จังหวัดเชียงใหม่
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ป่าบ้านกองจานเหนือ เขตป่าบ้านน้ำริน ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอแม่วัง จังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะทางกายภาพ สามารถแบ่งขอบเขตด้านเนื้อหาดอกเป็น 2 ตอนด้วยกันคือ ลักษณะทางกายภาพของหมู่บ้าน และลักษณะทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศชุมชน

1. ลักษณะทางกายภาพของหมู่บ้าน ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของหมู่บ้าน ปีก เป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาที่มีความสูงเฉลี่ย 801 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และพื้นที่ทำกินอยู่บนพื้นที่สูงประมาณ 560 – 740 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่เหล่านี้อยู่ในเขตต้นน้ำ พื้นที่ทำกินของหมู่บ้านมีความลาดชันตั้งแต่ 17 % ถึง 30% เป็นเหตุให้เกิดการชะล้างผิวดินและมีการพังทลายของหน้าดิน ชุมชนบ้านปีกใช้พื้นที่รอบๆ หมู่บ้าน ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ ข้าวไร่ ไร่ชา และพืชเชิงเดี่ยวเป็นหลัก ที่ตั้งของบ้านเรือนของชุมชนบ้านปีกมีลักษณะตั้งอยู่ในพื้นที่ราบ ซึ่งล้อมรอบด้วยหุบเขาที่ทอดตัวในแนวเหนือจรดใต้ และมีลำห้วยซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของชุมชนไหลผ่านระหว่างพื้นที่ทำกินและลำห้วย 5 สาย คือ ลำห้วยมะคะ ไหลผ่านบริเวณที่อยู่อาศัยห่อหมบ้านหลวง ลำห้วยมะบ้าและลำห้วยกองจ้อม ไหลผ่านบริเวณที่อยู่อาศัยห่อหมบ้านทุ่ง ลำห้วยสะปือก ไหลผ่านบริเวณที่อยู่อาศัยห่อหมบ้านดินคอย และลำห้วยกอง ไหลผ่านพื้นที่ทำกิน ซึ่งทั้งหมดไหลมารวมกันเป็นน้ำแม่ปีก ไหลผ่านห่อหมบ้านหาง ก่อนไหลลงสู่แม่น้ำสะเมิง

2. ลักษณะทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติในหมู่บ้านปีก ประกอบด้วย ที่ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า ภูมิอากาศ อันเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของชุมชน

สภาพภูมิอากาศ มีฝนตกชุกช่วงเดือนมิถุนายน – สิงหาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 114 มม. โดยวัดปริมาณน้ำฝน สูงสุด 176 มม. อากาศเย็นสบายตลอดปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35 องศาเซลเซียส และต่ำสุดเฉลี่ย 8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยโดยทั่วไปประมาณ 22 องศาเซลเซียส

ทรัพยากรดิน จากการจำแนกกลุ่มดินของกรมพัฒนาที่ดิน ลักษณะดินในพื้นที่ของ หมู่บ้านป๊อก จัดอยู่ในกลุ่มชุดดิน ดังนี้

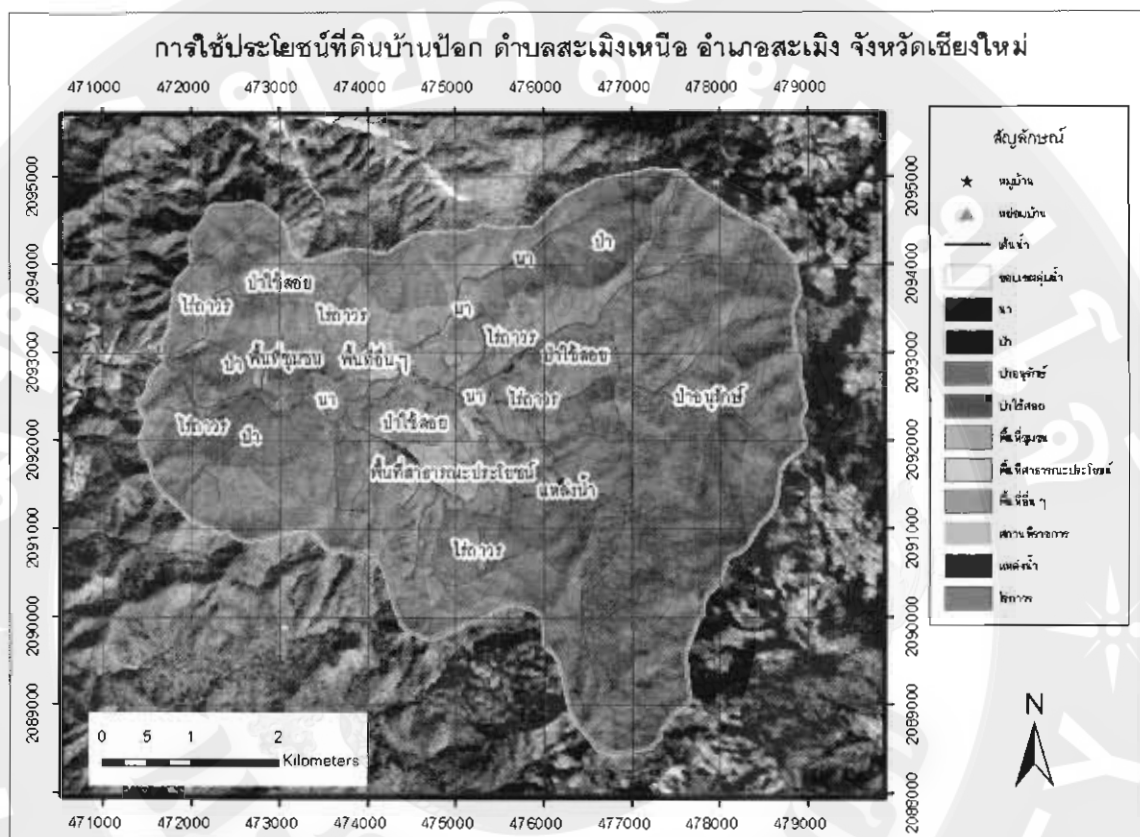
ลักษณะโดยทั่วไป: หน่วยที่ดินเป็นกลุ่มชุดดินที่มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว พบบริเวณพื้นที่ภูเขาเป็นส่วนใหญ่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ 500 เมตรขึ้นไป สีดินเป็นสีแดง เกิดจากวัตถุกำเนิดดินพวกหินเนื้อละเอียด เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 – 6.5 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวมีสภาพเป็นป่าธรรมชาติหลายแห่งถูกทำลายบุกรุกเพื่อทำไร่เลื่อนลอย บางแห่งอยู่ในเขตโครงการพัฒนา เพื่อใช้ปลูกไม้ผลเมืองหนาว เช่น ท้อ สาลี่ และแอปเปิ้ล ตัวอย่างชุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินคอบปุย ชุดดินเชียงแสนลักษณะดิน เป็นกลุ่มชุดดินที่มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว พบบริเวณพื้นที่ภูเขาเป็นส่วนใหญ่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ 500 เมตรขึ้นไป สีดินเป็นสีแดง เกิดจากวัตถุกำเนิดดินพวกหินเนื้อละเอียด เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 – 6.5 เช่น ไม้ยางจะชอบขึ้นใกล้แหล่งน้ำ ถ้าเป็นไม้รวกขึ้นบนดินเหนียว หากเป็นไม้ยางขึ้นมักเป็นหินปูนและขาดความอุดมสมบูรณ์

ด้วยสภาพของที่ตั้งหมู่บ้านเป็นที่ราบอ่างกระทะล้อมรอบด้วยเทือกเขาสูงรอบด้าน โดยมีสภาพดินโดยรวมแล้วจะเป็นดินดำ ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ในแร่ธาตุสูง จากการวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่ชุดดินในขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ปรากฏว่าในส่วนของกลุ่มน้ำ มีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกพืช เช่น ข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น สามารถจำแนกกลุ่มดินที่พบมากที่สุด 3 อันดับ โดยกลุ่มดินแต่ละชนิดมีลักษณะดังนี้

กลุ่มชุดดินที่ 62 พบมากที่สุด ดินชนิดนี้มีลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ กระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย

กลุ่มชุดดินที่ 48 ดินชนิดนี้มีลักษณะเนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนเศษหินหรือปนกรวด ก้อนกรวดขนาดใหญ่เป็นหินกลมมน ถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินพื้นดินเกินกว่า 50 ซม. ดินเป็นสีน้ำตาล สีนํ้าตาลปนแดง

กลุ่มชุดดินที่ 5 ดินชนิดนี้มีลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีเทาแก่น้ำตาลปนเทา ดินล่างมีสีเทาอ่อนหรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่และน้ำตาลปนเหลือง



ภาพ 3 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำแม่ป้อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

การใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด จำนวน 19,618.17 ไร่ จำแนกออกเป็นพื้นที่ป่ามากที่สุด จำนวน 15,633.42 ไร่ (ร้อยละ 79.69) แบ่งออกเป็นป่าอนุรักษ์ 8,609.48 ไร่ (ร้อยละ 43.89) ป่าใช้สอย 4,524.42 ไร่ (ร้อยละ 23.06) สวนป่า 2,457.46 ไร่ (ร้อยละ 12.53) และธนาคารอาหาร จำนวน 41.72 ไร่ (ร้อยละ 0.21) รองลงมาคือ พื้นที่ทำกินจำนวน 892.97 ไร่ (ร้อยละ 4.55) พื้นที่สาธารณะ จำนวน 181.16 ไร่ (ร้อยละ 0.92) แบ่งออกเป็น พื้นที่สาธารณะประโยชน์ 168.75 ไร่ (ร้อยละ 0.86) และโรงเรียน 12.41 ไร่ (ร้อยละ 0.06) พื้นที่อยู่อาศัย จำนวน 65.95 ไร่ (ร้อยละ 0.34) และอ่างเก็บน้ำ จำนวน 4.046 ไร่ (ร้อยละ 0.21) ดังภาพ 3 และตาราง 1

ตาราง 1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ไร่)										
	1A	ร้อยละ	1B	ร้อยละ	2	ร้อยละ	3	ร้อยละ	4	ร้อยละ	รวม
พื้นที่ป่า	11,454.22	58.39	898.55	4.58	1,776.80	9.06	1,071.95	5.46	431.55	2.20	15,633.08
ป่าอนุรักษ์	6,419.29	32.72	865.32	4.41	1,048.46	5.34	276.41	1.41	-	-	8,609.48
ป่าใช้สอย	3,551.69	18.10	-	-	515.83	2.65	229.05	1.17	227.86	1.16	4,495.42
สวนป่า	1,483.25	7.56	33.23	0.17	212.51	1.08	558.75	2.85	169.73	0.87	2,457.46
ธนาคารอาหารชุมชน	-	-	-	-	-	-	7.75	0.04	33.97	0.17	41.72
พื้นที่ทำกิน	1,113.10	5.67	-	-	59.55	0.30	746.08	3.80	1,778.78	9.07	3,697.51
ไร่	1,026.25	5.23	-	-	59.55	0.30	646.31	3.29	1,072.42	5.47	2,804.54
นา	86.85	0.44	-	-	-	-	1.75	0.01	64.39	0.33	181.16
พื้นที่สาธารณะประโยชน์	115.02	0.59	-	-	-	-	1.75	0.01	64.39	0.33	181.16
พื้นที่สาธารณะประโยชน์	115.02	0.59	-	-	-	-	-	-	53.73	0.27	168.75
โรงเรียน	-	-	-	-	-	-	1.75	0.01	10.66	0.05	12.41
พื้นที่อยู่อาศัย	5.29	0.03	-	-	-	-	-	-	60.66	0.31	65.95
อ่างเก็บน้ำ	9.55	0.05	-	-	-	-	-	-	30.92	0.16	40.46
รวม	12,697.18	64.72	898.55	4.58	1,836.35	9.36	1,819.78	9.28	2,366.30	12.06	19,618.17

(ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกับชุมชนบ้านป๋อก ปี พ.ศ. 2550. ศูนย์ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการดินน้ำ จังหวัดเชียงใหม่)



ภาพ 4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A มากที่สุด จำนวน 12,700.639 ไร่ (ร้อยละ 64.72) รองลงมา คือ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 จำนวน 2,366.304 ไร่ (ร้อยละ 12.06) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 จำนวน 1,854.911 ไร่ (ร้อยละ 9.36) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 จำนวน 1,826.882 ไร่ (ร้อยละ 9.28) และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1B จำนวน 869.429 ไร่ (ร้อยละ 4.58) ดังภาพ 4

ทิศทางการไหล พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีทิศทางการไหลไปตามทิศตะวันออก พบว่า ทิศด้านลาดมีผลต่อการเจริญเติบโตของไม้ไผ่ โดยไม้มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าหรือไม้ที่มีขนาดใหญ่กว่าขึ้นอยู่ทางทิศด้านลาดชันไปทางทิศตะวันออก

ทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญคือ ห้วยแม่ป๋อก นำมาเพื่อการอุปโภค - บริโภค และเพื่อการเกษตรจะใช้แหล่งน้ำจาก อ่างเก็บน้ำ ดาน้ำ ลำห้วย และลำเหมือง

การจัดการแหล่งน้ำของชุมชน มีการจัดการทรัพยากรกลุ่มน้ำ โดยกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ บ้านป็อก และกลุ่มอนุรักษ์ป่าต้นน้ำบ้านป็อก แหล่งน้ำดื่ม-น้ำใช้

1. น้ำดื่มส่วนมากได้จาก บ่อน้ำตื้น น้ำฝน น้ำประปา น้ำบรรจุขวด น้ำบาดาล
2. น้ำใช้ส่วนมากได้จาก น้ำประปา บ่อน้ำตื้น น้ำฝน น้ำบาดาล

ในชุมชนจะมีการผู้ดูแลในแต่ละอ่างเก็บน้ำที่ใช้ในหมู่บ้าน โดยมีการเก็บค่าบำรุงหลังคาละ 10 บาทต่อเดือน ซึ่งเงินค่าบำรุงที่เก็บได้นั้นจะนำไปจ่ายให้กับผู้ดูแลและค่าซ่อมแซมในเรื่องของอุปกรณ์ ปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2552) มีผู้ดูแล ได้ดังนี้

- | | | | |
|--------------------|------------|--------------|----------|
| 1. อ่างห้วยห่อ | ผู้ดูแลคือ | นายประเทือง | อารินทร์ |
| 2. อ่างห้วยสะบ้า | ผู้ดูแลคือ | นายยุทธ | ดวงติตร |
| 3. อ่างห้วยแม่ป็อก | ผู้ดูแลคือ | นายอดุลย์ | มาตะมุล |
| 4. อ่างห้วยกอง | ผู้ดูแลคือ | นายราชลักษณ์ | ทัณญะ |

ลักษณะทางภูมิศาสตร์กายภาพ

ลักษณะทางภูมิศาสตร์กายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป็อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย พื้นที่ของกลุ่มน้ำ รูปร่างของกลุ่มน้ำ ระดับความสูง ลักษณะการระบายน้ำ ความลาดชัน และทิศทางด้านลาด สรุปได้ดังนี้ (ตาราง 2)

พื้นที่ลุ่มน้ำ (Watershed area) ลุ่มน้ำแม่ป็อกมีพื้นที่ประมาณ 31.91 ตารางกิโลเมตร หรือ 19,943 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำมีอิทธิพลต่อการไหลของน้ำ โดยเฉพาะในทางปริมาณ นอกจากนี้พื้นที่ลุ่มน้ำยังมีอิทธิพลต่อการควบคุมอัตราการไหลของน้ำในลำธารด้วย คือ ในหน้าแล้งเมื่อฝนไม่ตกน้ำในลำธารในพื้นที่ขนาดเล็กจะแห้งก่อนน้ำในลำธารในพื้นที่ขนาดใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ขนาดใหญ่มีพื้นที่ในการกักเก็บน้ำได้มากกว่า และยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อีก เช่น ความยาวของลำธาร ลักษณะของพืชคลุมดิน ชนิดหิน ความแห้งแล้ง สภาพอากาศ ฯลฯ

รูปร่างของกลุ่มน้ำ (Watershed shape) รูปร่างของกลุ่มน้ำจะควบคุมการไหลและประสิทธิภาพการไหลของน้ำในลำธาร และมีอิทธิพลต่อขนาดของอุทกภัย และเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าลักษณะการรองรับน้ำฝนต่อการให้น้ำต่อลำธาร จากการหาค่า Form Factor พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป็อกมีค่าสัมประสิทธิ์ความหนาแน่น เท่ากับ 1.58 รูปร่างลุ่มน้ำจึงไม่เป็นรูปวงกลม จากค่า Form Factor เท่ากับ 0.41 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป็อก มีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยม เป็นลักษณะของกลุ่มน้ำขนาดเล็ก น้ำไหลลงสู่ลำธารอย่างรวดเร็ว เกิดน้ำไหลบ่าได้ง่าย

ระดับความสูงของกลุ่มน้ำ (Watershed elevation) ระดับความสูงมีอิทธิพลต่อการคายระเหย ลุ่มน้ำที่มีความสูงเพิ่มขึ้นการคายระเหยจะลดลง เนื่องจากยิ่งสูง อุณหภูมิและความดัน

อากาศลดลง ความชื้นของอากาศเกิดการควบแน่นง่ายขึ้น ทำให้มีปริมาณหยาดน้ำฟ้ามากขึ้น บนพื้นที่สูง ดินจะตื้น เก็บน้ำได้น้อย เกิดการไหลบ่าของน้ำง่าย พืชจึงเจริญเติบโตช้า สภาพป่าเปลี่ยนไปตามความสูงที่เปลี่ยนไป พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีความสูงเฉลี่ย 801 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางจัดอยู่ในช่วงความสูงปานกลาง เนื่องจากระดับความเฉลี่ยสูงอยู่ในช่วงความสูงของสังคมป่าเบญจพรรณ

ลักษณะการระบายน้ำ

ความหนาแน่นของการระบายน้ำ (Drainage density, Dd) หมายถึง อัตราส่วนของปริมาณทางระบายน้ำ ต่อพื้นที่ระบายน้ำ ซึ่งก็คือ ความยาวทั้งหมด (ΣL) ต่อด้วยพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด (A) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ค่า Dd มีค่าเท่ากับ 1.30 พื้นที่ลุ่มน้ำมีการระบายน้ำไม่ดีเนื่องจากลุ่มน้ำมีลำธารน้อย ทำให้สัดส่วนของความยาวของลำธารรวมทั้งหมด ต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด จึงมีค่าน้อย ซึ่งใช้ในกรณีของพื้นที่ที่มีขนาดเท่ากัน ความสามารถในการระบายน้ำในพื้นที่ที่มีความยาวรวมทั้งหมดมาก จะมีการระบายน้ำได้ดีกว่า พื้นที่ที่มีความยาวรวมของลำธารทั้งหมดน้อย

ความหนาแน่นของลำธาร (Stream density, Ds) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างจำนวนลำธาร ต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด จำนวนลำธาร คือจำนวนลำธารที่เป็น ลำธารอันดับที่หนึ่ง (N_s) ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีค่า Ds มีค่าเท่ากับ 0.29 คือพื้นที่ลุ่มน้ำมีการระบายน้ำไม่ดี สอดคล้องกันกับค่าความหนาแน่นของการระบายน้ำ ซึ่งก็มีค่าการระบายน้ำไม่ดีเหมือนกัน

รูปแบบของลำธาร (Stream pattern) เกิดจากลักษณะของทางเดินของทางน้ำไหลไปตามความอ่อนของดินทำให้ลำธารมีรูปร่างแตกต่างกันออกไปตามชนิดดิน หิน และกระบวนการชะล้าง พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีลักษณะของลำธารเป็นแบบ Dendritic pattern ลำธารที่มีลำธารแตกกิ่งก้านสาขาคล้ายเส้นใบไม้ ลักษณะของลำธารแบบนี้ จะมีทิศทางไม่แน่นอน จะเกิดขึ้นเนื่องจากภูเขาตลับช้อน ภูเขาที่เป็นหินอัคนี หรือหินแปร ทำให้มีน้ำไหลไปได้ทุกทิศทาง และแยกสาขาต่อ ๆ เป็นลักษณะของลำธารที่พบได้ทั่วไปในประเทศไทย

ความลาดชัน (Slope) มีอิทธิพลต่อการเกิดชนิดดิน ชนิดพืชพันธุ์ และการเก็บน้ำในดิน อัตราการซึมผ่านผิวดิน อัตราการพังทลายของดินและการไหลของน้ำทั้งใต้ดินและน้ำผิวดิน พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีค่า ความลาดชันเฉลี่ย เท่ากับ 21.60 เปอร์เซ็นต์ และมีค่า อัตราส่วนความสูง เท่ากับ 48.48 เมตร ต่อ กิโลเมตร

ทิศด้านลาด (Aspect) การอธิบายทิศด้านลาดจะอธิบายทิศด้านลาดเป็นแถบ ๆ ทิศด้านลาดจะมีอิทธิพลต่อการรับรังสีดวงอาทิตย์ การที่พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อกลาดไปตามทิศตะวันตกนั้น ส่งผลให้มีการรับรังสีดวงอาทิตย์มาก มีพื้นที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์มาก ทำให้มีการระเหยสูง เก็บน้ำไว้ในดินได้น้อย ซึ่งจะแตกต่างจากพื้นที่ที่หันหน้าเข้าหากรมสุม โอกาสที่จะได้รับน้ำฝนก็จะมิ

มากกว่า และมากกว่าทั้งในเรื่องของความหนาแน่นของพันธุ์พืช ชนิดและปริมาณ โดยปกติแล้วความหนาแน่นจะมากในทิศด้านลาดทางทิศเหนือมากกว่าทิศด้านลาดที่หันไปทางทิศใต้

ตาราง 2 แสดงลักษณะทางภูมิศาสตร์กายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก

ลักษณะทางกายภาพ	ค่า	หน่วย
1. พื้นที่ลุ่มน้ำ (watershed area)	31.91/19,943	ตารางกิโลเมตร/ไร่
2. ความยาวขอบเขตลุ่มน้ำ	25.22	กิโลเมตร
3. รูปร่างลุ่มน้ำ (Stream length)	คล้ายสี่เหลี่ยม	
4. Form Factor	0.41	
5. สัมประสิทธิ์ความหนาแน่น (KC)	1.58	
6. ความสูงเฉลี่ย (Mean Elevation)	801	เมตร
7. ความลาดชันเฉลี่ย (mean Slope)	21.6	เปอร์เซ็นต์
8. ค่าอัตราส่วนความสูง (Relief Ratio)	48.48	เมตร/กิโลเมตร
9. ความหนาแน่นของทางระบายน้ำ (Drainage Density)	1.30	กิโลเมตร/ตร.กม.
10. ความหนาแน่นของลำธาร (Stream Density)	1.53	สาย/ตารางกิโลเมตร
11. รูปแบบของลำธาร (Stream Pattern)	คล้ายใบไม้	
12. ทิศทางด้านลาด (Aspect)	ตะวันตก	
13. ความยาวของลำธาร (Stream Reang)	41.54	กิโลเมตร
14. ชนิดของลำธาร (Stream Order)		
อันดับ 1	24	สาย
อันดับ 2	13	สาย
อันดับ 3	12	สาย
รวม	49	สาย
15. ความยาวลุ่มน้ำ (Axial length)	8.89	กิโลเมตร
16. ความต่างระดับ (Relief)	940	เมตร
17. ระดับความสูงจากน้ำทะเล (Elevation)		
สูงสุด	1,500	เมตรจากระดับน้ำทะเล
ต่ำสุด	560	เมตรจากระดับน้ำทะเล

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศเพื่อการจัดการต้นน้ำ จังหวัดเชียงใหม่ (2550)

ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ส่วนใหญ่ในกลุ่มน้ำแม่ป๋อก สภาพป่าโดยทั่วไปเป็นป่าผลัดใบ มีป่าเบญจพรรณเป็นส่วนใหญ่ และป่าเต็งรัง พันธุ์ไม้สำคัญในพื้นที่ ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้สัก ไม้ตะเคียน ไม้ไผ่ชนิดต่าง ๆ สภาพป่าบางส่วนยังคงลักษณะความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งพื้นที่จะอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ – ป่าสงวนแห่งชาติ และมีพื้นที่ปลูกป่าของ ออป. มีไม้สัก และไม้ประดู่เป็นไม้เศรษฐกิจ มีลักษณะสภาพป่าดังนี้

ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) ส่วนมากเป็นป่าโปร่ง มีไม้ขนาดกลางขึ้นอยู่มากกว่าไม้ขนาดใหญ่ อาจมีไม้สักขึ้นปะปนกับไม้กระยาเลยอื่นๆ หรือไม่มีป่าประเภทนี้ มักขึ้นอยู่ในพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นและดินอุดมสมบูรณ์กว่าป่าแดง ด้วยเหตุนี้ ป่าเบญจพรรณจึงมีพันธุ์ไม้ มากชนิด และไม้เหล่านี้มีขนาดสูงกว่าไม้ในป่าแดง แต่ไม้ชนิดต่าง ๆ มักขึ้นและปะปนกันไม่เป็นระเบียบหรือเป็นหมู่ พื้นที่บางแห่งมีไม้ไผ่ชนิดต่าง ๆ ขึ้นอยู่มากที่พบเป็นส่วนใหญ่ได้แก่ ไผ่บง ไผ่รวก และไผ่ซาง ส่วนพันธุ์ไม้ที่พบในพื้นที่ ได้แก่ สัก เต็ง ประดู่ เสี้ยวดอกขาว ชงโคใบเล็ก ยม ลั่น สมอไทย มะกอก จั้วป่า มะแฟน ไม้พื้นล่างที่พบมากคือ หญ้าคา

ป่าเต็งรัง ขึ้นในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 800 เมตรขึ้นไป ขึ้น เรือนยอดมีความแตกต่างกันไม่ชัดเจน พอจะแบ่งได้ 3 ระดับ คือ

- เรือนยอดชั้นบนสุด ประกอบด้วย พลวง สนสามใบ และก่อเดือย
- เรือนยอดชั้นที่สอง ประกอบด้วย รักใหญ่ ยาง พลวง ก่อเดือย สนสองใบ สารภี

เปลือกหนา แข็งกราง

- เรือนยอดชั้นล่าง ประกอบด้วย พันธุ์ไม้หลากหลายชนิด

ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

1. **ลักษณะประชากร** ส่วนใหญ่เป็นชาวไทยพื้นเมือง และชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง มีจำนวน 304 ครัวเรือน ประชากรรวม 905 คน ประชากรชาย 522 คน (ร้อยละ 57.68) ประชากร หญิง 383 คน (ร้อยละ 42.32) นับถือศาสนาพุทธ ควบคู่ไปกับการนับถือผี ตามประเพณีดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ภาษาที่ใช้เป็นภาษาท้องถิ่น (คำเมือง) การศึกษาอยู่ในเกณฑ์ต้องพัฒนา

ตามเกณฑ์การพัฒนาตามตัวชี้วัด กชช.2ค ของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย บ้านป๋อก เป็น หมู่บ้านเร่งรัดพัฒนาอันดับที่ 2 (ปานกลาง) จำนวนประชากร แบ่งตามช่วงอายุได้ดังนี้

ช่วงอายุ 1 - 14 ปี มีจำนวน 124 คน ช่วงอายุ 15 - 50 ปี มีจำนวน 519 คน และช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไปมีจำนวน 262 คน รวมประชากรมีจำนวน 905 คน

ตาราง 3 ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	หมู่บ้าน	หมู่ที่	เผ่าพันธุ์	ครัวเรือน	ประชากร		รวม
					ชาย	หญิง	
1	ห้วยบ้านหลวง	5	ไทยพื้นเมือง	150	254	204	458
2	ห้วยบ้านทุ่ง	5	ไทยพื้นเมือง/ลาว	86	142	102	244
3	ห้วยบ้านดินคอย	5	ไทยพื้นเมือง/ กะเหรี่ยง	68	126	77	203
รวม				304	522	383	905

ที่มา : หน่วยจัดการต้นน้ำโป่งไคร้ ส่วนจัดการต้นน้ำ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16

ตาราง 4 ความสูงของพื้นที่ในการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชาติพันธุ์

หมู่ที่	หมู่บ้าน	กลุ่มชาติพันธุ์	ความสูงของพื้นที่เฉลี่ย
			เหนือระดับน้ำทะเล (เมตร)
1	ห้วยบ้านหลวง	ไทยพื้นเมือง	580
2	ห้วยบ้านทุ่ง	ไทยพื้นเมือง/ลาว	600
3	ห้วยบ้านดินคอย	ไทยพื้นเมือง/กะเหรี่ยง	620

ที่มา : หน่วยจัดการต้นน้ำโป่งไคร้ ส่วนจัดการต้นน้ำ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16

ความสูงของพื้นที่ในการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชาติพันธุ์ (ตาราง 4) พบว่าไม่มีความแตกต่างในระดับความสูงของพื้นที่กันมากนัก อาจเป็นเพราะข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ทำกิน และประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทยพื้นเมือง

กลุ่มชาติพันธุ์และการนับถือศาสนา ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ประกอบด้วย คนไทยพื้นเมืองส่วนนับถือศาสนาพุทธจำนวน 899 คน นับถือศาสนาคริสต์จำนวน 1 คน ชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงนับถือศาสนาพุทธ 3 คน และชาวลาว จำนวน 2 คนนับถือศาสนาพุทธเช่นกัน

ตาราง 5 การถือครองพื้นที่ต้นน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ในลุ่มน้ำสายหลัก

ลำดับ	ขุนน้ำ	คนไทยพื้นเมือง	กะเหรี่ยง	หมายเหตุ
1	ห้วยมะตะ	✓		
2	ห้วยบะข้า	✓		
3	ห้วยก่องจ๊อบ	✓		
4	ห้วยสะปือก	✓		
5	ห้วยกอง	✓		

ที่มา : หน่วยจัดการต้นน้ำโป่งไคร้ ส่วนจัดการต้นน้ำ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16

ในด้านการถือครองพื้นที่ต้นน้ำลำธาร หรือพื้นที่ต้นน้ำสายหลักของชุมชนบนพื้นที่สูง (ตาราง 5) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มชาติพันธุ์ซึ่งทำเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว คือ คนไทยพื้นเมือง ถือครองพื้นที่ต้นน้ำ

การถือครองพื้นที่ หมายถึง การใช้พื้นที่และการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าควบคู่ไปด้วย จะแบ่งป่าตามลักษณะการใช้ประโยชน์ออกเป็น 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ป่าอนุรักษ์ คือ ป่าต้นน้ำลำธาร ป่าพิธีกรรม ป่าไถ่บ้าน ฯลฯ ป่าประเภทนี้ต้องอนุรักษ์เพื่อประโยชน์การใช้น้ำและประกอบพิธีกรรม

ประเภทที่ 2 ป่าใช้สอย คือ ป่าที่ต้องขออนุญาตจากชุมชนในการตัดไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น เลี้ยงสัตว์ เก็บหาของป่า และเชื้อเพลิง

ประเภทที่ 3 พื้นที่ทำกิน คือ พื้นที่บริเวณหมู่บ้าน นา สวน ไร่ หรือไร่นาชุมชน การแบ่งขอบเขตป่าไม้ให้แต่ละหมู่บ้านรับผิดชอบ และใช้วิธีการหลาย ๆ อย่าง เช่น ความเชื่อ พิธีกรรมการผลิต ที่เคารพในบุญคุณและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

2. ลักษณะทางเศรษฐกิจ ชุมชนส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมและพัฒนาสู่ระบบค้าขาย โดยส่วนมากจะทำเฉพาะฤดูฝนปลูกข้าวนาข้าวไร่ไว้บริโภค ในปี พ.ศ. 2539 เริ่มปลูกดอกดาวเรือง ถั่วแขก ถั่วฝักยาวเก็บเมล็ด กระเทียมเขียว ปี พ.ศ. 2544 เริ่มปลูกสตอเบอรี่ โดยมีตัวแทนบริษัทเข้ามาส่งเสริมในฤดูแล้ง มีการเลี้ยงสัตว์ เช่น โค กระบือ เลี้ยงแบบปล่อยให้หากินตามป่า สำหรับกลุ่มสตรีจะมีอาชีพเสริม คือ การปักลายผ้า ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากศูนย์ศึกษาและพัฒนาชนบท วัดป่าคาราภิรมย์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ นอกจากนี้ ชุมชนยังมีการก่อตั้งกลุ่มผู้ผลิตผ้าจากไม้ไผ่ ธนาคารอาหารชุมชน กลุ่มผู้เย็บผ้า (การปลูกพืชสมุนไพร พืชอาหารร่วมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ว่างบริเวณบ้าน) เศรษฐกิจโดยภาพรวมของหมู่บ้านอยู่ระดับปานกลาง

ตาราง 6 อาชีพของประชากรบ้านป้อก จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	เกษตรกร	รับจ้าง	ค้าขาย	รับราชการ	นักเรียน
ชาย	522	409	45	4	5	59
หญิง	383	275	42	13	1	52
รวม	905	684	87	17	6	111

การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ของชาวบ้านป้อก จากตาราง 6 แสดงอาชีพประชากรพบว่า ประชากรประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกร ทำไร่ ทำนา เพาะปลูกข้าว มีจำนวนมากถึง 684 คน จากจำนวนประชากรทั้งหมด 905 คน นอกจากทำเกษตรแล้ว บางปีจะออกไปทำงานนอกหมู่บ้านเมื่อสิ้นสุดฤดูกาลเพาะปลูกและจะกลับมาทำนาในหมู่บ้านอีกเมื่อถึงฤดูกาลเพาะปลูก หรือมีคนภายนอกหมู่บ้านมาเสนอและแนะนำปลูกพืชแก่ชาวบ้าน เช่น การปลูกถั่วเหลือง การปลูกข้าวโพด ซึ่งอาจจะมีลงทุนให้แก่ชาวบ้านปลูกและมาช่วยดูแล แนะนำ ควบคุมตลอดจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต ผู้ลงทุนจะรับผิดชอบผลผลิตชนิดนั้นเพื่อนำไปขายต่อไป

3. ลักษณะทางสังคม

ระดับการศึกษาของประชาชน จากการสำรวจผู้ที่มีอายุ 17 ปีขึ้นไป พบว่า ร้อยละ 29 จบการศึกษามัธยมศึกษา (มัธยมศึกษาปีที่ 3) โดยรายละเอียดดังนี้

1. ไม่รู้หนังสือ	จำนวน	11 คน
2. ประถมศึกษา	จำนวน	598 คน
3. มัธยมศึกษา	จำนวน	234 คน
4. ปวช., ปวส., ปวท.	จำนวน	39 คน
5.ปริญญาตรีขึ้นไป	จำนวน	23 คน

ผู้นำและการปกครอง ชนเผ่าแรกที่เริ่มก่อตั้งหมู่บ้าน คือ เผ่าลัวะ (ขอม) ขมุ (เขมร) กะเหรี่ยง และคนไทยพื้นเมือง ในสมัยพระเจ้าอู่ทองเป็นผู้ครองนครเชียงใหม่ ปี พ.ศ. ใดนั้นไม่มีปรากฏในหลักฐานที่ชัดเจน ปัจจุบันชุมชนมีความสัมพันธ์กันภายในหมู่บ้านแบบเครือญาติ หากมีปัญหาอะไรก็จะพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีผู้ใหญ่บ้านทั้งหมด 7 คน โดยคนปัจจุบันชื่อ นายประภัสสร โลโท ชุมชนบ้านป้อกอยู่ภายใต้การปกครองขององค์กรบริหารส่วนตำบลสะเมิงเหนือ เมื่อปี พ.ศ. 2542 มีสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล คือนายจรัส สายปัญญา และนายสายัณห์ คำทิพย์โพธิ์ทอง

คณะกรรมการหมู่บ้าน บ้านป้อก เดิมปกครองในรูปแบบสภาตำบล และได้ยกฐานะเป็น องค์การบริหารส่วนตำบลเมื่อ พ.ศ. 2543 การปกครองเป็นไปตามระเบียบของกระทรวงมหาดไทย โดยมีผู้ใหญ่บ้าน 1 คน ผู้ช่วยอีก 3 คน และยังได้แบ่งพื้นที่ในหมู่บ้านเป็นเขตอีก 9 เขต แต่ละเขตมีหัวหน้าเขตรับผิดชอบดูแลกันเอง นอกนั้นยังมีกลุ่มองค์กรมีสมาชิก อบต. 2

การแบ่งการปกครองภายในชุมชน หมู่บ้านแบ่งออกเป็น 9 หมู่ตามหมวดวัด เพื่อสะดวกต่อการประสานงานการพัฒนาและการไปร่วมงานประเพณีกับหมู่บ้านใกล้เคียง ในการเปลี่ยนหัวหน้าหมวดนั้นบางที่หัวหน้าหมวดเดิมไม่พร้อมสำหรับหน้าที่ในการเป็นหัวหน้าหมวดก็สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหัวหน้าหมวดได้ ซึ่งตำแหน่งหัวหน้าหมวดจะไม่มีวาระ แล้วแต่จะตกลงเปลี่ยนหัวหน้าหมวดกันเองในแต่ละหมวด ซึ่งปัจจุบัน พ.ศ 2552 มีหัวหน้าหมวดที่รับผิดชอบ

กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ชุมชนมีบทบาทในการป้องกัน อนุรักษ์ป่า และควบคุมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม ผ่านกลุ่มอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ และกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบ้านป้อก ที่จัดตั้งและสนับสนุนให้เกิดขึ้น ซึ่งชุมชนมีกลุ่มผู้ผลิตกันท์จากไม้ไผ่ ธารอาหารชุมชน กลุ่มผู้เลี้ยงช้างบ้าน (การปลูกพืช อาหารร่วมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ว่างบริเวณบ้าน)

กฎระเบียบในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

1. ห้ามผู้ใดบุกรุก ขยายที่ทำกิน หรือตัดไม้ทำลายป่าบริเวณต้นน้ำลำธาร เขตหวงห้าม ฝ่าฝืนมีโทษปรับ 2,000 บาท และถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย (จำคุก 1,000 บาท)
2. ผู้จุดไฟเผาไร่นาของตนเอง ต้องทำแนวกันไฟ หากลุกลามเข้าที่ของบุคคลอื่นได้รับความเสียหายต้องชดเชยค่าเสียหายทั้งหมด หากไฟลุกลามเข้าไปในเขตได้รับความเสียหายต้องรับโทษ ปรับ 2,000 บาท (จำคุก 1,000 บ.)
3. หากมีการลักเล็กขโมยน้อยภายในหมู่บ้าน ดำเนินคดีสถานเดียว
4. ห้ามผู้ใดหรือบุคคลในครอบครัวยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม ฝ่าฝืนต้องถูกตัดสิทธิไม่ให้ความช่วยเหลือทางสังคมทุกด้าน
5. ห้ามดัดแปลงรถจักรยานยนต์ทำเสียงดังเกินมาตรฐานกำหนด หรือขับเร็วเป็นที่หวาดเสียว อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้อื่น
6. ห้ามบุกรุกทำลายที่สาธารณประโยชน์ หรือทรัพย์สินอื่นใดเสียหาย
7. ห้ามยิงปืน หรือจุดประทัด หรือวัตถุอื่นที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนในเวลาคืน โดยไม่มีเหตุอันควร ฝ่าฝืนปรับแต่ละ 500 บาท

8. ห้ามจับปลา หรือหาปลาในลำห้วย หรือสระสาธารณะภายในหมู่บ้าน โดยใช้ อุปกรณ์เช่น แฉ่ง ไฟซ็อต ระเบิด ฝ่าฝืนปรับ 2000 บาท

9. เลี้ยงสัตว์ (หมู) ภายในบริเวณที่อยู่อาศัย ต้องป้องกันไม่ให้มีกลิ่นเหม็น อันเป็นเหตุรำคาญต่อผู้อื่น ปรับ 500 บาท

10. การจัดงานในงานมงคลต่าง ๆ เช่น ขึ้นบ้านใหม่ งานแต่งงาน เป็นต้น อันก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้อื่น ต้องไม่เกินเวลา 24.00 น. ฝ่าฝืนปรับ 1,000 บาท

11. ห้ามก่อเหตุทะเลาะวิวาทชกต่อยในงานเทศกาลหรืองานต่าง ๆ ฝ่าฝืนปรับ 500 บาท

12. ห้ามนำสัตว์เลี้ยง ไปเลี้ยงในสถานที่ราชการ ฝ่าฝืนปรับ 500 บาท

13. สมาชิกหมวดคนใดไม่ให้ความร่วมมือในด้านการพัฒนา ให้สมาชิกพิจารณา ขยับออกจากการเป็นสมาชิกหมวด

ลักษณะวัฒนธรรมและประเพณี

ชุมชนนับถือศาสนาพุทธควบคู่กับการนับถือผี ตามประเพณีดั้งเดิมที่สืบทอดกัน มาตั้งแต่บรรพบุรุษ ภาษาที่ใช้เป็นภาษาท้องถิ่น (คำเมือง) ประเพณีพื้นบ้านทั่วไป คือ ประเพณีเลี้ยง ผีปู่ย่า

ประเพณีเลี้ยงเจ้าบ้าน เป็นการอัญเชิญผีเสื้อเมือง (เจ้าบ้าน) เทวดาอารักษ์ มารับบิณฑบาต เช่น ไหว้ถวายทุกปีในเดือน 9 ขึ้น 9 ค่ำ บริเวณป่าดงคำ โดยมีร่างทรง (ตั้งข้าว) เป็นผู้ประกอบพิธี

ประเพณีทำบุญพระบาทดินคอย เป็นประเพณีที่มีการเทศนาธรรมเพื่อให้มีน้ำเพียพุดต่อการอุปโลก บริโภคตลอดทั้งปี มีการประกอบพิธีอัญเชิญเจ้าที่เทพาอารักษ์เทวดาที่สถิต ณ ขุนห้วยสะปือกมาทำพิธีบริเวณพระบาทดินคอย ในเดือน 8 ขึ้นเมือง (เดือน 6 เหนือ) แรม 8 ค่ำ ของทุกปี โดยจะมีการแข่งขันวิ่งไฟในงานด้วย

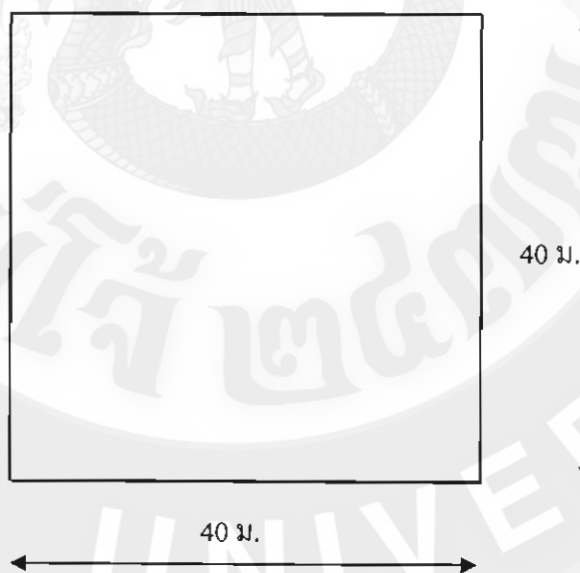
ประเพณีเลี้ยงผี ป่าดงคำ เป็นป่าที่ตั้งกลางหมู่บ้านตามตำนานเล่าว่า เกิดสงครามรบกับเงี้ยว ชาวบ้านรบแพ้ทุกครั้งและเกิดโรคระบาด คนและสัตว์พากันล้มตายเป็นจำนวนมาก กองทัพเงี้ยวได้โจมตีบ้านแม่สาป ชาวบ้านจึงร่วมกันบนบานสานกล่าว คงมือแม่สาปเกิดนิมิตว่ามีทหารจากเมืองเชียงใหม่มาช่วยรบกองทัพไทยลี้ภัย จึงนำทหารเงี้ยวชราและตั้งชื่อหมู่บ้านเงี้ยวเผ่า จึงเรียกขานเป็นจ้าวเผ่ามาจนถึงปัจจุบัน จึงเกิดประเพณี หากมีเรื่องเกิดในหมู่บ้าน ชาวบ้านจะอัญเชิญ ผีเสื้อเมือง (เจ้าบ้านดูแลบ้านป้อม) เทวดาอารักษ์ มารับบิณฑบาต เช่น ไหว้ถวายทุกปี ในเดือน 9 ขึ้น 9 ค่ำ ซึ่ง ชาวบ้านจะร่วมกันทำสาธตเพียดาเชียวร่างทรงทำพิธีทุกๆ ปี โดยอัญเชิญผีสาธตเทวดา เช่น ขุนหลวงวิรังคะ ซึ่งสถิตอยู่ถ้ำเชียงดาวมารับของเซ่น ชาวบ้านจึงให้ความสำคัญกับป่าดงคำมาก

วิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลภายในลุ่มน้ำแม่ป๋อก ประกอบด้วย 1 หมู่บ้านคือ บ้านป๋อก แบ่งเป็น 3 หย่อมบ้าน คือ หย่อมบ้านหลวง หย่อมบ้านดินคอย และหย่อมบ้านทุ่ง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วนคือ การศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่ และการศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์จากลำไผ่ของชุมชน

1. การศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่ มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1.1 ศึกษาแบบนิเวศป่าไผ่ โดยวางแผนแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าไผ่ (โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Double Sampling ใช้วิธีการสำรวจแบบ Stratification) โดยเลือกพื้นที่วางแผนตัวอย่าง ในการศึกษาลักษณะนิเวศวิทยาของป่าไผ่ธรรมชาติ เริ่มจากการเดินสำรวจบริเวณที่ตั้งของส่วนที่ต้องการศึกษาในบริเวณพื้นที่ป่าไผ่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก โดยแบ่งออกตามชนิดของสังคมป่าไผ่ 3 ชนิด โดยแบ่งเป็นสังคมป่าไผ่บง สังคมป่าไผ่รวก และสังคมป่าไผ่ซาง ชนิดละ 3 ซ้ำในระดับความสูงที่ต่างกัน บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ โดยแต่ละแปลงมีขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 9 แปลง ดังภาพ 5



ภาพ 5 แปลงตัวอย่างการศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่

1.2 การวางแผนแปลงตัวอย่าง เริ่มจากการวางแผนแปลงตัวอย่างโดยใช้เทปที่มีความยาว วัดความกว้างและความยาวขนาด 40 x 40 เมตร โดยเล็งแนวให้แต่ละมุมตั้งฉากซึ่งกันและกัน แล้วใช้เชือกฟางซึ่งเป็นขอบแปลงทั้ง 4 ด้าน

1.3 ระบุตำแหน่งของกอไผ่แต่ละกอลงบนแผนที่ พร้อมติดเบอร์ภายในแปลงย่อยแต่ละแปลง และนับจำนวนกอไผ่ ลำไผ่ และหน่อไผ่ ภายในกอ และสุ่มวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงกอ ที่ระดับความสูง 1.30 เมตรจากพื้นดิน เพื่อหาจำนวนและปริมาณของลำไผ่และหน่อไผ่

2. ศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์จากลำไผ่ของชุมชน

2.1 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มเป้าหมาย คือ สมาชิกชุมชนบ้านป็อก ทั้ง 3 หย่อมบ้าน ได้แก่ หย่อมบ้านหลวง หย่อมบ้านทุ่ง และหย่อมบ้านดินคอย ซึ่งมีประชากรรวมทั้งสิ้น 905 คน 304 ครัวเรือน ในการเก็บตัวอย่างครัวเรือน (Kerlinger, 1973: 61) ครัวเรือนมีจำนวนหลักร้อย ใช้กลุ่มตัวอย่าง 15 – 30 %

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 30 % เท่ากับ 91 ตัวอย่าง จากผู้ที่ใช้ประโยชน์จากไผ่และแบ่งการเก็บตัวอย่างตามหย่อมบ้านออกเป็นหย่อมบ้านหลวง 31 ตัวอย่าง หย่อมบ้านทุ่ง 30 ตัวอย่าง และหย่อมบ้านดินคอย 30 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิดและปลายปิด (การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (The Research Instrument) การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีส่วนประกอบออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสมาชิก ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ อายุ เพศ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้ อาชีพหลัก อาชีพรอง

ตอนที่ 2 ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบลักษณะการใช้ประโยชน์จากลำไผ่ ได้แก่ แหล่งพื้นที่ป่าไผ่ที่นำมาใช้ประโยชน์ ประเภทป่าไผ่ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ ลักษณะการใช้ประโยชน์ และปริมาณลำไผ่ที่ใช้ประโยชน์ (Fogus grupop)

การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data)

การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) ระบบนิเวศป่าไผ่ และ 2) รูปแบบการใช้ประโยชน์ลำไผ่ของชุมชน

1. ระบบนิเวศป่าไผ่ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 ปริมาณผลผลิตของป่าไผ่แต่ละประเภท วิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ของปริมาณกอไผ่ และปริมาณหน่อไผ่ ต่อหน่วยพื้นที่ศึกษา และต่อพื้นที่ศึกษาทั้งหมดในกลุ่มน้ำแม่ป็อก

1.2 ลักษณะการกระจายพันธุ์ของไผ่แต่ละประเภท โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2. รูปแบบการใช้ประโยชน์จากลำไ้ของชุมชน ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมดจะนำมาจัดระเบียบและประมวลผล จากนั้นจะนำไปวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อการวิจัยทางสังคม SPSS (Statistical Package for the Social Science) for Windows Version 9.0 เพื่อหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความถี่ สำหรับวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างในเรื่องรูปแบบลักษณะการใช้ประโยชน์ไม้ไ้

3. ศึกษาศักยภาพของป่าไ้ในการให้ผลผลิต เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Fogus gruop) และการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ผลการศึกษาเรื่อง ระบบนิเวศป่าไผ่และการใช้ประโยชน์จากลำไผ่ ของชุมชนลุ่มน้ำป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ระบบนิเวศป่าไผ่ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก
2. รูปแบบการใช้ประโยชน์จากลำไผ่ และการจัดการของชุมชนที่มีผลต่อป่าไผ่

ระบบนิเวศป่าไผ่

การศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่

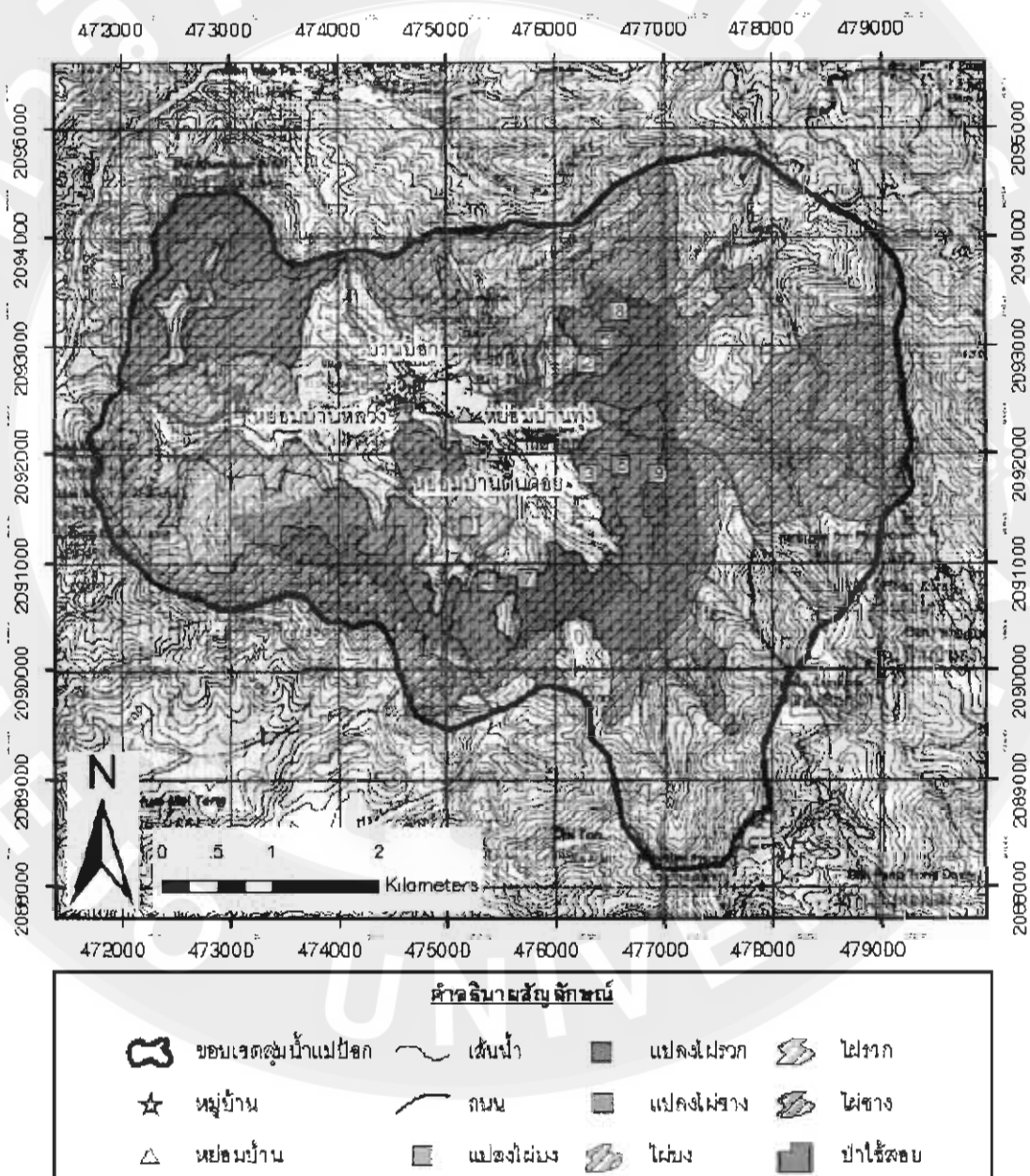
ศึกษาถึงลักษณะระบบนิเวศวิทยาป่าไผ่ เป็นการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือ 1) พื้นที่และชนิดของป่าไผ่ 2) ลักษณะรูปแบบการกระจายของกอไผ่ (Spatial pattern) 3) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงยอด หรือ (DBH: วัดที่ระดับ 1.30 เมตรเหนือระดับพื้นดิน) 4) จำนวนกอไผ่ 5) ปริมาณหน่อไผ่ของไผ่แต่ละชนิด 6) ผลผลิตลำไผ่ของป่าไผ่แต่ละชนิด 7) ผลผลิตลำไผ่ของชุมชนบ้านป๋อก 8) ความผันแปรของผลผลิตลำไผ่กับสังคมป่าไผ่ โดยแบ่งตามชนิดของป่าไผ่และระดับความสูง ในแปลงตัวอย่างที่ทำการศึกษารวม 9 แปลงขนาด 40 x 40 เมตร หรือเท่ากับ 1 ไร่ ปรากฏผลการศึกษาต่าง ๆ ดังนี้

พื้นที่และชนิดของป่าไผ่

จากการสำรวจจำแนกชนิดของสังคมป่าไผ่ และตำแหน่งการวางแปลงตัวอย่าง โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ โปรแกรม Arc Map 9.2 พบว่าภายในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีพื้นที่ป่าไผ่ทั้งหมด 10,992 ไร่จากพื้นที่ทั้งหมด 19,618.17 ไร่ ประกอบไปด้วยชนิดไผ่ 3 ชนิด คือ ไผ่บง ไผ่รวก และไผ่ซาง โดยไผ่ซางมีพื้นที่มากที่สุดเท่ากับ 6,093 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.43 % ของพื้นที่ป่าไผ่ทั้งหมด รองลงมาคือ ไผ่รวก 3,256 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.62% และไผ่บง 1,643 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.95 % ของพื้นที่ป่าไผ่ทั้งหมดตามลำดับ

พื้นที่ป่าไผ่ในลุ่มน้ำแม่ป๋อกมี 4,531 ไร่ โดยมีสังคมป่าไผ่บง 1,977 ไร่ สังคมป่าไผ่รวก 1,977 ไร่ และสังคมป่าไผ่ซาง 541 ไร่ ที่ตั้งแปลงตัวอย่างที่ทำการศึกษาดังอยู่ที่พิกัด ดังนี้ ไผ่บงแปลงที่ 1 พิกัด X 475218, Y 2091340 ไผ่บงแปลงที่ 2 พิกัด X 475746 Y 2090849 ไผ่บงแปลงที่ 3 พิกัด X 475369, Y 2090815 ไผ่รวกแปลงที่ 1 พิกัด X 476308, Y 2091815 ไผ่รวกแปลงที่

2 พิกัด X 476142, Y 2091820 ไผ่รวกแปลงที่ 3 พิกัด X 476608, Y 2091898 และไผ่ซางแปลงที่ 1 พิกัด X 476287, Y 2092841 ไผ่ซางแปลงที่ 2 พิกัด X 476588, Y 2093310 ไผ่ซางแปลงที่ 3 พิกัด X 476463, Y 2093044 โดยแปลงที่ 1 นั้นจะอยู่บริเวณห้วยกอง แปลงที่ 2 อยู่บริเวณห้วยมะบ้า และแปลงที่ 3 ตั้งอยู่บริเวณห้วยสะปือก ดังแสดงในภาพ 6



ภาพ 6 การจำแนกชนิดของสังคมป่าไผ่ และตำแหน่งที่ตั้งแปลงตัวอย่าง

ชนิดไม้ที่พบในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก

สังคมป่าไผ่ธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มี 3 ชนิด คือ 1) ไผ่บง *Bambusa nutans* Wall. 2) ไผ่รวก *Thyrsostachys siamensis* Gamble. และ 3) ไผ่ซาง หรือ ไผ่ซางคอย *Dendrocalamus* Nees.

1. ไผ่บง ชื่อสามัญ ไผ่บง ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bambusa nutans* wall. การกระจายพันธุ์เป็นพันธุ์ไม้พื้นเมืองของไทยอีกชนิดหนึ่ง มักขึ้นปะปนกับพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ ในป่าเบญจพรรณในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก แต่ต้องเป็นบริเวณที่มีความชื้นสูง ดินอุดมสมบูรณ์ ลักษณะทั่วไป ไผ่บงเป็นไผ่ขนาดกลาง เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5-8 เซนติเมตร ขึ้นเป็นกอแน่น มีการแตกกิ่งตั้งแต่ส่วนโคนจนถึงปลายยอดของลำ กิ่งใหญ่จะแตกตั้งฉากกับลำบริเวณข้อของลำ ในส่วนที่ใกล้โคนจะมีรากฝอยออกมาโดยรอบ ลำของไผ่บงคงอเป็นส่วนใหญ่ ผิวของลำไผ่เรียบมีสีเทานวล คล้ายแป้งติดอยู่ที่ลำ โดยเฉพาะส่วนโคนของลำจะมีสีเขียวเข้มอมเทา การใช้ประโยชน์ ไผ่บงมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง นิยมนำมาทำเครื่องจักสาน และก่อสร้าง หน่อสามารถนำมารับประทานเป็นอาหาร

2. ไผ่รวก ชื่อสามัญ ไผ่รวก (กลาง) สวก (เหนือ) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Thyrsostachys siamensis* Gamble. การกระจายพันธุ์ พบขึ้นในป่าธรรมชาติทั่วไป ยกเว้นที่ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไป ชอบขึ้นในที่แห้งแล้งอากาศร้อน หรือที่สูงบนภูเขา ไม่ชอบน้ำขัง บางพื้นที่เช่น ในจังหวัดกาญจนบุรี พบป่าไผ่รวกล้วน ๆ ครอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่ เนื่องจากมีคุณสมบัติในการผลิตเมล็ดพันธุ์จำนวนมากและแตกกอได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะภายหลังถางเปิดพื้นที่หรือไฟไหม้ ลักษณะทั่วไป ขึ้นเป็นกอแน่น ลำต้นขนาดเล็ก-กลาง กลวง ส่วนโคนมีเนื้อหนาเกือบตัน ขนาดของลำต้นค่อนข้างแปรผันตามบริเวณที่ขึ้นอยู่ เมื่อขึ้นในที่ชุ่มชื้นลำต้นจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4-7 เซนติเมตร แต่เมื่อขึ้นในที่แล้งขนาดลำจะเล็กลง มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-6 เซนติเมตร มีความสูงประมาณ 7-15 เมตร กาบจะติดแน่นอยู่กับลำ แม้ว่าจะมีอายุหลายปี การใช้ประโยชน์ นิยมนำลำมาทำเฟอร์นิเจอร์ ตกแต่งบ้านเพราะลำตรง ใช้ทำค้ำร่ม หน่อไผ่รวกแม้มีขนาดเล็กแต่มีคุณค่าเศรษฐกิจเพราะนิยมนำมาถนอมอาหารในรูปหน่อไม้ป๋ป ลำใช้เป็นไม้หลักค้ำยันหลักเลี้ยงหอยเมลงภูและนิยมปลูกเป็นแนวกันลม

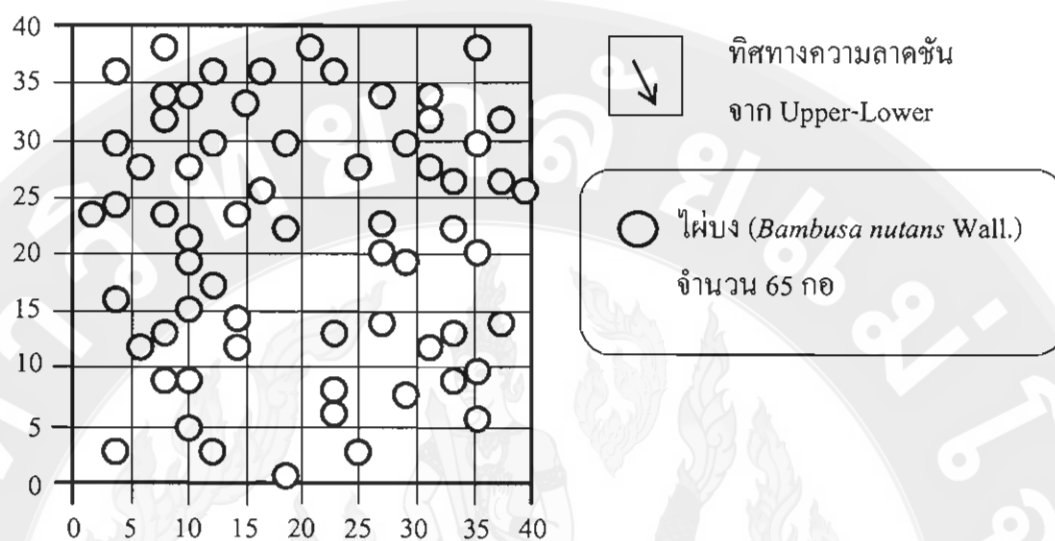
3. ไผ่ซาง หรือ ไผ่ซางคอย ชื่อพื้นเมือง ไผ่ซาง (ลำปาง) ไผ่वल ไผ่ดาค่า (กาญจนบุรี) แพบ (แม่ฮ่องสอน) ะมิเลอ ะเทปรี (กะเหรี่ยง) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrocalamus* Nees. และมีชื่อพ้องทางพฤกษศาสตร์ คือ *Bambusa pubescens* Lind. ชื่อวงศ์ Gramineae การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ ไผ่ชนิดนี้มีการกระจายพันธุ์ตั้งแต่อินเดีย พม่า ไทย มาเลเซียและอินโดนีเซีย เป็นไม้โตเร็วทนทุกประเภทที่มีประโยชน์มาก ลักษณะทางวนวัฒนวิทยา เป็นไม้ไผ่ลัดใบ ความสูงตั้งแต่ 6-18 เมตร ขนาด

เส้นผ่าศูนย์กลาง 3-9 เซนติเมตร เมื่อยังอ่อนลำจะมีสีเขียวนวล พอแก่จะมีสีเขียวด้านหรือเขียวอมเหลือง ข้องจะพองเล็กน้อย ปล้องยาวประมาณ 15-50 เซนติเมตร ลำปล้องมีเนื้อหนาหรือแข็ง ลำตอนโคนมักจะมี ปล้องหนาเกือบตัน กาบหุ้มลำเปลี่ยนแปลงไปบ้าง กาบหุ้มลำในปล้องต่ำ ๆ จะสั้นประมาณ 8-30 เซนติเมตร ข้างนอกกาบจะมีขนสีน้ำตาลเหลืองเต็ม ในพื้นที่ที่แห้งแล้งอาจจะไม่มีขน ขณะที่ยังอ่อนกาบ หุ้มลำจะมีสีเขียวอมเหลือง ครีบกาบเล็กหรือไม่มี กระจังกาบแคบหัก ใบยอดกาบตรงเป็นรูป สามเหลี่ยมแคบ ๆ ใบรูป Linear หรือ Linear-Lanceolate ปลายใบเรียวแหลม โคนใบเป็นมุมป้าน หรือ คล้าย ๆ กัน ขนาดใบยาว 12-30 เซนติเมตร กว้าง 1.0-2.5 เซนติเมตร ลักษณะใบ ท้องใบมีขนอ่อนแน่น เส้นลายใบ 2-6 เส้น เส้นลายใบย่อย 5-7 เส้น ขอบใบสาขคม ก้านใบแบนยาว 0.2-0.5 เซนติเมตร ครีบบใบ ไม่ค่อยเห็น กระจิงใบโค้งเข้า ปลายใบมนหรือกลม มีหยัก กาบใบข้างนอกไม่มีขน ส่วนที่นำมาใช้เป็น อาหาร หนอน ใช้รับประทานได้ หนอนมีรสดีกว่าหนอนไผ่ตง แต่มีขนาดเล็กกว่า ใบ เป็นอาหารสัตว์พวก วัว ควาย ม้า ส่วนของลำต้นที่อ่อนเป็นอาหารของช้าง ปริมาณคุณค่าสารอาหารยังไม่มีการศึกษา การใช้ ประโยชน์อื่นๆ เช่น ใช้ทำเหลน หลาว ไม้ถือ เสาพุงหรือค้ำอ้อย ร่ม แก้ว แก้วเขียว หลังคา มุงหลังคา กระบอกลังน้ำ น้ำมัน หรือของเหลวต่าง ๆ บวบลำสำหรับตอแพ และถ่านในการถลุงเหล็กหรือทำเครื่อง เคลือบดินเผา การปลูกไผ่ชางมากจึงช่วยส่งเสริมให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเฉพาะเรื่องได้

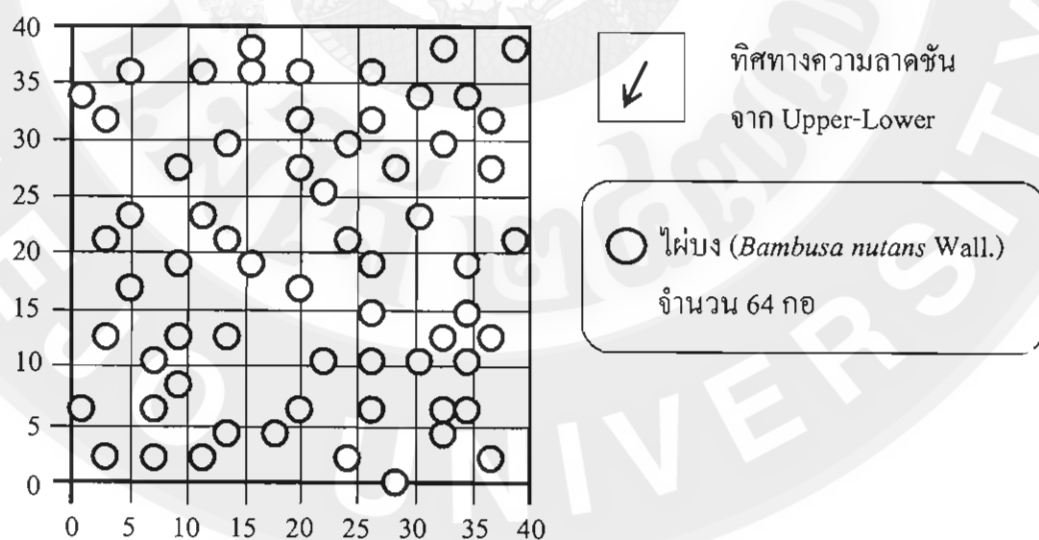
รูปแบบการกระจาย (Spatial pattern) ของชนิดไผ่

จากการประยุกต์ใช้โปรแกรม Delta Graph Version 4.05 ศึกษารูปแบบการ กระจายของกอไผ่ภายในแปลงตัวอย่างทั้งหมด 9 แปลง โดยแบ่งตามประเภทของชนิดไผ่ 3 ประเภท คือ ไผ่บง ไผ่รวก และไผ่ชาง ประเภทละ 3 แปลง โดยวางแผนแปลงตามระดับความสูงที่แตกต่างกัน ผล การศึกษาของป่าไผ่แต่ละประเภทมีดังนี้

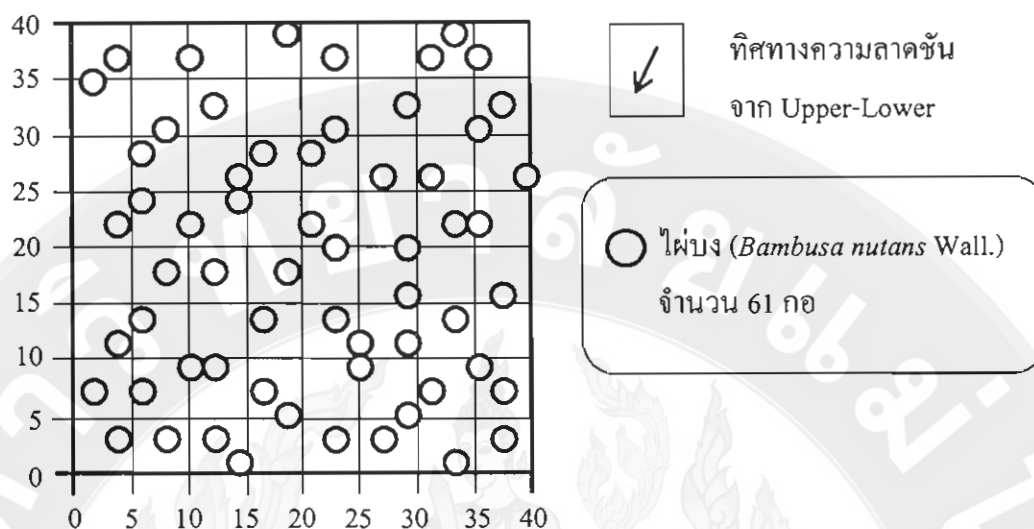
1. ไผ่บง จากการสำรวจแปลงตัวอย่างทั้ง 3 แปลง พบว่าในพื้นที่ศึกษามีการกระจาย พันธุ์บริเวณที่มีความชื้นสูง เช่น บริเวณใกล้ริมน้ำ ลำห้วยต่าง ๆ เช่นเดียวกับทุ่งนา และคณะ (2544) ระดับความสูงที่วางแผนแปลงตัวอย่างคือ 610 , 630 และ 680 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ ลักษณะการกระจายของกอไผ่บงอยู่ที่ 65, 64 และ 61 กอต่อไร่ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63 กอต่อไร่ มี การกระจายอย่างสม่ำเสมอทั้งแปลงตัวอย่าง เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายของชนิดไผ่บงตามระดับ ความสูงของพื้นที่แสดงไว้ในภาพ 7, 8 และ 9 ตามลำดับ



ภาพ 7 แปลงตัวอย่างศึกษาไผ่บง แปลงที่ 1 บริเวณห้วยกอง ระดับความสูง 610 เมตร จาก
ระดับน้ำทะเลปานกลาง

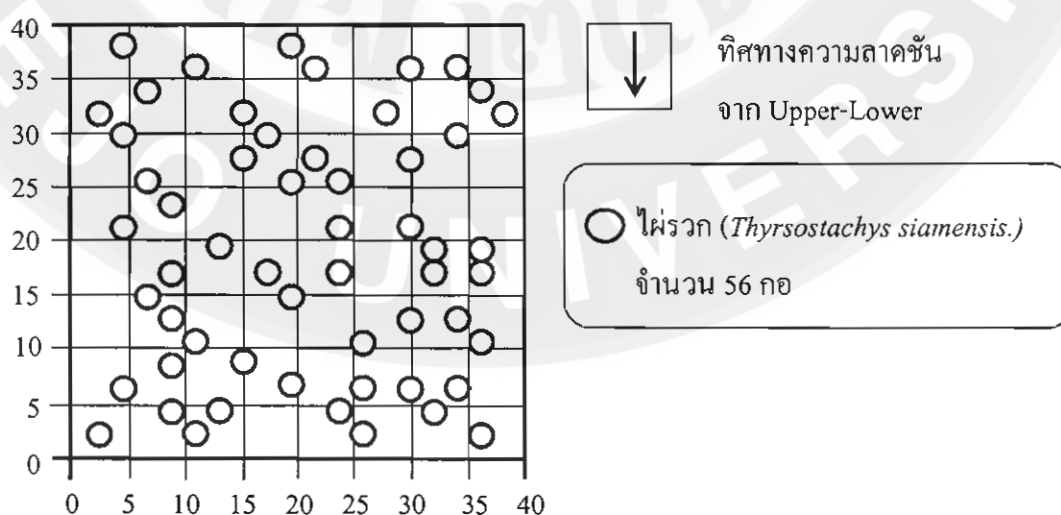


ภาพ 8 แปลงตัวอย่างศึกษาไผ่บง แปลงที่ 2 บริเวณห้วยมะบ้า ระดับความสูง 630 เมตร จาก
ระดับน้ำทะเลปานกลาง

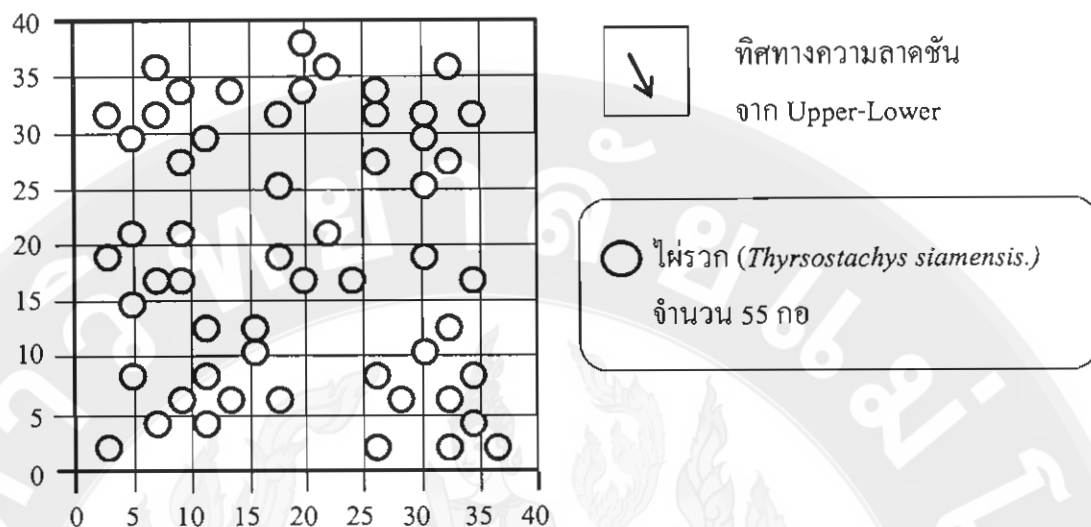


ภาพ 9 แปลงตัวอย่างศึกษาไผ่บง แปลงที่ 3 บริเวณห้วยสะป้อก ระดับความสูง 680 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

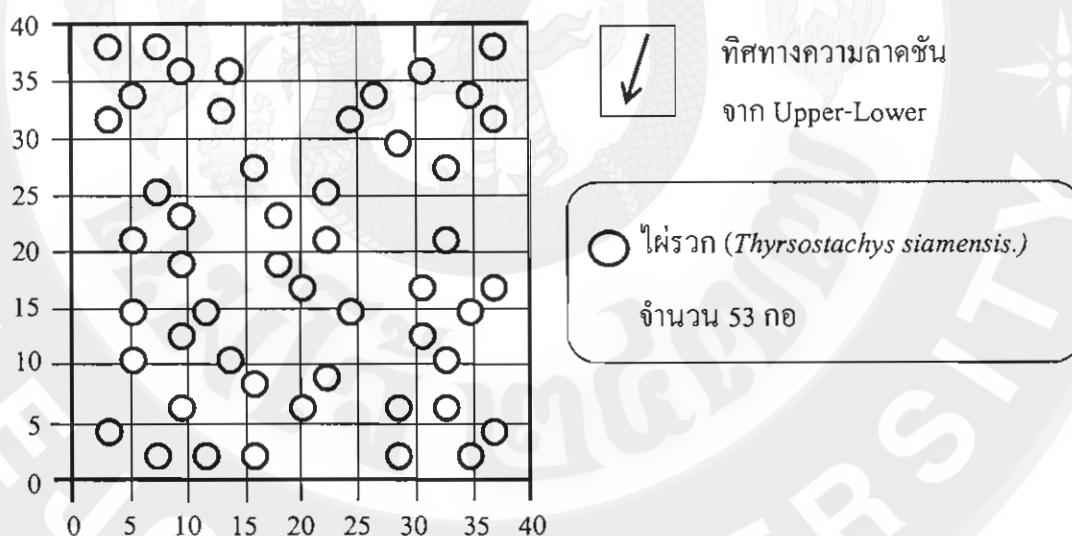
2. ไผ่รวก จากการสำรวจแปลงตัวอย่างทั้ง 3 แปลง พบว่าแปลงที่ 1. มีระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 680 เมตร แปลงที่ 2. มีระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 700 เมตร และแปลงที่ 3. มีระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 740 เมตร ค่าความลาดชันเฉลี่ยทั้ง 3 แปลงมีค่าอยู่ระหว่าง 17-21 % ลักษณะการกระจายของไผ่รวกมีความสม่ำเสมอโดยไผ่รวกจะขึ้นเป็นกลุ่มค่อนข้างชัดเจน ตำแหน่งของกอไผ่รวกมีการกระจายทั่วทั้ง 3 แปลงตัวอย่าง ลักษณะการกระจายของกอไผ่รวกอยู่ที่ 56, 55 และ 53 กอต่อไร่ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.67 กอต่อไร่ เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายของชนิดไผ่รวกตามระดับความสูงของพื้นที่แสดงไว้ในภาพ 10 , 1 และ 12 ตามลำดับ



ภาพ 10 แปลงตัวอย่างศึกษาไผ่รวก แปลงที่ 1 บริเวณห้วยกอง ระดับความสูง 680 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง



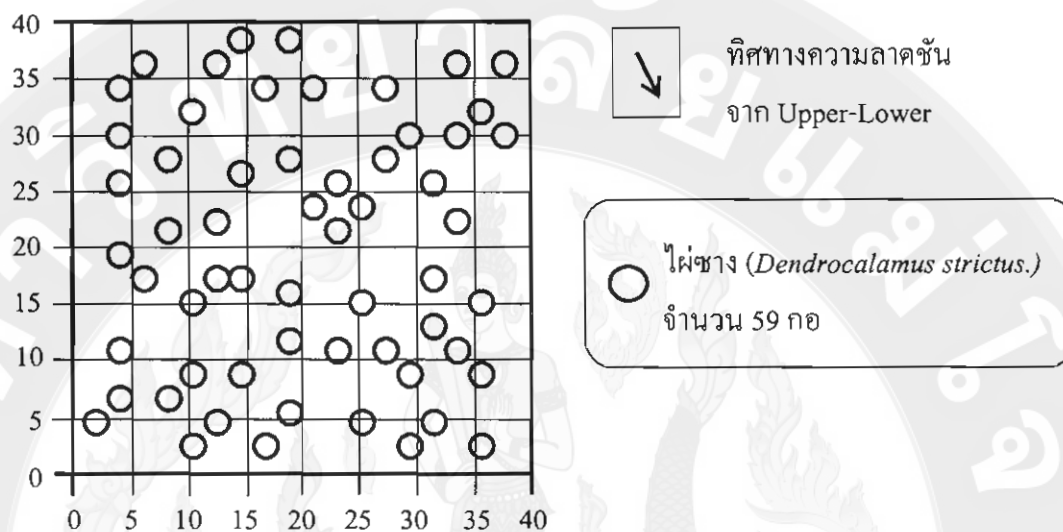
ภาพ 11 แปลงตัวอย่างศึกษาไผ่รวก แปลงที่ 2 บริเวณห้วยมะบ้า ระดับความสูง 700 เมตร จาก
ระดับน้ำทะเลปานกลาง



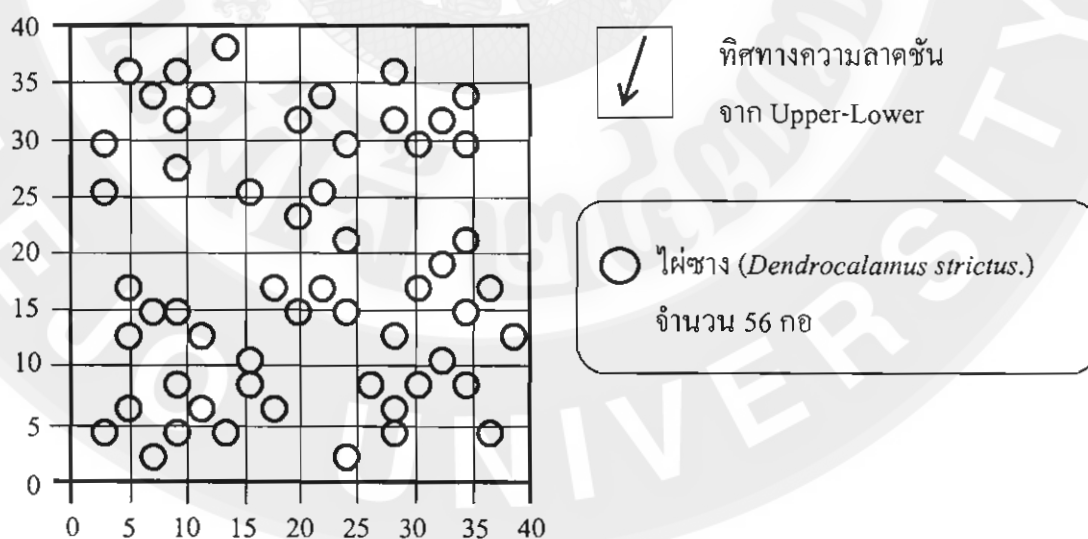
ภาพ 12 แปลงตัวอย่างศึกษาไผ่รวก แปลงที่ 3 บริเวณห้วยสะปือก ระดับความสูง 740 เมตร จาก
ระดับน้ำทะเลปานกลาง

3. ไผ่ซาง จากแปลงตัวอย่างทั้ง 3 แปลง พบว่าแปลงที่ 1. มีระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 760 เมตร แปลงที่ 2. มีระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 780 เมตร และแปลงที่ 3. มีระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 810 เมตร ค่าความลาดชันทั้ง 3 แปลงมีค่าอยู่ระหว่าง 17-21% ลักษณะการกระจายของไผ่ซางมีความสม่ำเสมอโดยไผ่ซางจะขึ้นเป็นกลุ่มค่อนข้างชัดเจน ตำแหน่งของกอไผ่ซางมีการกระจายทั่วทั้ง 3 แปลงตัวอย่าง ลักษณะการกระจายของกอไผ่ซางอยู่ที่

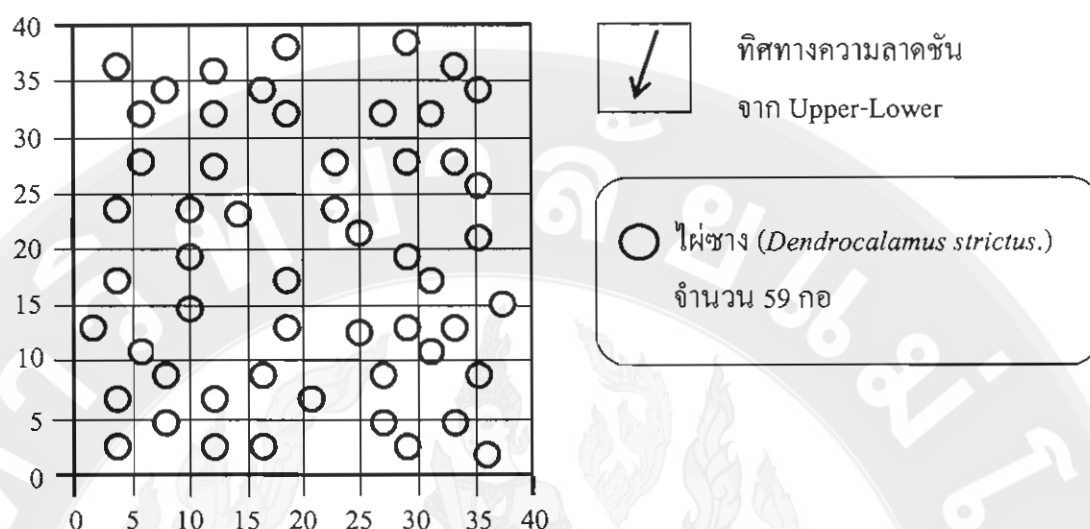
59, 56 และ 53 ก่อต่อไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยไว้เท่ากับ 56 ก่อต่อไว้ เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายของชนิดไม้
 ชางตามระดับความสูงของพื้นที่แสดงไว้ในภาพ 13 , 14 และ 15 ตามลำดับ



ภาพ 13 แปลงตัวอย่างศึกษาไม้ซาง แปลงที่ 1 บริเวณห้วยกอง ระดับความสูง 740 เมตร จาก
 ระดับน้ำทะเลปานกลาง



ภาพ 14 แปลงตัวอย่างศึกษาไม้ซาง แปลงที่ 2 บริเวณห้วยมะบ้า ระดับความสูง 780 เมตร จาก
 ระดับน้ำทะเลปานกลาง

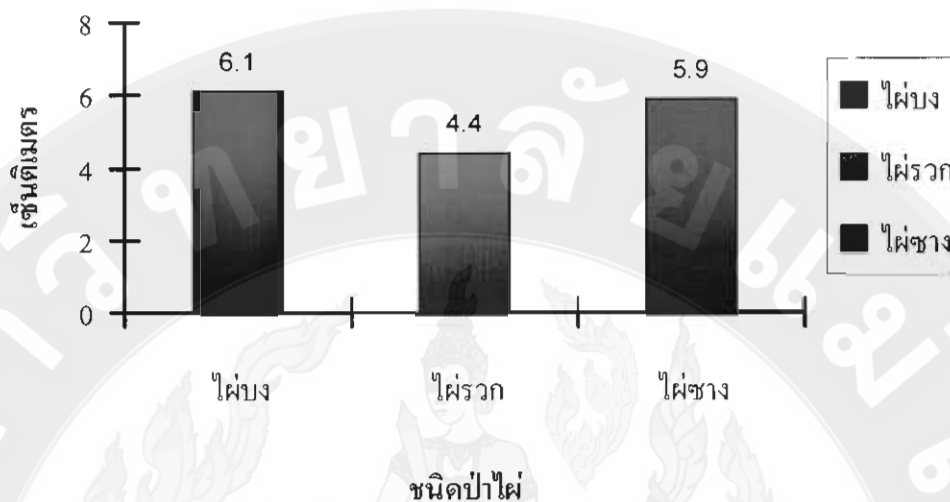


ภาพ 15 แปลงตัวอย่างศึกษาไผ่ซาง แปลงที่ 3 บริเวณห้วยสะป๊อก ระดับความสูง 810 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH)

การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกที่ระดับ 1.30 เมตร จากพื้นดิน จากแปลงตัวอย่างจำนวน 3 แปลง ของสังคมป่าไผ่บางที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 610, 630 และ 680 เมตร มีค่าเฉลี่ย 6.2, 6.0 และ 6.1 เซนติเมตร ตามลำดับ แปลงตัวอย่างจากสังคมป่าไผ่รวกที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 680, 700 และ 740 เมตร มีค่าเฉลี่ย 6.3, 4.4 และ 4.5 เซนติเมตร ตามลำดับ และแปลงตัวอย่างของสังคมป่าไผ่ซางที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 740, 780 และ 810 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.8, 6.0 และ 5.9 เซนติเมตร ตามลำดับ

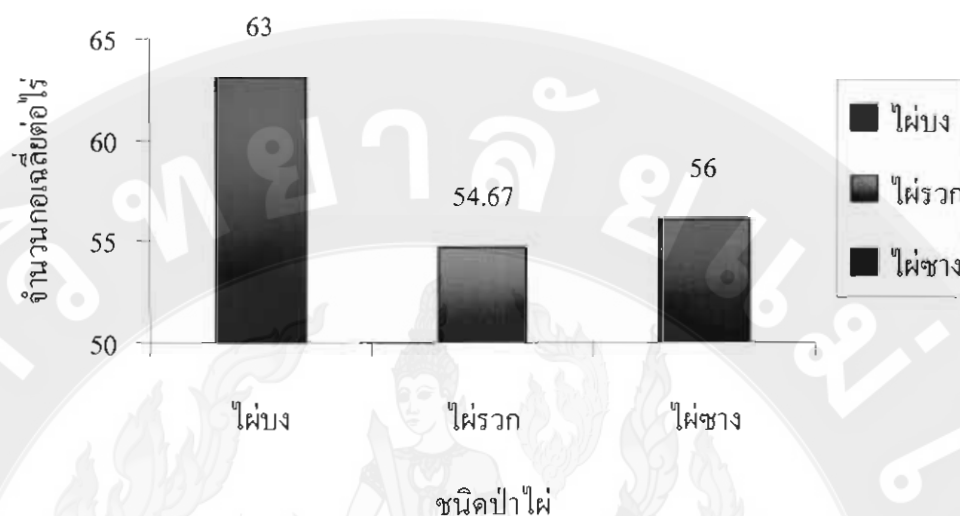
เส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกที่ระดับ 1.30 เมตร จากพื้นดิน ของป่าไผ่แต่ละชนิด พบว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกของไผ่บางมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 6.1 เซนติเมตร รองลงมาคือ ไผ่ซางและไผ่รวก มีค่าเท่ากับ 5.9 และ 4.4 เซนติเมตร ตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 16



ภาพ 16 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ย (DBH) ของไผ่แต่ละชนิด

จำนวนกอไผ่แต่ละชนิด

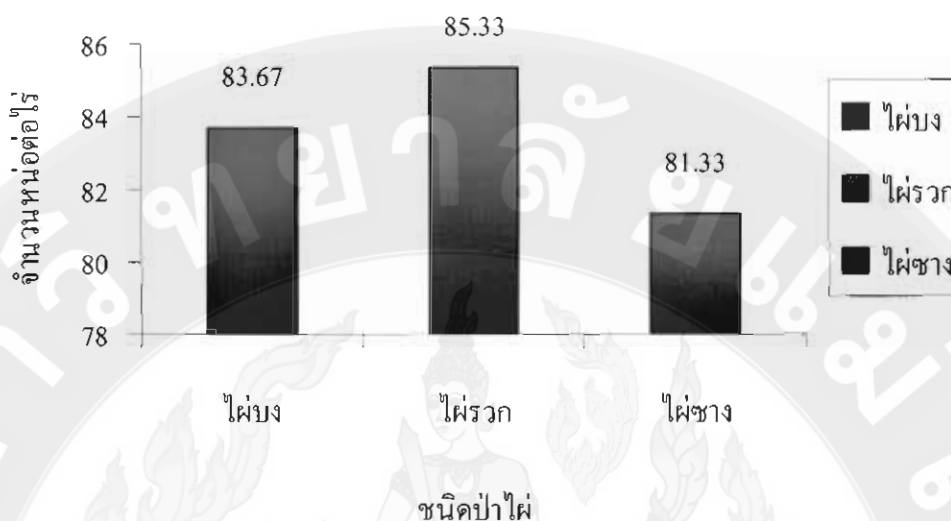
จากการศึกษากอไผ่ชนิดต่าง ๆ ในแปลงตัวอย่างทั้ง 9 แปลง มีปริมาณกอไผ่บง เท่ากับ 65, 64 และ 65 กอต่อไร่ ในระดับความสูง 610, 630 และ 680 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ ไผ่รวกมีปริมาณกอไผ่มีค่าเท่ากับ 56, 55 และ 53 กอต่อไร่ ในระดับความสูง 680, 700 และ 740 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ ส่วนไผ่ซางมีปริมาณกอไผ่มีค่าเท่ากับ 59, 56 และ 53 กอต่อไร่ ในระดับความสูง 740, 780 และ 810 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ จำนวนกอเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุดคือไผ่บง 63 กอ รองลงมาคือ ไผ่ซาง และไผ่รวก มีจำนวนกอเฉลี่ยต่อไร่น้อยที่สุดคือ 56 และ 54.67 กอตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 17



ภาพ 17 จำนวนกอลี่ต่อไร่ของไม้ไผ่ชนิดต่าง ๆ ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 9 แปลง ขนาด 40 x 40 เมตร โดยวางแปลงในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 610 - 810 เมตร

ปริมาณหน่อไผ่ของไผ่แต่ละชนิด

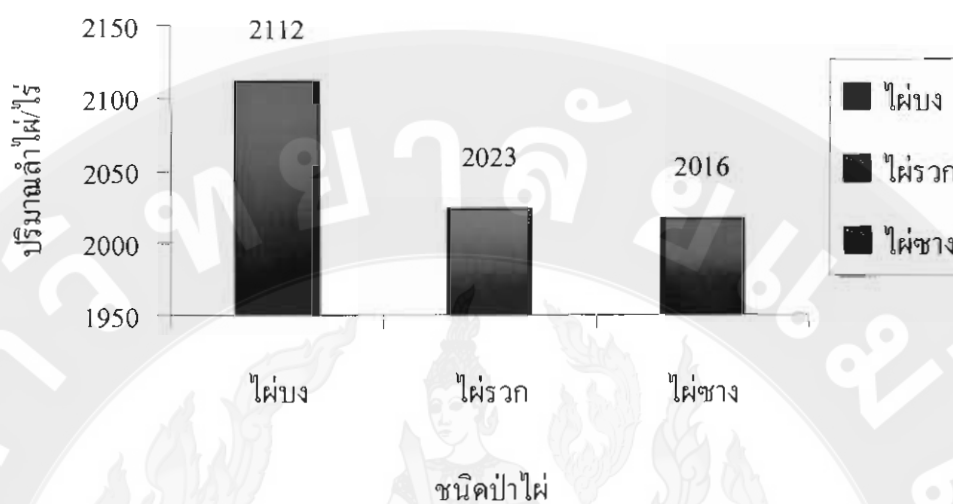
จากการศึกษาของ ทองคำ (2546) พบว่าโดยปกติธรรมชาติไม้ไผ่จะมีการแตกหน่อออกเป็น 3 รุ่นในรอบ 1 ปี โดยรุ่นที่ 1 หน่อจะออกในช่วงต้นฤดูฝนเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน หน่อไผ่ในช่วงนี้จะออกน้อยและมีขนาดเล็ก รุ่นที่ 2 ช่วงกลางฤดูฝนเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม (ลีลา, 2537) รุ่นที่ 3 ช่วงปลายฝนตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป หน่อในช่วงนี้จะเป็นการออกครั้งสุดท้ายจะมีปริมาณน้อยและขนาดเล็กมาก ผลการศึกษาพบว่าจำนวนหน่อที่เกิดขึ้นใหม่ภายในรอบ 1 ฤดูกาลของป่าไผ่แต่ละชนิดคือไผ่รวก มีจำนวนหน่อมากที่สุด 85.33 หน่อต่อไร่ รองลงมาคือ ไผ่บง และไผ่ซาง โดยมีค่าเท่ากับ 83.67 และ 81.33 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 18 จากการศึกษาของ ชิตี และคณะ (2536) พบว่าปริมาณหน่อไผ่รวกเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 83.3 หน่อต่อไร่ แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนกอแล้ว จำนวนหน่อต่อกอ พบว่าไผ่รวกมีค่ามากที่สุด เท่ากับ 1.56 รองลงมาคือ ไผ่ซาง และไผ่บง 1.45 และ 1.32 หน่อต่อกอต่อไร่ ตามลำดับ



ภาพ 18 จำนวนหน่อต่อไร่ของไม้ไร่ชนิดต่าง ๆ ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 9 แปลง ขนาด 40 x 40 เมตร โดยวางแผนแปลงในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 610 - 810 เมตร

ผลผลิตลำไ้ของป่าไร่แต่ละชนิด

ปริมาณลำไ้ จากการศึกษพบว่าปริมาณลำไ้ที่พบมากที่สุด คือ ไร่บง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,112 ลำต่อไร่ รองลงมาคือ ไร่รวก และ ไร่ซาง เท่ากับ 2,034 และ 2,016 ลำต่อไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 19 เช่นเดียวกับการศึกษาของชาญชัย (2544) พบว่า ไร่บงเป็นไร่ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5-7 เซนติเมตร มีเนื้อไม้หนา 0.8 – 1.0 เซนติเมตร อีกทั้งช่วงที่เก็บข้อมูลเป็นช่วงที่หน่อเป็นรุ่นที่หนึ่งออก ซึ่งทำให้หน่อที่จะเกิดขึ้นใหม่มีพื้นที่และมีขนาดที่สมบูรณ์ จึงทำให้ปริมาณลำไ้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น โดยปกติธรรมชาติไม้ไร่จะมีการแตกหน่อออกเป็น 3 รุ่นในรอบ 1 ปี โดยรุ่นที่ 1 หน่อจะออกในช่วงต้นฤดูฝนเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน หน่อไ้ในช่วงนี้จะออกน้อยและมีขนาดเล็ก รุ่นที่ 2 ช่วงกลางฤดูฝนเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม (ลิลดา, 2537) รุ่นที่ 3 ช่วงปลายฝนตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป หน่อในช่วงนี้จะเป็นการออกครั้งสุดท้ายจะมีปริมาณน้อยและขนาดเล็กมาก ดังแสดงในภาพ 19



ภาพ 19 ปริมาณไฟฟ้าต่อไร่ ของไม้ไร่ชนิดต่าง ๆ ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 9 แปลง ขนาด 40 x 40 เมตร โดยวางแผนแปลงในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 610 - 810 เมตร

ผลผลิตลำไ้ของชุมชนบ้านป้อก

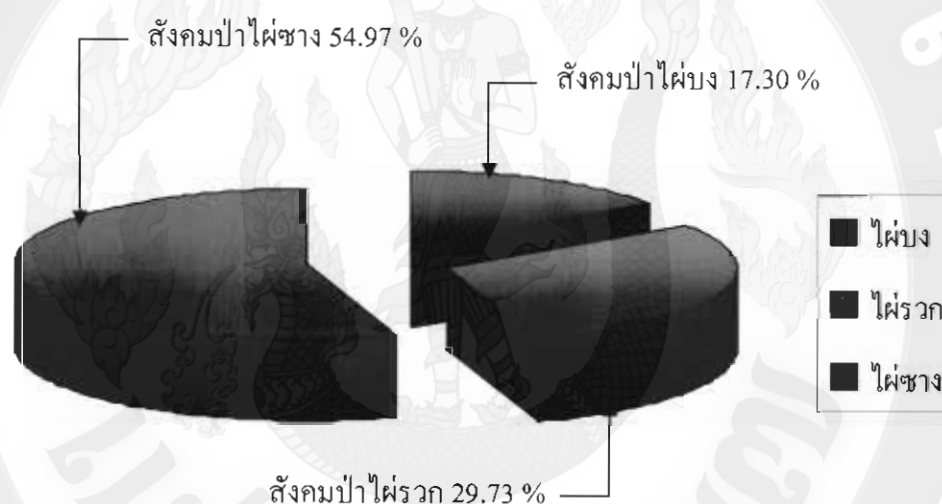
จากการสำรวจพื้นที่ป่าไร่และจำแนกประเภทของป่าไร่โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์โปรแกรม Arc Map 9.0 จากแปลงตัวอย่างสามารถคาดคะเนผลผลิตลำไ้รวมทั้งหมดได้ดังตาราง 11 สังคมไร่บง ให้ปริมาณลำไ้ต่อไร่มากที่สุดคือ 2,112 ลำต่อไร่ รองลงมาคือสังคมไร่รวก 2,023 ลำต่อไร่ และสังคมไร่ซางให้ปริมาณน้อยที่สุด 2,016 ลำต่อไร่

ตาราง 7 ผลผลิตลำไ้จำแนกตามสังคมป่าไร่ ประกอบด้วย สังคมไร่บง ไร่รวก และไร่ซาง

ผลผลิตลำไ้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป้อก	ประเภทสังคมป่าไร่			รวม
	ไร่บง	ไร่รวก	ไร่ซาง	
พื้นที่ป่าไร่ (ไร่)	1,643	3,256	6,093	10,992
- ปริมาณลำไ้เฉลี่ยต่อไร่ (ลำ)	2,112	2,023	2,016	6,151
- ปริมาณลำไ้ต่อพื้นที่ป่าไร่ (ลำ)	3,470,016	6,586,888	12,283,488	22,340,392
พื้นที่ป่าไร่ใช้สอย	1,977	1,977	541	4,495
- ปริมาณลำไ้ต่อพื้นที่ป่าไร่ใช้สอย (ลำ)	3,986,096	3,999,673	1,143,479	9,129,248
พื้นที่ป่าไร่อนุรักษ์	-	1,279	5,552	6,831
- ปริมาณลำไ้ต่อพื้นที่ป่าไร่อนุรักษ์ (ลำ)	-	2,587,417	11,192,832	13,780,249

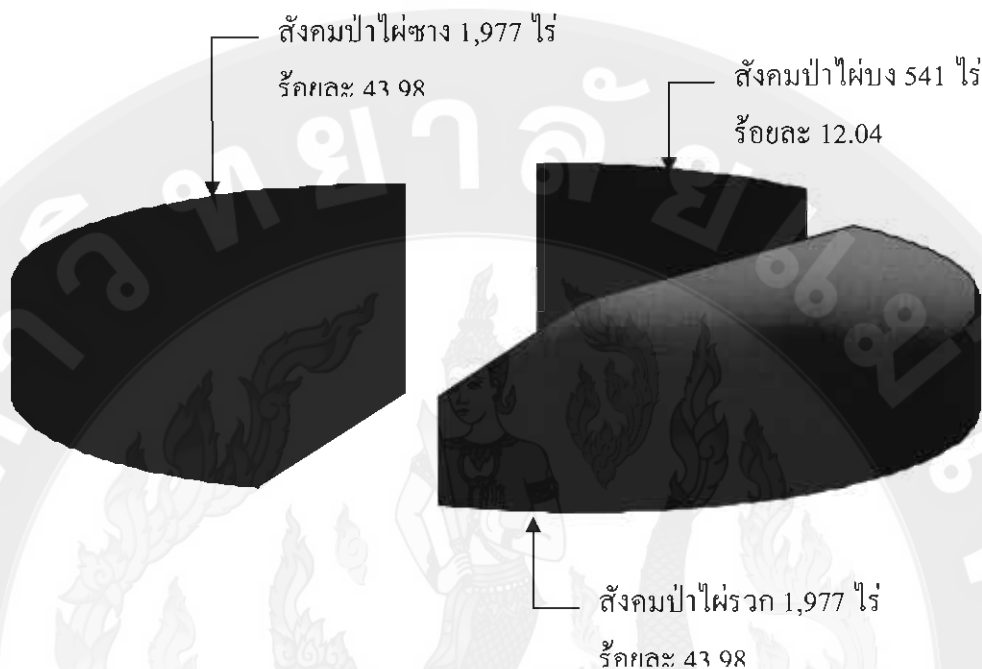
จากภาพ 20 การจำแนกประเภทป่าไม้และตำแหน่งที่ตั้งแปลงตัวอย่างการศึกษา ระบบนิเวศป่าไม้และการใช้ประโยชน์ลำไ้ ของชุมชนกลุ่มน้ำแม่ป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่ป๋อกทั้งหมด 10,992 ไร่ พบว่า สังคมไม้เบงให้ปริมาณลำไ้ เท่ากับ 2,112 ลำต่อไร่ (มีพื้นที่ร้อยละ 15.30) สังคมไม้รวกให้ปริมาณ 2,023 ลำต่อไร่ (มีพื้นที่ร้อยละ 29.73) และสังคมไม้ซาง ให้ปริมาณลำไ้ น้อยที่สุด 2,016 ลำต่อไร่ (มีพื้นที่ร้อยละ 54.97) ดังแสดงในภาพ 21



ภาพ 20 ร้อยละของปริมาณลำไ้ ของสังคมป่าไม้เบง สังคมไม้รวก และสังคมไม้ซาง เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด 10,992 ไร่

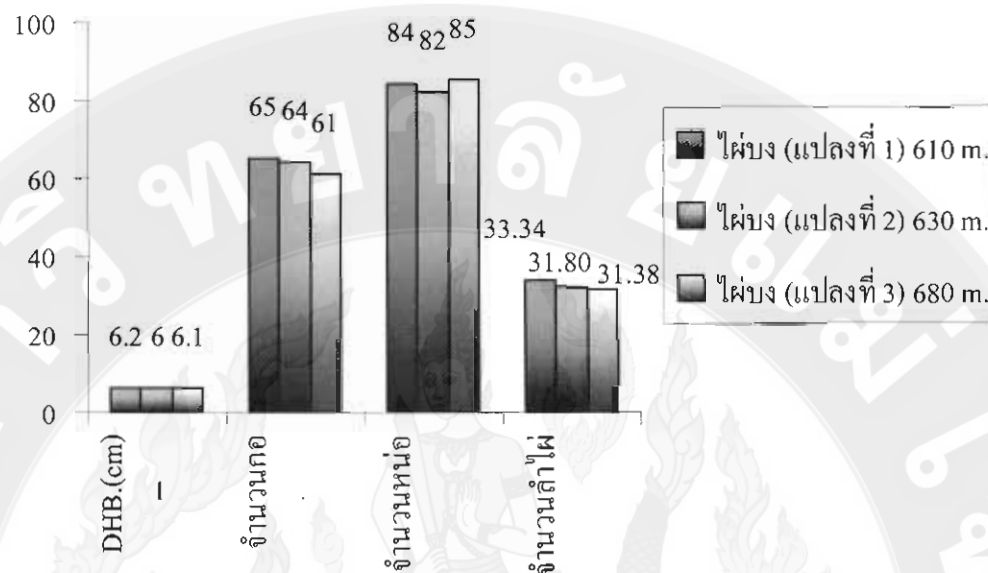
ประชากรในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่ป๋อก ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ป่าไม้จากพื้นที่ป่าใช้สอยมากที่สุดคือ 89 ราย (91) คิดเป็นร้อยละ 97.80 สังคมป่าไม้เบงอยู่ในพื้นที่ป่าใช้สอย 1,977 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยลำต่อไร่ 2,016 ลำ ให้ผลผลิตลำไ้เบงในพื้นที่ป่าใช้สอยมีทั้งหมด 3,986,096 ลำ สังคมป่าไม้รวกอยู่ในพื้นที่ป่าใช้สอย 1,977 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยลำต่อไร่ 2,023 ลำ ให้ผลผลิตลำไ้รวกในพื้นที่ป่าใช้สอยมีทั้งหมด 3,999,673 ลำ และสังคมป่าไม้ซางอยู่ในพื้นที่ป่าใช้สอย 541 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยลำต่อไร่ 2,112 ลำ ให้ผลผลิตลำไ้ซางในพื้นที่ป่าใช้สอยมีทั้งหมด 1,143,479 ลำ ดังแสดงในภาพ 21



ภาพ 21 ร้อยละของพื้นที่ป่าใช้สอย ของสังคมป่าไผ่บง สังคมไผ่รวก และสังคมไผ่ซาง เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าใช้สอยทั้งหมด 4,495 ไร่

ความผันแปรของปริมาณผลผลิตลำไผ่กับสังคมป่าไผ่

จากการศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่ในชุมชนบ้านป้อก โดยการวางแผนแปลงตัวอย่างขนาด 40 x 40 เมตร ในระดับความสูงต่างกัน พบว่าลักษณะการกระจายของไผ่แต่ละประเภทมีการแบ่งตามระดับความสูง สามารถแบ่งได้เป็น 3 สังคมป่าไผ่ คือ 1) สังคมป่าไผ่บง จะขึ้นอยู่บริเวณที่มีความชื้นสูง เช่น บริเวณริมน้ำ ลำธาร 2) สังคมป่าไผ่รวก การกระจายขึ้นอยู่บนและต่ำกว่าสังคมป่าไผ่ซาง 3) สังคมป่าไผ่ซาง เป็นไผ่ที่ชอบขึ้นในที่สูง ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ ความผันแปรของลำไผ่กับสังคมป่าไผ่แต่ละประเภทที่ระดับความสูงต่างกันปรากฏผลการศึกษา ดังนี้

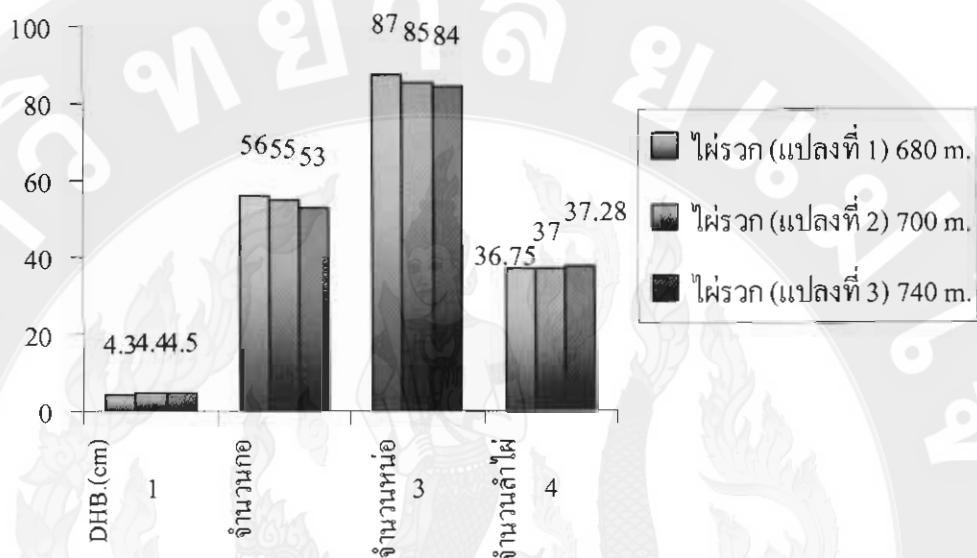


ภาพ 22 ความผันแปรของลำไผ่ ขนาดความโต (DBH: ซม) จำนวนกอ จำนวนหน่อ และจำนวนลำไผ่ แกน y แสดงในรูปลอการิทึมสเกลเปรียบเทียบในสังคมป่าไผ่บงที่ระดับความสูง 3 ระดับ

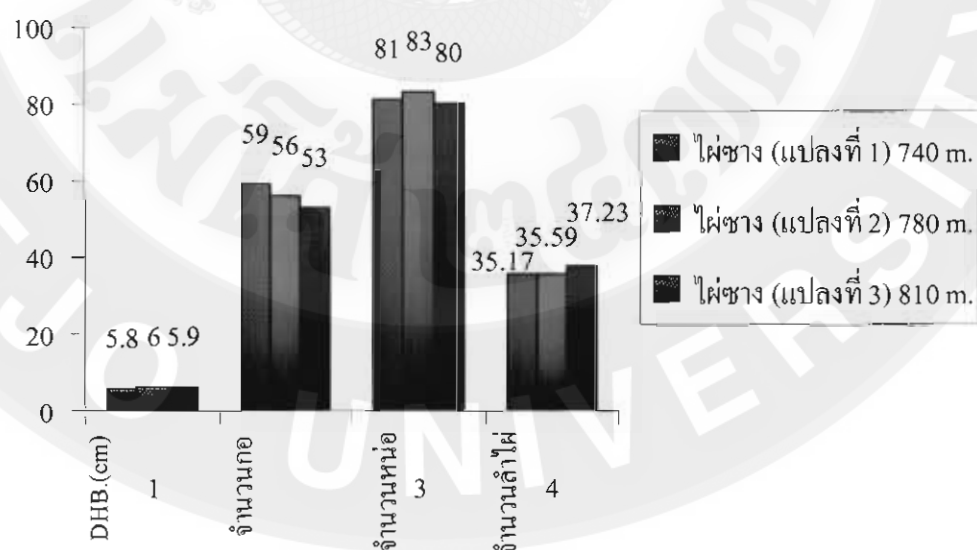
จากภาพ 22 พบว่าขนาดความโตเฉลี่ยของสังคมไผ่บงที่ระดับความสูงต่างกันมีค่าอยู่ระหว่าง 6.0-6.2 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.1 เซนติเมตร จำนวนกอดอไรมีค่าอยู่ระหว่าง 61 - 65 กอดอไร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63 กอดอไร จำนวนหน่อมีค่าอยู่ระหว่าง 82 - 85 หน่อต่อไร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.32 หน่อต่อไร ในขณะที่ปริมาณลำไผ่มีความผันแปรตามระดับความสูงที่ลดลง โดยมีปริมาณลำไผ่ต่อไรเท่ากับ 2,167, 2,035 และ 1,914 ลำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,046 ลำต่อไร มีปริมาณลำต่อกอเท่ากับ 33.34 , 31.80 และ 31.38 ลำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.17 ลำต่อกอ ที่ระดับความสูง 610, 630 และ 680 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะสัณฐานวิทยาของไผ่บงมีปล้องที่ยาว เนื้อไม้จึงมีมาก นอกจากนี้สังคมป่าไผ่บงยังมีถิ่นนิเวศที่ชอบขึ้นอยู่บริเวณใกล้น้ำ เนื่องจากเป็นไผ่ที่มีความต้องการความชื้นมากกว่าสังคมไผ่อื่น ๆ จึงมีความเสี่ยงต่อการถูกรบกวนจากการเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าไผ่ เพราะอยู่ใกล้กับที่ตั้งของชุมชน

จากภาพ 23 พบว่าขนาดความโตเฉลี่ยของสังคมไผ่รวกที่ระดับความสูงต่างกันมีค่าน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับสังคมป่าไผ่ประเภทอื่น โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 4.3-4.5 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.4 เซนติเมตร จำนวนกอมีค่าอยู่ระหว่าง 53 – 56 กอดอไร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.67 กอดอไร จำนวนหน่อมีค่าอยู่ระหว่าง 84 – 87 หน่อต่อไร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.56 หน่อต่อกอ ในขณะที่ปริมาณลำไผ่มีความผันแปรตามระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น มีปริมาณลำไผ่มีค่าเท่ากับ 2,058, 2,035 และ 1,976 ลำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,023 ลำต่อไร มีปริมาณลำต่อกอเท่ากับ 36.75, 37 และ 37.28 ลำ มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 37.01 ลำต้อกอ ที่ระดับความสูง 680, 700 และ 740 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ



ภาพ 23 ความผันแปรของลำไ้ ขนาดความโค (DBH; ซม) จำนวนกอ จำนวนหน่อ และจำนวนลำไ้ แกน y แสดงในรูปลอการิทึมสเกลเปรียบเทียบกับในสังคมป่าไ้รวก ที่ระดับความสูง 3 ระดับ



ภาพ 24 ความผันแปรของลำไ้ ขนาดความโค (DBH; ซม) จำนวนกอ จำนวนหน่อ และจำนวนลำไ้ แกน y แสดงในรูปลอการิทึมสเกลเปรียบเทียบกับในสังคมป่าไ้ซาง ที่ระดับความสูง 3 ระดับ

จากภาพ 24 พบว่าขนาดความโคเฉลี่ยของสังคมป่าไ้ซางมีค่าอยู่ระหว่าง 5.8 – 6.0 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.9 เซนติเมตร จำนวนกอต่อไร่มีค่าอยู่ระหว่าง 53 – 59 กอต่อไร่ มี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56 ก่อต่อไร่ เช่นเดียวกับจำนวนหน่อมีค่าอยู่ระหว่าง 80 - 83 หน่อต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.45 หน่อต่อกอ ในขณะที่ปริมาณลำไ้มีความผันแปรตามลำดับความสูงเพิ่มขึ้น โดยมีปริมาณลำไ้มีค่าเท่ากับ 2,076, 1,993 และ 1,979 ลำต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,016 ลำต่อไร่ ปริมาณลำไ้ต่อกอมีค่าเท่ากับ 35.18, 35.59 และ 37.23 ลำต่อกอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.04 ลำต่อกอ ที่ระดับความสูง 740, 780 และ 810 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากถิ่นนิเวศของสังคมป่าไ้ซางที่ขึ้นในที่สูง ลักษณะดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่มากนัก นอกจากนี้ยังปราศจากการรบกวนจากชุมชนเนื่องจากอยู่ห่างไกลและสูงชันจากชุมชน การหมุนเวียนในระบบนิเวศจึงดีกว่าซึ่งจะส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตของหน่อไ้ แปลงตัวอย่างที่อยู่ในระดับสูงจึงศักยภาพดีกว่าในการให้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณ

ลักษณะรูปแบบการใช้ประโยชน์จากลำไ้

จากการศึกษาพบว่าแหล่งป่าไ้ที่ชาวบ้านเข้าไปใช้ประโยชน์ (91) ส่วนมากเป็นป่าไ้สอยจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 97.80 และชนิดไ้ที่ชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ ไ้บง จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 56.04 รองลงมาคือไ้ซางเท่ากับ 38 คน คิดเป็นร้อยละ 41.76 ส่วนสาเหตุที่ชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าชนิดดังกล่าว คือ อยู่ใกล้กับบ้าน จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 51.65 รองลงมาคือชุมชนคิดว่าป่าไ้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ดังกล่าวมีปริมาณลำไ้และหน่อมาก จำนวน 21 คน ร้อยละ 23.08 ของจำนวนคนที่เข้าไปใช้ประโยชน์ป่าไ้แต่ละครั้งต่อคน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 คน ความถี่ของการเข้าไปใช้ประโยชน์คิดเป็นค่าเฉลี่ย 6.24 ครั้งต่อปี วิธีการเลือกตัดลำไ้ของชุมชนคือ 1) รอบหมุนเวียนที่ใช้ในการตัด ไม่ตัดไ้ที่มีอายุ 1-2 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.18 2) ไม่ตัดลำไ้จนเปิดโคนโล่งทั้งกอ คิดเป็นร้อยละ 23.08 3) เลือกตัดให้ทั่วทั้งกอ ไม่ตัดเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ 16.48 4) ระยะที่ไ้ออกดอกและเมล็ดไม่ควรตัด คิดเป็นร้อยละ 14.29 5) ตัดลำไ้คงอไม่สมบูรณ์ออก เพื่อเปิดโอกาสให้ลำไ้ใหม่ได้เจริญเติบโต คิดเป็นร้อยละ 13.19 6) ตัดให้ชิดดินที่สุด ควรเหลือตอไม่เกิน 30-50 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 8.79 ส่วนวิธีการเก็บหน่อ คือ 1) ไม่เก็บหน่อภายในกอทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 42.86 2) เหลือหน่อที่สมบูรณ์ไว้เป็นลำ คิดเป็นร้อยละ 37.36 3) ไม่เก็บหน่อช่วงปลายฤดูฝน คิดเป็นร้อยละ 19.78 และอุปกรณ์ที่ใช้ตัดลำไ้มากที่สุด คือ มีด จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 71.43 เนื่องจากใช้สะดวกในการเข้าตัดลำไ้ และรองลงมาคือ ขวาน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 24.18 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บหน่อมากที่สุด คือ เสียม จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 49.45 รองลงมาคือมีด จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 40.66 อุปกรณ์ที่ใช้บรรจุหน่อมากที่สุด คือ ถุง จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 52.75 รองลงมาคือย่าม

จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 35.16 อุปกรณ์ที่ใช้บรรทุกลำไ้ที่ตัด จำนวน 53 คิดเป็นร้อยละ 58.24 ใช้รถมอเตอร์ฟ่วงบรรทุก จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 34.07 ใช้วิธีการเดินแบก ช่วงที่ตัดลำไ้ส่วนใหญ่ตัดในเดือนพฤษภาคม คิดเป็นร้อยละ 32.97 รองลงมาคือเดือนมิถุนายน คิดเป็นร้อยละ 20.88 ส่วนการเก็บหน่อส่วนใหญ่เก็บในช่วงเดือนมิถุนายน คิดเป็นร้อยละ 39.56 วิธีการเก็บรักษาลำไ้ส่วนใหญ่นำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทันที จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 56.04 แ่น้ำไว้ก่อน จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 36.26

ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ พบว่าแต่ละครัวเรือนมีความต้องการในใช้ลำไ้มีค่าเท่ากับ 12,658 ลำต่อปี โดยร้อยละ 28.57 นำไปใช้ประโยชน์เพื่อทำดอก ร้อยละ 25.27 นำไปจกสาน, สานก้วย (ตะกร้า) ร้วบ้าน, พันบ้าน ร้อยละ 15.38 โรงเรือน ร้อยละ 15.38 และค้ำย ร้อยละ 13.19 ด้านปัญหาและอุปสรรคในการตัดลำไ้ได้ยากขึ้นพบร้อยละ 41.76 ส่วนการแก่งแย่งตัดลำไ้และหน่อจากหมู่บ้านใกล้เคียงน้อยมาก ร้อยละ 62.64 ชุมชนมีความต้องการใช้หน่อ 2,810 หน่อต่อปี ส่วนใหญ่นำไปบริโภคภายในครัวเรือน

ตาราง 8 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ประโยชน์จากลำไ้และหน่อไ้ (n = 91)

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ก) คุณสมบัติทั่วไป		
1) เพศ (ชาย)	64	70.33
(หญิง)	27	29.67
2) อายุ (ปี)		
เฉลี่ย 34.82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.90 ต่ำสุด 13 สูงสุด 72		
3) ระดับการศึกษา		
1. ไม่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา	16	17.58
2. ประถมศึกษา	56	61.54
3. มัธยมศึกษา	15	16.48
4. ปวช./ปวส./ปวท.	4	4.40
4) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)		
เฉลี่ย 3.89 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.97 ต่ำสุด 1 สูงสุด 6		
5) การตั้งถิ่นฐานของครอบครัว		
1. เกิดที่นี่	62	68.13

ตาราง 8 (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
2. หมู่บ้านอื่น	27	29.67
3. อพยพมาจากที่อื่น	2	2.20
6) อาชีพหลัก		
1. เกษตรกรรม	83	91.21
2. รับราชการ	5	5.49
3. พนักงานบริษัท	3	3.30
7) อาชีพเสริม		
1. รับจ้างทั่วไป	38	41.76
2. จักสาน	21	23.08
3. ค้าขาย	17	18.68
4. ทอผ้า	15	16.48
8) รายได้หลักของครัวเรือน (บาท/ปี)		
เฉลี่ย 40,210 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 48,353.68 ต่ำสุด 4,500 สูงสุด 80,000		
9) รายได้เสริมของครัวเรือน (บาท/ปี)		
เฉลี่ย 7,096.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9,833.78 ต่ำสุด 2,500 สูงสุด 20,000		
10) รายได้รวมของครัวเรือน (บาท/ปี)		
เฉลี่ย 47,306.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 57,117.07 ต่ำสุด 2,500 สูงสุด 80,000		
11) การถือครองที่ดิน (ไร่)		
เฉลี่ย 3.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.81 ต่ำสุด 1 สูงสุด 7		
12) หนี้สินภายในครัวเรือน		
1. รถส.	35	38.46
2. กองทุนหมู่บ้าน	33	36.26
3. สหกรณ์	17	18.68
4. อื่นๆ	6	6.59
ข) รูปแบบการใช้ประโยชน์ลำไผ่และหน่อไผ่ของชุมชน		
13) แหล่งป่าไผ่ที่เข้าไปใช้ประโยชน์		
1. ป่าใช้สอย	89	97.80

ตาราง 8 (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
2. ป่าอนุรักษ์	2	2.20
14) สาเหตุที่เข้าไปใช้ประโยชน์ป่าให้สอย		
1. พื้นที่ป่าอยู่ใกล้บ้าน	47	51.65
2. พื้นที่ป่ามีปริมาณลำไผ่เยอะ	21	23.08
3. เส้นทางเข้า – ออกสะดวก	17	18.68
4. มีเวลาว่างจากงานเกษตรกรรม	6	6.59
15) ชนิดลำไผ่ที่นำไปใช้ประโยชน์		
1. ไผ่บง	51	56.04
2. ไผ่ซาง	38	41.76
3. ไผ่รวก	2	2.20
16) การนำลำไผ่และหน่อไผ่ไปใช้ประโยชน์		
1. ใช้ในครัวเรือน	91	100
2. ขาย	-	-
3. อื่นๆ	-	-
17) การใช้ประโยชน์จากลำไผ่		
- ทำดอก	26	28.57
- จักสาน สานก๊วย (ตะกร้า)	23	25.27
- รั้วบ้าน, พื้นบ้าน	16	17.58
- โรงเรือน	14	15.38
- ค้ำยัน	12	13.19
18) อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดลำไผ่		
1. มีด	65	71.43
2. ขวาน	22	24.18
3. เลื่อย	4	4.40
4. อื่นๆ	-	-
19) อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บหน่อไผ่		
1. เสียม	45	49.45
2. มีด	37	40.66

ตาราง 8 (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
3. ใช้มือหัก	9	9.89
20) พาหนะที่ใช้ในการบรรทุกกล้าไม้และหน่อไม้		
1. รถมอเตอร์ไซด์	53	58.24
2. รถยนต์กระบะ	7	7.69
3. อื่นๆ (เดินแบก)	31	34.07
21) อุปกรณ์ที่ใช้ใส่หน่อ		
1. ถุง	48	52.75
2. ย่าม	32	35.16
3. กระสอบ	11	12.09
22) ช่วงเวลาที่ตัดกล้าไม้ (เดือน)		
1. เมษายน	16	17.58
2. พฤษภาคม	30	32.97
3. มิถุนายน	19	20.88
4. กรกฎาคม	13	14.29
23) ช่วงเวลาที่เก็บหน่อไม้ (เดือน)		
1. พฤษภาคม	32	35.16
2. มิถุนายน	36	39.56
3. กรกฎาคม	19	2.88
4. สิงหาคม	4	4.40
24) วิธีการเก็บรักษาล้าไม้		
1. นำมาใช้ทันที	51	56.04
2. แช่น้ำ	33	36.26
3. นำมากองไว้เฉยๆ	7	7.69
25) วิธีการตัดกล้าไม้ของชุมชนบ้านป้อก		
1. รอบหมุนเวียนที่ใช้ในการตัด ไม่ตัดไม้ที่มีอายุ 1-2 ปี	22	24.18
2. ไม่ตัดลำจนเปิดโคนโล่งทั้งกอ	21	23.08
3. เลือกตัดให้ทั่วทั้งกอ ไม่ตัดเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง	15	16.48
4. ระยะที่ไม้ดอกออกและเมล็ดไม่ควรตัด	13	14.29

ตาราง 8 (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
5. ตัดลำคองไม่สมบูรณ์ออก เพื่อเปิดโอกาสให้ลำใหม่ได้เจริญเติบโต	12	13.19
6. ตัดให้ชิดดินที่สุด ควรเหลือตอไม่เกิน 30-50 ซม.	8	8.79
26) วิธีการเก็บหน่อไผ่		
1. ไม่เก็บหน่อในกอทั้งหมด	39	42.86
2. ต้องเหลือหน่อที่สมบูรณ์ไว้ให้เจริญเติบโต	34	37.36
3. ไม่เก็บหน่อช่วงปลายฤดูฝน	18	19.78
27) ความถี่ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าไผ่ (ครั้ง/ปี)		
เฉลี่ย 6.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.49	ต่ำสุด 2	สูงสุด 13
28) จำนวนคนที่เข้าไปตัดในแต่ละครั้ง (คน/ครั้ง)		
เฉลี่ย 2.81 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.67	ต่ำสุด 1	สูงสุด 5
29) จำนวนไผ่ที่ตัดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ (ลำ/ครั้ง)		
เฉลี่ย 12.56 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.68	ต่ำสุด 6	สูงสุด 50
30) ความต้องการลำไผ่ของชุมชน (ลำต่อปี)		
เฉลี่ย 105.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.43	ต่ำสุด 30	สูงสุด 450
31) ปัญหาและอุปสรรคในการตัดลำไผ่และเก็บหน่อไผ่		
1. แหล่งตัดลำไผ่มีไม่เพียงพอมาก	38	41.76
2. เริ่มหาได้ยากขึ้น	26	28.57
3. เดินทางไกลจากบ้าน	19	20.88
4. ไม่มีเวลา	8	8.79
32) การแย่งแย่งตัดลำไผ่จากหมู่บ้านใกล้เคียง		
1. มาก	3	3.29
2. ปานกลาง	31	34.07
3. น้อย	57	62.64

จากการศึกษาพบว่าแหล่งป่าไผ่ที่ชาวบ้านเข้าไปตัดลำไผ่และเก็บหน่อไผ่ ส่วนมากเป็นป่าไผ่สอย คิดเป็นร้อยละ 97.80 สาเหตุที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าไผ่สอย เพราะเป็นป่าที่อยู่

โกสบ้าน คิดเป็นร้อยละ 51.65 ชนิดไม้ที่ชุมชนเข้าไปหามากที่สุดคือไผ่บง คิดเป็นร้อยละ 56.04 โดยชุมชนหอยมบ้านหลวงใช้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.40 รองลงมาคือไผ่ซาง คิดเป็นร้อยละ 41.76 โดยมีชุมชนหอยมบ้านทุ่งใช้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.80 ส่วนการเก็บหน่อไผ่พบว่าหอยมบ้านหลวงเก็บหน่อไผ่บงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 60.69 ส่วนบ้านทุ่งพบว่าเก็บหน่อไผ่ซางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.70 การนำลำไผ่และหน่อไผ่ไปใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ใช้ในครัวเรือนทั้งหมด การนำไปทำตอกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.57 อุปกรณ์ที่ใช้ตัดลำไผ่ได้แก่มีด คิดเป็นร้อยละ 71.43 อุปกรณ์เก็บหน่อได้แก่เสียม คิดเป็นร้อยละ 49.45 รองลงมาคือ มีด คิดเป็นร้อยละ 4.66 พาหนะที่ใช้ในการบรรทุกลำไผ่และหน่อไผ่มากที่สุดคือ รถมอเตอร์ไซด์พ่วง คิดเป็นร้อยละ 58.24 ช่วงที่ตัดลำไผ่ส่วนใหญ่ตัดในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 32.97 รองลงมาคือเดือนมิถุนายน ร้อยละ 20.88 ส่วนการเก็บหน่อส่วนใหญ่เก็บในช่วงเดือนมิถุนายน ร้อยละ 39.56 วิธีการเก็บรักษาลำไผ่ ส่วนใหญ่นำมาใช้ในการกิจกรรมต่างๆ ทันที จำนวน 51 คน ร้อยละ 56.04 แขน้ำไว้ก่อน จำนวน 33 คน ร้อยละ 36.26 ส่วนความถี่ของการเข้าไปตัดลำไผ่ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 6.24 ครั้งต่อเดือน จำนวนที่เข้าไปตัดเฉลี่ย 2.81 คน/ครั้ง จำนวนไม้ที่ตัดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เฉลี่ย 12.56 ลำต่อครั้ง ความต้องการใช้ลำไผ่ของชุมชน 12,658 ลำต่อปี วิธีสังเกตลำไผ่ที่ตัดได้พบว่า มีวิธีสังเกตทั้งหมด 6 วิธี คือ

- 1) รอบหมุนเวียนที่ใช้ในการตัด ไม่ตัดไผ่ที่มีอายุ 1-2 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.18
- 2) ไม่ตัดลำจนเปิดโคนโล่งทั้งกอ คิดเป็นร้อยละ 23.08
- 3) เลือกตัดให้ทั่วทั้งกอ ไม่ตัดเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ 16.48
- 4) ระยะที่ไผ่ออกดอกและเมสีดไม่ควรตัด คิดเป็นร้อยละ 14.29
- 5) ตัดลำคดงไม่สมบูรณ์ออก เพื่อเปิดโอกาสให้ลำใหม่ได้เจริญเติบโต คิดเป็นร้อยละ 13.19

- 6) ตัดให้ชิดดินที่สุด ควรเหลือตอไม่เกิน 30-50 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 13.19
- วิธีการเก็บหน่อ คือ

- 1) ไม่เก็บหน่อภายในกอทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 42.86
- 2) เหลือหน่อที่สมบูรณ์ไว้เป็นลำ คิดเป็นร้อยละ 37.36
- 3) ไม่เก็บหน่อช่วงปลายฤดูฝน คิดเป็นร้อยละ 19.78

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ตัดลำไผ่มากที่สุด คือ มีด จำนวน 65 คน ร้อยละ 71.43 เนื่องจากใช้สะดวกในการเข้าตัดลำไผ่ รองลงมาคือ ขวาน จำนวน 22 คน ร้อยละ 24.18 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บหน่อมากที่สุด คือ เสียม จำนวน 45 คน ร้อยละ 49.45 รองลงมาคือมีด จำนวน 37 คน ร้อยละ 40.66 อุปกรณ์ที่ใช้บรรทุกหน่อมากที่สุด คือ ถู จำนวน 48 คน ร้อยละ 52.75 รองลงมาคือย่ำม จำนวน 32 คน ร้อยละ 35.16 อุปกรณ์ที่ใช้บรรทุกลำไผ่ที่ตัด จำนวน 53 ร้อยละ 58.24 ใช้รถมอเตอร์ไซด์พ่วงบรรทุก

จำนวน 31 คน ร้อยละ 34.07 ใช้วิธีการเดินแบก วิธีการเก็บรักษาลำไ้ ส่วนใหญ่นำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งนี้ จำนวน 57 คน ร้อยละ 60.64 แชน้ำไว้ก่อน จำนวน 29 คน ร้อยละ 30.85 ส่วนการเก็บหน่อใช้ถุง จำนวน 48 คน ร้อยละ 52.75 รองลงมาใส่ย่าม จำนวน 32 คน ร้อยละ 35.16 ช่วงที่ตัดลำไ้ส่วนใหญ่ตัดในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 32.97 รองลงมาคือเดือนมิถุนายน ร้อยละ 20.88 ส่วนการเก็บหน่อส่วนใหญ่เก็บในช่วงเดือนมิถุนายน ร้อยละ 39.56 วิธีการเก็บรักษาลำไ้ ส่วนใหญ่นำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งนี้ จำนวน 51 คน ร้อยละ 56.04 แชน้ำไว้ก่อน จำนวน 33 คน ร้อยละ 36.26

ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ พบว่าแต่ละครัวเรือนมีจำนวนค่าเฉลี่ยลำไ้ที่ตัดไปใช้ประโยชน์เท่ากับ 12,658 ลำต่อปี ร้อยละ 56.04 ใช้ประโยชน์จากลำไ้บง ร้อยละ 28.57 นำไปใช้ประโยชน์เพื่อทำดอก ร้อยละ 25.27 นำไปจักสาน, สานก๊วย (ตะกร้า) รั้วบ้าน, พื้นบ้าน ร้อยละ 15.38 โรงเรือน ร้อยละ 15.38 และค้ำยัน ร้อยละ 13.19 ด้านปัญหาและอุปสรรคในการตัดลำไ้ได้ยากขึ้นพบร้อยละ 41.76 ส่วนการแก่งแย่งตัดลำไ้และหน่อจากหมู่บ้านใกล้เคียงน้อยมาก ร้อยละ 62.64 ความต้องการใช้ประโยชน์ลำไ้จำนวน 42,394 ลำต่อปี โดยเป็นไ้บงจำนวน 21,014 ลำ ไ้ซาง และไ้รวกมีจำนวน 8,828 และ 12,552 ลำต่อปีตามลำดับ ส่วนหน่อที่ชุมชนนำไปบริโภคมีจำนวน 9,418 หน่อต่อปี พบว่าเป็นหน่อไ้บง 4,444 หน่อ หน่อไ้รวก และหน่อไ้ซางมีจำนวน 2,802 และ 2,172 หน่อต่อปีตามลำดับ

บทที่ 5

ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่และการใช้ประโยชน์ลำไผ่ ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก บ้านป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการวางแผนตัวอย่างขนาด 40 x 40 เมตร ตามระดับความสูงต่างกัน แยกตามสังคมป่าไผ่ 3 ชนิด คือ สังคมป่าไผ่บง สังคมป่าไผ่รวก และสังคมป่าไผ่ซาง ชนิดละ 3 แปลง รวมทั้งสิ้น 9 แปลง เพื่อศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่ และ จากการทำแบบสอบถาม และการทำ Fogus group จากกลุ่มประชากรตัวอย่างจำนวน 91ครัวเรือน เพื่อศึกษารูปแบบและลักษณะการใช้ประโยชน์ลำไผ่และการจัดการป่าไผ่ของชุมชน สรุปผลการศึกษา ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

ระบบนิเวศป่าไผ่

ชนิดป่าไผ่ภายในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อกมีพื้นที่ป่าไผ่ทั้งหมด 10,992 ไร่ ประกอบด้วยชนิดไผ่ 3 ชนิด คือ ไผ่บง ไผ่รวก และไผ่ซาง ประชากรส่วนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก มีการใช้พื้นที่ป่าไผ่ในป่าใช้สอยของชุมชนบ้านป๋อกมากที่สุด โดยมีพื้นที่จำนวน 4,495 ไร่ มีพื้นที่ป่าไผ่บงจำนวน 541 ไร่ ไผ่รวกจำนวน 1,977 ไร่ และไผ่ซางจำนวน 1,977 ไร่ รูปแบบการกระจาย (Spatial pattern) ของชนิดไผ่ชนิดไผ่ทั้ง 3 ชนิดมีรูปแบบการกระจายของกอไผ่ในแต่ละแปลงแตกต่างกัน คือไผ่บงมีการกระจายสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง ส่วนไผ่ซางและไผ่รวกลักษณะการกระจายมีความสม่ำเสมอโดยจะขึ้นเป็นกลุ่มค่อนข้างชัดเจน ตำแหน่งของกอไผ่มีการกระจายทั่วทั้ง 3 แปลงตัวอย่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH: ที่ระดับ 1.30 เมตรจากพื้นดิน) ของไผ่บงเฉลี่ยมากที่สุด คือ 6.1 เซนติเมตร ไผ่ซางและไผ่รวก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก เท่ากับ 5.9 เซนติเมตร และ 4.4 เซนติเมตร ตามลำดับ

จำนวนกอไผ่แต่ละชนิดพบว่าไผ่บงมีจำนวนกอเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุดคือ 63 กอ เนื่องจากเป็นไผ่ที่มีการกระจายพันธุ์เร็วมาก รองลงมาคือ ไผ่ซาง และไผ่รวก มีจำนวนกอเฉลี่ยต่อรือน้อยที่สุดคือ 56 และ 54.67 กอต่อไร่ ตามลำดับ ปริมาณหน่อไผ่ของไผ่แต่ละชนิด ไผ่รวกมีจำนวนหน่อมากที่สุด 85.33 หน่อต่อไร่ รองลงมาคือ ไผ่บง และไผ่ซางโดยมีค่าเท่ากับ 83.67 และ 81.33 หน่อต่อไร่ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนกอแล้ว จำนวนหน่อต่อกอพบว่าไผ่รวกมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 1.56 รองลงมาคือ ไผ่ซาง และไผ่บง มีค่าเท่ากับ 1.45 และ 1.33 หน่อต่อไร่ตามลำดับ

ตาราง 9 ลักษณะระบบนิเวศป่าไผ่ ตามชนิดของสังคมป่าไผ่ และระดับความสูง ในแปลงตัวอย่างที่ทำการศึกษาทั้งหมด 9 แปลง ขนาด 40 x 40 เมตร

ชนิดสังคมป่าไผ่	ความสูงจาก ระดับน้ำทะเล ปานกลาง(ม.)	DBH (cm.)	ลำ/ไร่	ลำ/กอ	กอ/ไร่	หน่อ/ไร่	หน่อ/กอ	กอที่มี การตัดลำ	จำนวนลำที่ ตัด	หมายเหตุ
ไผ่บง แปลงที่ 1	610	6.2	2,167	33.34	65	84	1.29	22	54	
ไผ่บง แปลงที่ 2	630	6.0	2,035	31.78	64	82	1.28	24	64	
ไผ่บง แปลงที่ 3	680	6.1	1,914	31.38	61	85	1.39	25	61	
เฉลี่ย		6.1	2,046	32.17	63	83.67	1.32	23.67	59.70	
ไผ่รวก แปลงที่ 1	680	4.3	2,058	36.75	56	87	1.55	17	27	
ไผ่รวก แปลงที่ 2	700	4.4	2,035	37	55	85	1.55	16	29	
ไผ่รวก แปลงที่ 3	740	4.5	1,976	37.28	53	84	1.58	19	31	
เฉลี่ย		4.4	2,023	37.01	54.67	85.33	1.56	17.33	29	
ไผ่ชาง แปลงที่ 1	740	5.8	2,076	35.19	59	81	1.37	20	43	
ไผ่ชาง แปลงที่ 2	780	6.0	1,993	35.59	56	83	1.48	20	39	
ไผ่ชาง แปลงที่ 3	810	5.9	1,979	37.34	53	80	1.51	22	37	
เฉลี่ย		5.9	2,016	36.04	56	81.33	1.45	20.67	39.7	

พื้นที่ป่าใช้สอยของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก 4,495 ไร่ สามารถให้ผลผลิตหน่อไม้ 374,815 หน่อ โดยพบว่าไผ่บงให้ผลผลิตหน่อไม้ 45,301 หน่อ ไผ่รวก 168,706 หน่อ และไผ่ซาง 160,808 หน่อ ผลผลิตของลำไผ่ของป่าไผ่แต่ละชนิด พบว่าปริมาณลำไผ่ต่อไร่ของไผ่บงมีค่ามากที่สุด คือ 2,112 ลำต่อไร่ รองลงมาคือ ไผ่รวก และไผ่ซาง มีค่าเท่ากับ 2,023 และ 2,016 ลำต่อไร่ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณกอบว่าลำไผ่ต่อกอที่พบมากที่สุด คือ ไผ่รวก และน้อยที่สุดคือไผ่บง เท่ากับ 37, 36 และ 33 ลำต่อกอ ตามลำดับ พื้นที่ป่าใช้สอยของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก 4,495 ไร่ สามารถให้ผลผลิตลำไผ่ทั้งสิ้น 9,129,248 ลำ โดยพบว่าไผ่บงให้ผลผลิตลำไผ่ 1,143,479 ลำ ไผ่รวก 3,999,673 ลำ และไผ่ซาง 3,986,096 ลำ

ตาราง 10 พื้นที่ป่าใช้สอย ในการให้ผลผลิตลำไผ่ และหน่อไม้ กับความต้องการของชุมชน

ชนิดสังคมป่าไผ่	ไผ่บง	ไผ่รวก	ไผ่ซาง	รวม	หมายเหตุ
เนื้อที่ (ไร่)	541	1,977	1,977	4,495	
ลำ/ไร่	2,112	2,023	2,016	-	
ลำ/กอ	63	54.67	56	-	
หน่อ/ไร่	83.67	85.33	81.33	-	
หน่อ/กอ	1.33	1.56	1.45	-	
ผลผลิตลำไผ่	1,143,479	3,999,673	3,986,096	9,129,248	
ผลผลิตหน่อไม้	45,301	168,706	160,808	374,815	
ความต้องการลำไผ่	21,014	8,828	12,552	42,394	
ความต้องการหน่อไม้	4,444	2,802	2,172	9,418	

รูปแบบการใช้ประโยชน์จากลำไผ่ของชุมชน

สภาพลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากร บ้านป๋อก พบว่าประชากรมีอายุเฉลี่ยส่วนใหญ่เป็นเพศชายประมาณร้อยละ 86.17 อายุเฉลี่ย 34.82 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.89 คน ระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาประมาณร้อยละ 61.54 การตั้งถิ่นฐานส่วนใหญ่เกิดในหมู่บ้านนี้ คิดเป็นร้อยละ 68.13 อาชีพหลักคือ เกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 91.21 ส่วนอาชีพเสริมรับจ้างทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 41.76 ด้านการเกษตรส่วนใหญ่ปลูกข้าวนาปี คิดเป็นร้อยละ 32.97 รายได้จากอาชีพหลักเฉลี่ยต่อครัวเรือนประมาณ 40,210 บาท/ปี รายได้อาชีพเสริมเฉลี่ยต่อครัวเรือนร้อยละ 7,096.67 บาท/ปี รายได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อครัวเรือน 47,306.67 บาท/ปี การ

ถือครองพื้นที่ดินในการทำเกษตรกรรมเฉลี่ย 3.60 ไร่/ครัวเรือน หนี้สินส่วนใหญ่มาจากภาคเกษตรกรรม โดยกู้ยืมมาจาก ธกส. คิดเป็นร้อยละ 38.46 และกองทุนหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 36.26

ลักษณะรูปแบบการใช้ประโยชน์จากลำไ้ จากการศึกษาด้านลักษณะนิเวศป่าไ้ และรูปแบบการใช้ประโยชน์ลำไ้ ของชุมชนลุ่มน้ำแม่ป๋อก ทำให้ทราบถึงศักยภาพในการผลิตลำไ้ของชุมชนโดยพื้นที่รวมทั้งหมด 10,992 ไร่ แต่ความต้องการของชุมชนบ้านป๋อก (91 ราย) มีการใช้ประโยชน์จากป่าไ้สอยร้อยละ 98.80 สามารถให้ผลผลิตลำไ้ 9,129,248 ลำต่อปี ความต้องการใช้ประโยชน์ลำไ้ของชุมชนมีทั้งสิ้น 42,394 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.46 ขณะที่ศักยภาพในการให้ผลผลิตหน่อไ้ 374,815 หน่อต่อปี ความต้องการใช้ประโยชน์จากหน่อไ้ของชุมชน 9,418 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 2.51 ซึ่งมีความเพียงพอแก่ความต้องการของชุมชน นอกจากนี้ยังพบว่าชนิดสังคมไ้ที่ให้ผลผลิตลำไ้มากที่สุดคือ ไ้รวก ซึ่งเป็นไ้ที่เมล็ดมาก และกระจายพันธุ์ได้เร็ว รองลงมาคือ ไ้ซาง และไ้รวกตามลำดับ ส่วนหน่อไ้ นั้น ไ้รวกจะให้ผลผลิตหน่อมากที่สุด รองลงมาคือ ไ้ซาง และไ้บง จากการศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ลำไ้ของชุมชนพบว่า ร้อยละ 51.06 เข้าไปใช้ประโยชน์จากไ้บงมากที่สุด รองลงมาคือไ้ซาง การลำไ้ที่ใช้มากที่สุดคือ การทำโรงเรือน โดยจะใช้ประมาณ 70-100 ลำต่อ 2 ปีต่อครัวเรือน ลำไ้ที่นำมาใช้จะเป็นไ้บงเสียส่วนใหญ่ การตัดลำไ้ในชุมชนยังไม่มีจัดการ คือการตัดไม่มีหลักการ บางครั้งพบว่ามีการตัดลำไ้ทั้งกอก็ยังมี การตัดลำไ้ก่อนที่อยู่ภายนอกออกเพื่อที่จะตัดลำไ้แก่ ฤดูระเบียบภายในชุมชนยังอ่อน ส่วนการตัดลำไ้ขาย ส่วนใหญ่เป็นไ้ที่ปลูกตามหัวไร่ปลายนา โดยขายให้กับบุคคลภายนอกชุมชน ขายในราคาลำละ 6-9 บาท ปีหนึ่งจะมีการขายประมาณ 350 – 400 ลำต่อปี ส่วนการเก็บหน่อส่วนใหญ่จะใช้เสียม ทำให้ลำต้นที่บดบังหน่อต้องถูกตัดออกก่อน และเกิดการเสียหายของเหง้าที่ถูกแรงกระแทก ทำให้ลำและเหง้าเสียหายจึงควรหาวิธีในการจัดการ หน่อไ้ส่วนใหญ่จะนำมาบริโภคภายในครัวเรือน จะถนอมอาหารโดยวิธีการดอง จะนำหน่อมาขายจะมีน้อยมาก ก็ตามจากการศึกษาพบว่าชุมชนบ้านป๋อกเริ่มมีการทำระบบเกษตรที่เข้มข้นขึ้นรอบเวียนในการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เกษตรมีมากขึ้น เพื่อที่จะได้สามารถปลูกพืชได้ตลอดปี โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ เป็นสาเหตุทำให้พื้นที่ป่าเพื่อขยายพื้นที่ทำการเกษตร อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของป่าไ้และปริมาณลำไ้ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการทรัพยากรป่าเป็นไปอย่างยั่งยืนและบูรณาการ ควรมีการจัดการระบบเกษตรที่เหมาะสมควบคู่ไปกับการจัดการป่าไ้ วิธีที่เหมาะสมคือการใช้ระบบวนวัฒนมาใช้ แนวทางในการตัดไ้ที่จะมีความยั่งยืนอาจใช้รูปแบบวิธีการตัดแบบรูปเกือกม้า (Horse-Shoe Harvesting Method) เลือกตัดลำไ้ที่มีอายุมากก่อนซึ่งอยู่ภายในกอก่อน เหลือลำอายุ 1-2 ปีที่อยู่รอบวงนอกไว้ หรืออาจกำหนดรอบการตัดฟันไว้ 3 หรือ 4 ปี (วิสุทธิ และคณะ, 2526) เพื่อให้ไ้ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

ศักยภาพของป่าไผ่ในการให้ผลผลิต เพื่อการจัดการทรัพยากรป่าไผ่อย่างยั่งยืน

จากผลการศึกษาทั้งด้านผลผลิตจากป่าและความต้องการลำไผ่ของชุมชนในพื้นที่
 กลุ่มน้ำแม่ป๋อก บ้านป๋อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ (305 ครัวเรือน)
 ประชากรส่วนใหญ่ใช้ป่าไผ่ในพื้นที่ป่าใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 97.80 โดยป่าใช้สอยมีพื้นที่ทั้งหมด
 4,495 ไร่ สามารถให้ผลผลิตลำไผ่ได้ทั้งสิ้น 9,129,248 ลำ เฉลี่ย 2,031 ลำต่อไร่ โดยพบว่าไผ่บงให้
 ผลผลิตลำไผ่ 1,143,479 ลำ ไผ่รวก 3,999,673 ลำ และไผ่ซาง 3,986,096 ลำ ชุมชนมีความต้องการ
 ใช้ลำไผ่ทั้งสิ้น 42,394 ลำต่อปี เฉลี่ยต่อครัวเรือน 139 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.46 ของผลผลิตลำไผ่
 ทั้งหมด โดยใช้ลำไผ่บงมากที่สุด 21,014 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.84 ของจำนวนลำไผ่บงที่สามารถ
 ผลิตได้ ลำไผ่ซางมีความต้องการใช้ 12,552 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.32 ของจำนวนลำไผ่ซางที่
 สามารถผลิตได้ และความต้องการใช้ลำไผ่รวก 8,828 ลำต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.22 ของจำนวนลำไผ่
 รวกที่สามารถผลิตได้ การตัดลำชุมชนเป็นการตัดลำแบบมีการจัดการ ส่วนการให้ผลผลิตหน่อไผ่
 สามารถได้ 374,815 หน่อ โดยพบว่าไผ่บงให้ผลผลิตหน่อไผ่ 45,301 หน่อ ไผ่รวก 168,706 หน่อ
 และไผ่ซาง 160,808 หน่อ ขณะที่ความต้องการของชุมชนบ้านป๋อก ส่วนความต้องการใช้หน่อไผ่มี
 ทั้งหมด 9,418 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 2.51 ของผลผลิตหน่อไผ่ทั้งหมด เฉลี่ยต่อครัวเรือน 30.88
 หน่อต่อปี โดยใช้หน่อไผ่บงมากที่สุด 4,444 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 9.80 ของผลผลิตหน่อไผ่บง
 ไผ่รวกสามารถให้ผลผลิตหน่อ 2,802 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.66 ของผลผลิตหน่อไผ่รวก และ
 ความต้องการใช้หน่อไผ่ซาง 2,172 หน่อต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.35 ของผลผลิตหน่อไผ่ซาง การเก็บ
 หน่อส่วนใหญ่จะใช้เสียม ทำให้ลำต้นที่บดบังหน่อต้องถูกตัดออกก่อน และเกิดการเสียหายของ
 เหนียงที่ถูกแรงกระแทก ทำให้ลำและเหง้าเสียหายจึงควรหาวิธีในการจัดการ หอ่อมบ้านที่ใช้ลำไผ่
 และหน่อไผ่มากที่สุดคือ หอ่อมบ้านหลวง เฉลี่ย 12 ครั้งต่อปี โดยเข้าไปใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ
 ป่าไผ่บง คิดเป็นร้อยละ 51.26 และหอ่อมบ้านดินคอยใช้ประโยชน์จากป่าไผ่ซางมากที่สุด เฉลี่ย 11
 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 44.08 จะเห็นได้ว่าศักยภาพป่าไผ่ให้ผลผลิตมาก แต่ความต้องการของ
 ชุมชนที่นำไปใช้ประโยชน์มีน้อย แสดงว่าศักยภาพของป่าไผ่มีความยั่งยืนในระดับหนึ่ง ส่วนด้าน
 การจัดการใช้ประโยชน์จากป่าไผ่ ยังมีความเสี่ยงอยู่ อย่างไรก็ตามแนวทางในการจัดการทรัพยากร
 ป่าไผ่เพื่อให้ชุมชนได้มีการใช้ประโยชน์จากลำไผ่อย่างยั่งยืน ควรมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าไว้
 เป็นเขตอนุรักษ์ป่าไผ่ และการนำระบบวนวัฒนวิธีมาใช้ควบคู่กันไป

การจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน

การจัดการการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ของชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป๋อก ทั้งเพื่อยังชีพ เป็นส่วนใหญ่ และเพื่อขายมีเป็นส่วนน้อย นอกจากนี้ชาวบ้านได้ร่วมตัวกันกำหนดแนวทางการดำเนินงานในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ดังนี้

1. กำหนดแนวเขตป่าชุมชนใช้แนวกันไฟเป็นสัญลักษณ์ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ป่าชุมชนอนุรักษ์ ชุมชนจัดการให้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารเพื่อการเพาะปลูก เกษตรในการแบ่งได้แก่ พื้นที่ป่าตามความเชื่อ ป่าที่ทับเอ็นมีน้ำซึมน้ำซับ เป็นต้น

1.2 ป่าชุมชนใช้สอย ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามความจำเป็น โดยกำหนดจากบริเวณที่ใช้ประโยชน์น้อย มีไม้พินและอาหารป่ามาก ส่วนใหญ่เป็นป่าไผ่และป่าเบญจพรรณ

รูปแบบการจัดการทรัพยากรป่าของชุมชนบ้านป๋อก มีการแบ่งเขตพื้นที่ป่าใช้สอย และป่าอนุรักษ์อย่างชัดเจน โดยในพื้นที่ป่าใช้สอย มีการวางกรอบการใช้ประโยชน์จากป่า เช่น ไม้ใช้สอย ไม้พิน (ไม้แห้ง) สมุนไพร และพืชอาหาร ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการหมู่บ้าน สำหรับในพื้นที่ป่าอนุรักษ์นั้นจะอนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์เพียง การเก็บหาของป่า สมุนไพร ผู้ใดฝ่าฝืนจะมีการลงโทษโดยการเสียค่าปรับหรือตักเตือน

2. จัดตั้งคณะกรรมการ 7 คน ทำหน้าที่ในการพิจารณาอนุญาตการใช้ไม้ ลำไผ่ของสมาชิกในชุมชน และข้อบังคับ กฎระเบียบต่าง ๆ ในการใช้ทรัพยากรของชุมชน

3. กำหนดกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการจัดการป่าของคนในชุมชน เช่น ห้ามตัดไม้และทำไร่เขตต้นน้ำโดยเด็ดขาด ห้ามขายสัตว์ป่า ห้ามนำไม้ออกจากหมู่บ้าน ไม้ที่จะนำมาสร้างบ้านต้องผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการหมู่บ้านก่อน และไม้ที่จะใช้ทำพินต้องให้เก็บแต่ไม้แห้งเท่านั้น เป็นต้น

4. พัฒนากิจกรรมดูแลรักษาและฟื้นฟูป่า เช่น การทำแนวกันไฟ การจัดเวรยามลาดตระเวนป่าโดยเฉพาะช่วงฤดูการไฟป่าประมาณเดือนมกราคม-พฤษภาคม และช่วยกันสอดส่องการลักลอบตัดไม้ ทรัพยากรป่าไม้ที่ยังเหลืออยู่ในเขตพื้นที่ชุมชนเพราะมีการจัดการดูแลรักษาโดยชุมชนบนความเชื่อและพิธีกรรมต่าง ๆ ที่สืบทอดต่อกันมาเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่าป่าไม้จะยังอยู่ชุมชนไปอีกระยะ ชุมชนยังมีคณะกรรมการดูแลรักษาป่าไม้ ซึ่งรับนโยบายจากกลุ่มอนุรักษ์ มีระบบการควบคุมไฟป่าที่มีคุณภาพ โดยทำแนวกันไฟเป็นแนวแบ่งระหว่างป่าอนุรักษ์กับป่าใช้สอย เมื่อเกิดไฟป่าขึ้นทุกครั้งทั้งกลางวันและกลางคืน คนในชุมชนทั้งชายและหญิง จะไปช่วยกันดับเสมอ แนวกันไฟเป็นสิ่งที่ชาวบ้านเต็มใจทำ แม้ไม่มีค่าจ้าง

5. สร้างเครือข่ายการจัดการป่า ป่าชุมชนบ้านป้อก ได้ขยายประโยชน์ไปยัง 6 ชุมชน คือ บ้านแม่ปะ บ้านป่าคา บ้านบัวเกตุ บ้านหนองหอยใหม่ บ้านแม่จิ-ปางไฮ และบ้านกองขานเหนือ โดยได้เข้ามาเก็บหาหน่อไม้และของป่าอื่น ๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างข้อตกลงและทำความเข้าใจในเรื่องกฎเกณฑ์ และหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกัน และพัฒนาเป็นความร่วมมือในการจัดตั้งเครือข่ายชุมชนจัดการลุ่มน้ำแม่ป้อกเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ

จุดแข็งจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน

จุดแข็ง

1. ชุมชนให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ และกิจกรรมที่ดำเนินการในวันสำคัญ ส่วนใหญ่มักจะเป็นวันที่ 12 สิงหาคม และ 5 ธันวาคม ได้แก่ การปลูกป่าเสริม/ปลูกต้นไม้ในที่สาธารณะ ปลูกต้นไม้ริมคลอง/อ่างเก็บน้ำ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ เช่น ทำความสะอาดเก็บขยะ
2. ชุมชนมีความเข้มแข็ง รักษากฎระเบียบอย่างเคร่งครัด ให้ความร่วมมือ ร่วมถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน
3. มีหน่วยงานของรัฐให้ความช่วยเหลือทั้งทางด้านการวิชาการ แลงบประมาณ
4. มีการจัดฝึกอบรม และศึกษาดูงานจากหน่วยงานในพื้นที่ของชุมชน
5. มีกลุ่มองค์กรเครือข่ายจัดการป่า

จุดอ่อน

1. ผู้นำชุมชนมีการเปลี่ยนบ่อยตามวาระการปกครองท้องถิ่น ทำให้การปฏิบัติงานไม่ต่อเนื่อง และล่าช้า
2. การบุกรุกพื้นที่ป่าของบุคคลภายนอกชุมชน ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ดูแลในเรื่องดังกล่าวไม่สามารถดำเนินการใดๆ ได้เนื่องเป็นผู้มีอิทธิพล
3. งบประมาณที่ได้รับจากการจัดสรร ไม่เพียงพอต่อการจัดการทรัพยากรป่าไม้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา ระบบนิเวศป่าไม้และการใช้ประโยชน์ลำน้ำ ของชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ป้อก ตำบลสะเมิงเหนือ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. การตัดลำไผ่เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ควรการตัดไผ่ควรตัดเป็นรูปเกือกม้า เพื่อที่จะได้เปิดพื้นที่ให้เกิดหน่อได้เกิดขึ้นใหม่ในปีถัดไป หรือการเลือกตัดเอาลำที่มีอายุมากกว่า 2 ปีขึ้นไป ให้เหลือลำที่มีอายุ 1-2 ปีไว้เพื่อให้ได้ผลิตหน่อใหม่ในฤดูกาลเจริญเติบโตต่อไป
2. ควรมีการแบ่งพื้นที่ป่าไผ่ออกเป็นส่วนๆ เพื่อใช้ในแต่ละปี และพื้นที่ที่ได้ใช้ไปแล้วจะได้มีการฟื้นตัวขึ้นเพื่อจะได้กลับมาใช้ได้ภายใน 3-4 ปีข้างหน้า และสะดวกในการควบคุมดูแลรักษา
3. ควรมีการศึกษาดูงานชุมชนที่มีการจัดการในเรื่องเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาปฏิบัติในพื้นที่ชุมชนของตนเอง
4. ควรส่งเสริมการปลูกไผ่ในพื้นที่เพาะปลูก หั่วไร่ปลายนา เพื่อแก้ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไผ่ธรรมชาติ
5. ไม่ตัดป่าไผ่ในพื้นที่ป่าต้นน้ำ หรือแหล่งน้ำขีมน้ำซับ

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเก็บข้อมูลวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อศึกษาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์เพื่อคาดคะเนแนวโน้มของปริมาณลำไผ่และปริมาณความต้องการของชุมชนเพื่อหาแนวทางในการจัดการระยะยาวต่อไป
2. ควรมีการศึกษากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณป่าไผ่โดยตรง เช่นการเพิ่มหรือขยายพื้นที่ทำกินจะมีผลเกี่ยวเนื่องกับอัตราการลดลงของพื้นที่ป่าไผ่
3. ควรมีการประเมินคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ระหว่างผลิตผลจากป่าทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นทางตรงและทางอ้อม กับผลิตผลจากทั้งในและนอกภาคการเกษตร เพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่า และนำเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการสื่อให้ชุมชนทราบและตระหนักถึงประโยชน์และคุณค่าของทรัพยากรป่าไผ่

บรรณานุกรม

- กรมป่าไม้. 2531. ไม้ไผ่ : เอกสารวิชาการป่าไม้ ฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักเลขาธิการ
กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้. 41 น.
- เกษม จันทรแก้ว และคณะ. 2526. ผลกระทบของการใช้ที่ดินบนภูเขาต่อน้ำผิวดินบริเวณ
สถานีวิจัยห้วยคอกม้า ดอยปุย เชียงใหม่. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กิตติ ปทุมแก้ว. 2532. รายงานการศึกษาเรื่องการบุกรุกป่าสงวนแห่งชาติ: ศึกษาเฉพาะกรณีป่าแคว
ระบบลี้ด อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพฯ: กลมศิลป์การพิมพ์.
- ขวัญชัย ชัยอุดม. 2547. หนอนไม้ไผ่ : ผลผลิตจากป่าชุมชนบ้านแม่ปางล้าน ลุ่มน้ำแม่แวก ตำบล
ท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัย
แม่โจ้.
- โครงการสนับสนุนความร่วมมือในประเทศไทย, RECOFTC และทีมข้อมูลชุมชนห้วยหินดำ.
2550. การติดตามการใช้ประโยชน์ไม้และไผ่อย่างยั่งยืน? : กรณีศึกษาป่าชุมชนบ้านห้วย
หินดำ ตำบลวังยาว อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา
http://www.thaiCF.org/story/32_view.php?id=42 (18 เมษายน 2550).
- จามะรี เชียงทอง. 2543. “ชุมชนกับการจัดการทรัพยากร: ศักยภาพและการต่อสู้ของท้องถิ่น
พลวัตของชุมชนในการจัดการทรัพยากร สถานการณ์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ:
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ฉลาดชาย รติตานนท์, อานันท์ กาญจนพันธุ์ และ สันติฐิตา กาญจนพันธุ์. 2538. ป่าชุมชน
ภาคเหนือ. กรุงเทพฯ: สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา. 222 น.
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ และ สุรัช ชลดำรงสกุล. 2533. ศัตรูของหน่อและไม้ไผ่ที่จังหวัดกาญจนบุรี.
เอกสารทางวิชาการ การประชุมวิชาการป่าไม้. 19-23 พฤศจิกายน 2533. กรุงเทพฯ:
กรมป่าไม้. 9 น.
- ชัยชนะ ศิริพงศ์. 2532. ผลของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อคุณภาพน้ำ บริเวณลุ่มน้ำห้วยแก้ว.
เชียงใหม่: ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 117 น.
- ชาญชัย งามเจริญ. 2544. ไผ่: พืชสารพัดประโยชน์. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมการปลูกป่า
กรมป่าไม้. 64 น.

- เต็ม สมิตินันท์ และ ชุมศรี ชัยอนันต์. 2538. การจำแนกพรรณไม้ไผ่ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: บริษัทไร่ไทย จำกัด.
- ถนอม เปรมรัศมี และประสาน บำรุงราษฎร์. 2512. ความรู้เรื่องไผ่. กรุงเทพฯ: ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ กรมป่าไม้.
- ทองคำ โพธิ์แก้ว. 2546. โครงการการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการจัดการให้ป่าไผ่มีหนอนไม้ไผ่ และในน้ำมีกบเดบือ. เชียงใหม่: สกว.ภาคเหนือ. 91 น.
- ชิตี วิสารรัตน์, สมบูรณ์ บุญยี่น, พิตยา เพชรมาก และบุญชู บุญทวี. 2536. การปลูกไผ่แดงและไผ่น้อยโดยระบบวนเกษตร. รายงานวนศาสตร์วิจัยฉบับพิเศษ 12: 167.
- บรรเทา รัตนโกมล. 2531. ไม้ไผ่ชนิดต่างๆในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประยูรวงศ์ หนูไชยา. 2538. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจและสังคมกับการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรในชุมชนโดยรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา – เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 141 น.
- พรชัย ปรีชาปัญญา. 2544. ภูมิปัญญาพื้นบ้านกับระบบนิเวศน์เกษตร บนต้นน้ำลำธารในภาคเหนือ. กรุงเทพฯ: สถานีวิจัยลุ่มน้ำคอนเชียงดาว กลุ่มลุ่มน้ำ ส่วนวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมป่าไม้ สำนัก วิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 134 น.
- เพิ่มศักดิ์ มกราภิรมย์. 2545. ป่าชุมชนสาระสำคัญและประเด็น. แผนงานสนับสนุนป่าชุมชนในประเทศไทยศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 38 น.
- มงคล ศรีอนันต์. 2545. การใช้ประโยชน์จากป่าของครัวเรือนราษฎรในอำเภอนาเกลือ จังหวัดน่าน. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 137 น.
- บุวดี บุญลาภ. 2543. การใช้ประโยชน์ไม้ไผ่และหน่อไม้จากป่าธรรมชาติของราษฎรในตำบลศรีมงคล อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 85 น.
- ยศ สันติสมบัติ. 2544. แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการทรัพยากร งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น สำนักงานประสานงานวิจัยเชิงบูรณาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 176 น.
- บุษกร ไกยวรรณ. 2545. พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น. 299 น.
- รุ่งนภา วงษ์วิจิตร, บุญฤทธิ์ ฤทธิยากร และวลัยพร สถิตวิบูลย์. 2544. ไม้ไผ่ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 120 น.

- ลีลา กณิกนันท์. 2537. การศึกษาขบวนการทางชีววิทยาและนิเวศวิทยาของหนอนไม้ไผ่ *Omphisa* sp. เอกสารทางวิชาการ การประชุมวิชาการป่าไม้. 21-25 พฤศจิกายน 2535. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้. 12 น.
- เลิศ จันทนภาพ, วนิดา สุบรรณเสณี, ประเชษฐ สร้อยทองคำ และ ขวัญชีวัน บัวแดง. 2538. การใช้ประโยชน์ผลผลิตจากป่าและศักยภาพในการพัฒนาในภาคเหนือของประเทศไทย. น. 320 – 329. ใน รายงานการประชุมการป่าไม้แห่งชาติประจำปี 2538 “หนึ่งศตวรรษการป่าไม้ไทย เพื่อประชาชน”. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- เลิศ จันทนภาพ, วุฒิพล หัวเมืองแก้ว, ปรีชา องค์ประเสริฐ และวิสุทธิ อยู่คง. 2537. ของป่ากับเศรษฐกิจครัวเรือนป่าชุมชนดงใหญ่ ตำบลสร้างถ่อน้อย อำเภอห้วยตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ. เอกสารวิจัยลำดับที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 322 น.
- วนิดา สุบรรณเสณี. 2539. ของป่าในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ส่วนวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 183 น.
- วิสุทธิ ใบไม้. 2538. สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย. 117 น.
- วิสุทธิ สุวรรณภินันท์, พงษ์ศักดิ์ สหุณาฬ, ปรีชา ธรรมานนท์ และ อนันต์ชัย เชื้อนธรรม. 2526. ผลผลิตของป่าไผ่รวกหินลับ กาญจนบุรี. รายงานวนศาสตร์วิจัย. 2(2): 161.
- สมาน รวยสูงเนิน และ นิตยา ภูริวิโรจน์กุล. ม.ป.ป. ไผ่ไผ่. กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิจัย กองอนุรักษ์ต้นน้ำ กรมป่าไม้.
- สมศักดิ์ สุขวงศ์, เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์ และ ระวี ถาวร. 2545. รวมบทความป่าชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 112 น.
- สงคราม ธรรมิณูช และ อนัน อนันต์โชติ. 2528. การออกขูดายดินของไผ่. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 74 น.
- สุชาติ พงศ์เศรษฐ์กุล. 2546. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนบ้านเขาหินเทิน หมู่ที่ 16 ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี. อุทัยธานี: สำนักงานป่าไม้จังหวัดอุทัยธานี กรมป่าไม้. 70 น.

- สุนทร คำของ และ ดุสิต เสรมธากุล. 2541. การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในป่าชนิดต่าง ๆ ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีการวิเคราะห์สัณฐานพืช ตอนที่ 2 ป่าดิบเขา. เชียงใหม่: ภาควิชาทรัพยากรป่าไม้ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 151 น.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2542. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2540. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิบูลย์การปก.
- สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ. 2547. ป่าชุมชนของคนรากหญ้า. กรุงเทพฯ: สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ. 144 น.
- ส่วนวนวัฒนวิจัย สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 2543. งานวิจัยไม้-หวาย. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา www.saimoon.ac.th/bamboo/punba.htm. (18 เมษายน 2550).
- หน่วยจัดการต้นน้ำโป่งไคร้. 2550. สรุปผลการดำเนินงาน ประจำปี 2550. เชียงใหม่: ส่วนจัดการต้นน้ำ. สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 74 น.
- อนันต์ อนันตโชติ. 2534. ไม้ไผ่ประเทศไทยที่น่ารู้จัก. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 127 น.
- _____. 2539. ความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ไผ่ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โครงการจัดตั้งศูนย์ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 74 น.
- อรทัย มิ่งธิพล. 2543. เอกสารประกอบการสอนวิชานิเวศวิทยาและหลักอนุรักษ์วิทยา. เชียงใหม่: ภาควิชาภูมิทัศน์และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 189 น.
- อำนาจ คอวนิช. 2521. ไม้ไผ่ไทย บทความธรรมชาติเจ้าเอ๋ย. กรุงเทพฯ: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้. Jason Morris, Sounthone Ketphanh. 2550. ไม้ไผ่กับการดำรงชีวิตที่หวาน ผลกระทบของกิจกรรมการอนุรักษ์ผลิตผลของป่า ต่อการบรรเทาความยากจนและการพัฒนาคุณภาพชีวิต. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา http://www.thaiCF.org/story/32_view.phn?id=14 (18 เมษายน 2550).
- Arbhabhirama, A., D. Phantumvanit and T. Elkington. 1988. **Thailand Natural Resources Profile**. London: Oxford University Press. 116 p.
- Hurst, P. 1990. **Ecological Destruction in South – East Asia**. Cambridge: Basil Blackwell.
- Kerlinger, F.N. 1973. **Foundation of Behavioral Research**. New York: Holt, Rinehart and Winston, Lnc., 53 p.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลแปลงตัวอย่างศึกษาระบบนิเวศป่าไผ่ แบ่งแยกตามสังคมป่าไผ่ 3 ชนิด คือ 1. สังคมป่าไผ่ชาย 2. สังคมป่าไผ่รวก 3. สังคมป่าไผ่บง ที่ระดับความสูงต่างกัน จำนวน 9 แปลง มีดังนี้ ตาราง 11 แปลงตัวอย่างที่ 1.สังคมไผ่บง ที่ระดับความสูง 610 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
1	D101	ไผ่บง	J1	6.00	4.00	2.50	30	-	
		ไผ่บง	J2	6.20					
		ไผ่บง	J3	5.90					
2	D102	ไผ่บง	J4	5.90	7.50	8.00	33	3	
3	D103	ไผ่บง	J5	6.00	9.00	9.50	31	-	
		ไผ่บง	J6	5.80					
		ไผ่บง	J7	5.90					
4	D104	ไผ่บง	J8	6.00	11.00	4.00	32	2	
5	D105	ไผ่บง	J9	6.10	13.50	3.50	35	2	
		ไผ่บง	J10	5.90					
		ไผ่บง	J11	5.80					
		ไผ่บง	J12	6.00					
6	D106	ไผ่บง	J13	5.90	18.50	1.50	37	2	
		ไผ่บง	J14	5.80					
7	D107	ไผ่บง	J15	18.85	25.50	3.00	31	3	
8	D108	ไผ่บง	J16	6.00	23.00	8.00	31	-	
		ไผ่บง	J17	6.00					
		ไผ่บง	J18	5.90					
9	D109	ไผ่บง	J19	6.00	8.50	13.00	31	-	
		ไผ่บง	J20	5.80					
10	D110	ไผ่บง	J21	5.90	9.00	14.50	30	2	
		ไผ่บง	J22	6.00					
11	D111	ไผ่บง	J23	6.20	14.00	13.00	34	2	
		ไผ่บง	J24	6.00					
12	D112	ไผ่บง	J25	6.10	23.50	14.00	31	3	
13	D113	ไผ่บง	J26	6.00	32.00	33.50	29	2	
		ไผ่บง	J27	5.90					
		ไผ่บง	J28	6.00					

ตาราง 11 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number						
14	D114	ไผ่บง	J28	6.00	33.00	9.00	33	1	
15	D115	ไผ่บง	J27	5.90	34.00	7.00	29	3	
		ไผ่บง	J28	6.00					
		ไผ่บง	J29	5.90					
16	D116	ไผ่บง	J30	6.20	11.50	22.00	30	-	
17	D117	ไผ่บง	J31	6.00	11.00	14.50	32	2	
		ไผ่บง	J32	5.80					
18	D118	ไผ่บง	J33	5.90	13.00	17.00	31	2	
19	D119	ไผ่บง	J34	5.80	28.50	20.50	28	-	
20	D120	ไผ่บง	J35	6.00	29.00	19.00	27	3	
		ไผ่บง	J36	6.20					
		ไผ่บง	J37	5.90					
21	D121	ไผ่บง	J38	6.00	8.50	30.00	31	-	
		ไผ่บง	J39	5.80					
22	D122	ไผ่บง	J40	6.00	9.00	34.50	30	3	
		ไผ่บง	J41	5.90					
		ไผ่บง	J42	18.22					
23	D123	ไผ่บง	J43	5.90	13.00	35.00	28	-	
		ไผ่บง	J44	6.00					
24	D124	ไผ่บง	J45	6.00	12.00	27.00	31	-	
25	D125	ไผ่บง	J46	6.00	13.00	28.50	32	3	
		ไผ่บง	J47	5.90					
		ไผ่บง	J48	5.80					
26	D126	ไผ่บง	J49	6.00	16.50	17.50	33	1	
27	D127	ไผ่บง	J50	6.20	21.00	38.00	31	1	
		ไผ่บง	J51	5.90					
28	D128	ไผ่บง	J52	6.00	23.50	35.00	30	1	
		ไผ่บง	J53	5.90					
		ไผ่บง	J54	6.00					
29	D129	ไผ่บง	J55	6.20	31.00	30.00	32	-	
		ไผ่บง	J56	6.00					
		ไผ่บง	J57	5.90					

ตาราง 11 (ต่อ)

ก่อก	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate		จำนวน		Remark
			Number		(x)	(y)	ลำ	หน่อ	
30	D130	ไผ่บง	J59	5.90	33.00	32.00	34	1	
31	D131	ไผ่บง	J60	6.00	32.50	25.50	32	3	
		ไผ่บง	J61	5.80					
		ไผ่บง	J62	6.00					
32	D132	ไผ่บง	J63	5.90	37.50	32.50	27	1	
		ไผ่บง	J64	6.00					
		ไผ่บง	J65	5.80					
		ไผ่บง	J66	6.00					
33	D133	ไผ่บง	J67	6.20	36.00	38.00	30	-	
		ไผ่บง	J68	5.80					
34	D134	ไผ่บง	J69	5.90	12.00	4.50	32	2	
35	D135	ไผ่บง	J70	5.80	6.50	7.00	30	-	
		ไผ่บง	J71	6.00					
36	D136	ไผ่บง	J72	6.00	3.00	19.00	31	-	
		ไผ่บง	J73	5.80					
37	D137	ไผ่บง	J74	5.90	2.50	23.00	29	-	
		ไผ่บง	J75	6.00					
		ไผ่บง	J76	5.80					
38	D138	ไผ่บง	J77	6.00	8.00	23.50	27	3	
		ไผ่บง	J78	5.90					
39	D139	ไผ่บง	J79	6.20	6.50	27.00	29	2	
40	D140	ไผ่บง	J80	5.80	4.00	30.50	31		
41	D141	ไผ่บง	J81	6.00	8.00	34.00	33	2	
		ไผ่บง	J82	6.00					
42	D142	ไผ่บง	J83	5.90	35.00	36.50	33	-	
		ไผ่บง	J84	5.80					
43	D143	ไผ่บง	J85	6.00	8.00	38.00	31	-	
44	D144	ไผ่บง	J86	5.90	16.00	35.00	34	3	
		ไผ่บง	J87	6.00					
45	D145	ไผ่บง	J88	6.00	18.00	30.00	31	-	
		ไผ่บง	J89	5.80					
46	D146	ไผ่บง	J90	6.20	14.00	23.00	30	3	

ตาราง 11 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
		ไผ่บง	J91	5.90					
		ไผ่บง	J92	6.00					
47	D147	ไผ่บง	J93	6.00	18.00	17.50	31	-	
48	D148	ไผ่บง	J94	6.00	14.00	7.50	27	2	
49	D149	ไผ่บง	J95	5.90	23.00	3.50	33	2	
		ไผ่บง	J96	6.00					
50	D150	ไผ่บง	J97	6.10	26.00	9.00	31	-	
		ไผ่บง	J98	5.90					
51	D151	ไผ่บง	J99	6.00	29.00	4.00	32	3	
		ไผ่บง	J100	5.90					
52	D152	ไผ่บง	J101	6.00	35.00	2.50	32	1	
53	D153	ไผ่บง	J102	5.90	36.00	5.00	34	2	
54	D154	ไผ่บง	J103	5.90	31.00	7.50	31	2	
		ไผ่บง	J104	6.00					
55	D155	ไผ่บง	J105	5.90	37.00	8.50	33	-	
56	D156	ไผ่บง	J106	6.00	33.00	17.00	31	3	
		ไผ่บง	J107	6.00					
		ไผ่บง	J108	5.90					
		ไผ่บง	J109	6.00					
57	D157	ไผ่บง	J110	5.90	27.50	15.50	30	-	
58	D158	ไผ่บง	J111	6.00	32.00	22.50	32	-	
59	D159	ไผ่บง	J112	5.90	37.00	21.50	34	-	
60	D160	ไผ่บง	J113	6.00	35.00	15.50	31	2	
		ไผ่บง	J114	5.90					
		ไผ่บง	J115	5.90					
61	D161	ไผ่บง	J116	6.00	25.00	28.00	31	2	
		ไผ่บง	J117	5.90					
		ไผ่บง	J118	6.00					
62	D162	ไผ่บง	J119	6.00	29.00	30.50	30	2	
		ไผ่บง	J120	5.90					
63	D163	ไผ่บง	J121	6.00	35.00	30.00	30	-	
64	D164	ไผ่บง	J122	5.80	27.00	34.00	31	-	

ตาราง 11 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
65	D165	ไผ่บง	J123	5.90	31.00	26.00	31	2	
		ไผ่บง	J124	6.00					
		ไผ่บง	J125	6.00					
		ไผ่บง	J126	5.90					

ตาราง 12 แปลงตัวอย่างที่ 2 สังคมไผ่บง ที่ระดับความสูง 680 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
1	D281	ไผ่บง	J387	6.00	4.00	2.50	34	3	
		ไผ่บง	J388	6.10					
2	D236	ไผ่บง	J389	5.90	13.50	3.00	35	2	
		ไผ่บง	J390	6.00					
		ไผ่บง	J391	5.90					
		ไผ่บง	J392	6.00					
		ไผ่บง	J393	5.90					
3	D237	ไผ่บง	J394	5.90	14.00	1.50	37	3	
		ไผ่บง	J395	6.00					
4	D238	ไผ่บง	J396	5.90	29.00	4.00	35	-	
5	D239	ไผ่บง	J397	6.00	4.00	11.00	36	3	
		ไผ่บง	J398	6.00					
		ไผ่บง	J399	5.90					
6	D240	ไผ่บง	J400	6.00	6.50	13.00	34	2	
		ไผ่บง	J401	5.90					
		ไผ่บง	J402	6.00					
7	D241	ไผ่บง	J403	5.90	9.00	14.00	33	2	
		ไผ่บง	J404	6.00					
8	D242	ไผ่บง	J405	5.90	18.50	12.00	30	-	
9	D243	ไผ่บง	J406	6.00	16.00	9.50	32	-	
10	D244	ไผ่บง	J407	6.00	24.00	14.00	35	2	
		ไผ่บง	J408	5.90					
		ไผ่บง	J409	6.00					
11	D245	ไผ่บง	J410	6.00	11.50	29.00	30	3	

ตาราง 12 (ต่อ)

กชที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
		ไผ่บง	J411	5.90					
12	D246	ไผ่บง	J412	6.00	33.00	13.50	22	-	
13	D247	ไผ่บง	J413	6.00	34.00	9.00	26	-	
14	D248	ไผ่บง	J414	6.10	36.00	8.00	28	3	
		ไผ่บง	J415	6.00					
15	D249	ไผ่บง	J416	6.10	38.00	15.00	30	-	
16	D250	ไผ่บง	J417	6.10	7.50	17.00	36	3	
		ไผ่บง	J418	18.22					
		ไผ่บง	J419	5.90					
17	D251	ไผ่บง	J420	6.00	6.00	13.50	34	3	
		ไผ่บง	J421	6.00					
18	D252	ไผ่บง	J422	5.90	11.00	22.50	37	-	
19	D253	ไผ่บง	J423	6.00	13.00	24.00	35	3	
		ไผ่บง	J424	5.90					
20	D254	ไผ่บง	J425	6.00	29.00	23.00	34	-	
		ไผ่บง	J426	6.10					
21	D255	ไผ่บง	J427	5.90	23.50	20.00	35	3	
		ไผ่บง	J428	6.00					
22	D256	ไผ่บง	J429	5.90	34.00	20.50	36	-	
		ไผ่บง	J430	6.00					
23	D257	ไผ่บง	J431	5.90	36.00	21.00	33	1	
24	D258	ไผ่บง	J432	5.90	3.00	33.50	32	-	
25	D259	ไผ่บง	J433	6.00	4.00	35.00	35	2	
		ไผ่บง	J434	5.90					
		ไผ่บง	J435	6.00					
26	D260	ไผ่บง	J436	6.00	7.50	30.00	34	1	
27	D261	ไผ่บง	J437	5.90	13.50	27.00	35	3	
		ไผ่บง	J438	6.00					
28	D262	ไผ่บง	J439	5.90	16.00	29.00	31	1	
29	D263	ไผ่บง	J440	6.00	21.00	29.50	30	-	
		ไผ่บง	J441	5.90					
30	D264	ไผ่บง	J442	6.00	23.00	30.00	32	-	

ตาราง 12 (ต่อ)

กบที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
		ไผ่บง	J443	6.00					
31	D265	ไผ่บง	J444	6.10	22.50	37.00	31	-	
32	D266	ไผ่บง	J445	6.10	31.00	35.00	33	-	
33	D267	ไผ่บง	J446	6.10	33.50	38.00	37	2	
		ไผ่บง	J447	6.00					
		ไผ่บง	J448	6.00					
34	D268	ไผ่บง	J449	6.10	29.00	25.50	32	-	
		ไผ่บง	J450	5.90					
35	D269	ไผ่บง	J451	6.00	34.00	27.50	35	3	
		ไผ่บง	J452	5.90					
36	D270	ไผ่บง	J453	6.00	36.00	30.00	40	-	
		ไผ่บง	J454	5.90					
		ไผ่บง	J455	5.90					
		ไผ่บง	J456	6.00					
37	D271	ไผ่บง	J457	5.90	37.00	33.00	36	2	
		ไผ่บง	J458	6.00					
		ไผ่บง	J459	6.00					
38	D272	ไผ่บง	J460	5.90	2.50	7.00	34	1	
		ไผ่บง	J461	6.00					
39	D273	ไผ่บง	J462	5.90	8.00	3.50	36	-	
40	D274	ไผ่บง	J463	6.00	6.50	7.00	35	2	
		ไผ่บง	J464	5.90					
		ไผ่บง	J465	6.00					
41	D275	ไผ่บง	J466	5.90	9.00	9.50	33	3	
		ไผ่บง	J467	6.00					
42	D276	ไผ่บง	J468	6.00	16.00	8.50	34	3	
		ไผ่บง	J469	6.10					
43	D277	ไผ่บง	J470	6.10	19.00	6.50	36	-	
44	D278	ไผ่บง	J471	6.10	23.00	4.50	35	-	
		ไผ่บง	J472	5.90					
45	D279	ไผ่บง	J473	6.00	34.00	2.50	34	2	
		ไผ่บง	J474	5.90					

ตาราง 12 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number						
46	D280	ไผ่บง	J475	5.90	31.00	7.50	36	-	
47	D281	ไผ่บง	J476	6.00	38.00	4.50	33	3	
		ไผ่บง	J477	5.90					
		ไผ่บง	J478	5.80					
48	D282	ไผ่บง	J479	5.80	29.00	5.50	34	-	
		ไผ่บง	J480	6.00					
49	D283	ไผ่บง	J481	6.10	25.00	12.00	37	-	
		ไผ่บง	J482	5.90					
50	D284	ไผ่บง	J483	6.00	4.50	22.00	36	2	
		ไผ่บง	J484	5.90					
		ไผ่บง	J485	6.00					
51	D285	ไผ่บง	J486	5.90	6.50	29.00	31	3	
		ไผ่บง	J487	5.90					
52	D286	ไผ่บง	J488	6.00	10.50	36.00	30	-	
		ไผ่บง	J489	5.90					
53	D287	ไผ่บง	J490	6.00	13.00	33.00	32	-	
54	D288	ไผ่บง	J491	6.00	19.00	39.00	33	3	
		ไผ่บง	J492	5.90					
55	D289	ไผ่บง	J493	6.00	39.00	26.50	36	3	
		ไผ่บง	J494	5.90					
56	D290	ไผ่บง	J495	6.00	35.00	36.50	34	2	
		ไผ่บง	J496	5.90					
		ไผ่บง	J497	6.00					
57	D291	ไผ่บง	J498	5.80	29.00	20.50	33	1	
		ไผ่บง	J499	6.10					
58	D292	ไผ่บง	J500	6.10	29.50	32.00	35	-	
		ไผ่บง	J501	5.90					
59	D293	ไผ่บง	J502	6.00	38.00	18.00	36	2	
		ไผ่บง	J503	5.90					
60	D294	ไผ่บง	J504	5.80	29.00	16.50	35	3	
		ไผ่บง	J505	6.10					
		ไผ่บง	J506	6.10					

ตาราง 12 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number						
61	D341	ไผ่บง	J507	6.00	12.50	18.50	33	2	
		ไผ่บง	J508	5.80					

ตาราง 13 แปลงตัวอย่างที่ 3 สังคมไผ่บง ที่ระดับความสูง 630 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กอที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number						
1	D412	ไผ่บง	J779	6.10	1.00	6.00	26	-	
		ไผ่บง	J780	5.90					
2	D413	ไผ่บง	J781	6.00	8.00	3.00	35	1	
		ไผ่บง	J782	5.90					
		ไผ่บง	J783	5.80					
3	D414	ไผ่บง	J784	6.10	13.00	4.50	27	2	
		ไผ่บง	J785	6.00					
		ไผ่บง	J786	6.10					
4	D415	ไผ่บง	J787	6.10	14.00	2.00	33	-	
5	D416	ไผ่บง	J788	6.10	18.00	6.00	28	2	
		ไผ่บง	J789	5.90					
		ไผ่บง	J792	6.00					
		ไผ่บง	J793	18.22					
6	D417	ไผ่บง	J794	19.16					
		ไผ่บง	J795	19.16	24.00	3.00	31	-	
		ไผ่บง	J796	18.54	33.00	7.50	26	2	
		ไผ่บง	J797	6.10					
7	D418	ไผ่บง	J798	5.90					
		ไผ่บง	J799	6.00	34.50	4.00	29	3	
		ไผ่บง	J800	5.90					
8	D419	ไผ่บง	J801	5.80	36.00	8.00	26	-	
		ไผ่บง	J802	6.10					
9	D420	ไผ่บง	J803	19.16	8.50	13.00	25	3	
		ไผ่บง	J804	17.91					
		ไผ่บง	J805	18.22					
10	D421	ไผ่บง	J806	18.85	9.00	14.00	29	-	

ตาราง 13 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
		ไผ่บง	J807	6.10					
12	D423	ไผ่บง	J808	5.90	22.50	13.00	34	-	
13	D424	ไผ่บง	J809	6.00	33.00	12.50	31	-	
14	D425	ไผ่บง	J810	5.90	36.00	15.00	32	2	
		ไผ่บง	J811	5.80					
		ไผ่บง	J812	6.10					
15	D426	ไผ่บง	J813	6.00	38.00	14.50	25	2	
		ไผ่บง	J814	6.10					
		ไผ่บง	J815	6.10					
16	D427	ไผ่บง	J816	6.10	3.50	23.00	28	2	
		ไผ่บง	J817	5.90					
17	D428	ไผ่บง	J818	6.00	4.00	24.50	27	-	
		ไผ่บง	J819	6.10					
18	D429	ไผ่บง	J820	6.20	11.50	22.50	25	1	
19	D430	ไผ่บง	J821	6.10	13.50	20.00	34	-	
		ไผ่บง	J822	6.10					
20	D431	ไผ่บง	J823	6.20	16.50	21.00	33	3	
		ไผ่บง	J824	6.10					
21	D432	ไผ่บง	J825	6.20	21.00	28.00	26	2	
		ไผ่บง	J826	6.10					
22	D433	ไผ่บง	J827	6.20	23.00	25.00	33	2	
		ไผ่บง	J828	6.20					
23	D434	ไผ่บง	J829	6.10	28.00	20.50	29	1	
24	D435	ไผ่บง	J830	6.10	31.00	24.50	26	2	
		ไผ่บง	J831	6.00					
		ไผ่บง	J832	6.10					
25	D436	ไผ่บง	J833	6.10	33.00	25.50	27	1	
		ไผ่บง	J834	6.10					
		ไผ่บง	J835	5.90					
		ไผ่บง	J836	6.00					
		ไผ่บง	J837	6.10					
26	D437	ไผ่บง	J838	6.10	34.00	19.50	29	2	

ตาราง 13 (ต่อ)

กยที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
		ไผ่บง	J839	6.20					
		ไผ่บง	J840	6.10					
27	D438	ไผ่บง	J841	6.00	36.00	20.00	34	-	
28	D439	ไผ่บง	J842	6.10	39.00	22.50	28	3	
		ไผ่บง	J843	6.10					
		ไผ่บง	J844	6.10					
29	D440	ไผ่บง	J845	5.90	37.00	29.00	29	2	
		ไผ่บง	J846	6.00					
		ไผ่บง	J847	6.10					
30	D441	ไผ่บง	J848	6.20	27.50	33.50	32	-	
		ไผ่บง	J849	6.10					
31	D442	ไผ่บง	J850	5.90	2.50	34.00	30	2	
		ไผ่บง	J851	6.00					
		ไผ่บง	J852	5.90					
		ไผ่บง	J853	5.80					
32	D443	ไผ่บง	J854	6.10	3.50	33.00	25	2	
		ไผ่บง	J855	6.20					
		ไผ่บง	J856	6.10					
33	D444	ไผ่บง	J857	6.00	12.00	37.00	28	3	
		ไผ่บง	J858	6.10					
34	D445	ไผ่บง	J859	6.10	16.50	38.00	29	2	
		ไผ่บง	J860	6.10					
35	D446	ไผ่บง	J861	5.90	17.00	35.00	34	-	
		ไผ่บง	J863	6.00					
		ไผ่บง	J864	6.20					
		ไผ่บง	J865	6.10					
36	D447	ไผ่บง	J866	5.90	3.50	2.50	29	2	
		ไผ่บง	J867	6.00					
37	D448	ไผ่บง	J868	5.90	7.00	6.50	30	-	
38	D449	ไผ่บง	J869	5.80	9.00	8.50	32	1	
		ไผ่บง	J870	6.10					
39	D450	ไผ่บง	J871	6.10	13.00	13.50	26	-	

ตาราง 13 (ต่อ)

กอ	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
		ไผ่บง	J872	6.20					
		ไผ่บง	J873	6.10					
40	D451	ไผ่บง	J874	6.20	20.00	7.50	33	2	
		ไผ่บง	J875	6.10					
41	D452	ไผ่บง	J876	5.90	3.50	13.00	29	-	
		ไผ่บง	J877	6.00					
42	D453	ไผ่บง	J878	5.90	9.00	19.50	28	2	
		ไผ่บง	J879	5.80					
43	D454	ไผ่บง	J880	6.10	5.50	17.00	31	-	
44	D455	ไผ่บง	J881	6.00	9.00	27.00	30	-	
		ไผ่บง	J882	6.10					
		ไผ่บง	J883	6.10					
45	D456	ไผ่บง	J884	6.10	5.00	36.00	29	-	
		ไผ่บง	J885	5.90					
46	D457	ไผ่บง	J886	6.00	14.50	30.00	32	2	
		ไผ่บง	J887	6.20					
47	D458	ไผ่บง	J888	6.20	28.00	1.50	27	2	
		ไผ่บง	J889	6.10					
48	D459	ไผ่บง	J890	5.90	26.00	6.50	26	2	
		ไผ่บง	J891	6.00					
		ไผ่บง	J892	5.90					
49	D460	ไผ่บง	J893	5.80	36.00	3.50	29	-	
50	D461	ไผ่บง	J894	6.10	35.00	10.00	30	3	
		ไผ่บง	J895	6.20					
51	D462	ไผ่บง	J896	6.20	26.00	15.00	29	3	
		ไผ่บง	J897	6.10					
52	D463	ไผ่บง	J898	5.90	26.00	35.00	29	2	
		ไผ่บง	J899	6.10					
53	D464	ไผ่บง	J900	6.20	27.50	28.50	27	-	
		ไผ่บง	J901	5.90					
54	D465	ไผ่บง	J902	6.20	33.00	30.00	33	2	
		ไผ่บง	J903	5.90					

ตาราง 13 (ต่อ)

กอ	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate	coordinate	จำนวน	จำนวน	Remark
			Number		(x)	(y)	ลำ	หน่อ	
55	D466	ไผ่บง	J904	6.00	36.00	31.50	30	-	
		ไผ่บง	J905	6.10					
56	D467	ไผ่บง	J906	6.10	30.50	34.00	29	2	
		ไผ่บง	J907	6.10					
57	D468	ไผ่บง	J908	5.90	20.00	17.00	26	-	
58	D469	ไผ่บง	J909	6.00	24.00	21.00	27	-	
		ไผ่บง	J910	6.20					
59	D470	ไผ่บง	J911	6.10	26.50	10.50	30	2	
		ไผ่บง	J912	5.90					
		ไผ่บง	J914	6.00					
60	D471	ไผ่บง	J915	5.90	32.00	380.00	31	-	
61	D472	ไผ่บง	J916	5.80	35.00	34.00	32	3	
		ไผ่บง	J917	6.10					
		ไผ่บง	J918	6.20					
62	D473	ไผ่บง	J919	6.20	20.50	32.00	29	1	
		ไผ่บง	J920	6.00					
63	D474	ไผ่บง	J921	6.10	38.00	37.50	28	2	
		ไผ่บง	J922	6.10					
64	D475	ไผ่บง	J923	6.10	20.00	35.00	31	2	
		ไผ่บง	J924	5.90					
		ไผ่บง	J925	6.00					

ตาราง 14 แปลงตัวอย่างที่ 4 สังคมไผ่รวก ที่ระดับความสูง 680 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กอ	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate	coordinate	จำนวน	จำนวน	Remark
			Number		(x)	(y)	ลำ	หน่อ	
1	D166	ไผ่รวก	J127	4.30	3.50	2.50	32	3	
		ไผ่รวก	J128	4.10					
2	D167	ไผ่รวก	J129	4.20	8.00	4.50	37	-	
3	D168	ไผ่รวก	J130	4.10	4.00	8.00	36	3	
		ไผ่รวก	J131	4.00					
		ไผ่รวก	J132	4.10					

ตาราง 14 (ต่อ)

กอ	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
4	D169	ไผ่รวก	J133	4.10	12.00	7.50	40	2	
		ไผ่รวก	J134	4.20					
		ไผ่รวก	J135	4.20					
5	D170	ไผ่รวก	J136	4.30	13.50	8.50	32	3	
		ไผ่รวก	J137	4.30					
		ไผ่รวก	J138	4.20					
		ไผ่รวก	J139	4.10					
6	D171	ไผ่รวก	J140	4.20	19.00	3.50	35	2	
		ไผ่รวก	J141	4.10					
7	D172	ไผ่รวก	J142	4.10	28.00	8.50	38	-	
8	D173	ไผ่รวก	J143	4.30	29.00	6.50	36	2	
		ไผ่รวก	J144	4.40					
		ไผ่รวก	J145	4.10					
		ไผ่รวก	J146	4.30					
		ไผ่รวก	J147	4.30					
9	D174	ไผ่รวก	J148	4.10	31.00	4.50	40	2	
		ไผ่รวก	J149	4.30					
10	D175	ไผ่รวก	J150	4.20	33.00	8.00	38	-	
11	D176	ไผ่รวก	J151	4.20	36.00	2.50	36	2	
12	D177	ไผ่รวก	J152	4.40	31.50	13.00	33	-	
13	D178	ไผ่รวก	J153	4.30	34.00	18.50	39	3	
		ไผ่รวก	J154	4.10					
		ไผ่รวก	J155	4.10					
		ไผ่รวก	J156	4.30					
14	D179	ไผ่รวก	J157	4.20	19.00	14.50	37	2	
15	D180	ไผ่รวก	J158	4.30	8.00	13.00	30	1	
		ไผ่รวก	J159	4.20					
		ไผ่รวก	J160	4.30					
16	D181	ไผ่รวก	J161	4.10	6.50	14.00	38	-	
17	D182	ไผ่รวก	J162	4.10	8.50	18.00	36	2	
		ไผ่รวก	J163	4.10					
		ไผ่รวก	J164	4.20					

ตาราง 14 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
18	D183	ไผ่รวก	J165	4.40	4.50	20.00	37	-	
19	D184	ไผ่รวก	J166	4.30	6.00	20.50	38	2	
20	D185	ไผ่รวก	J167	4.10	10.00	23.00	36	1	
		ไผ่รวก	J168	4.20					
		ไผ่รวก	J169	4.10					
21	D186	ไผ่รวก	J170	4.10	5.50	27.50	33	2	
		ไผ่รวก	J171	4.30					
22	D187	ไผ่รวก	J172	4.40	4.50	32.00	35	-	
		ไผ่รวก	J173	4.10					
		ไผ่รวก	J174	4.30					
23	D188	ไผ่รวก	J175	4.30	8.00	33.00	37	2	
		ไผ่รวก	J176	4.10					
24	D189	ไผ่รวก	J177	4.30	4.50	37.00	36	2	
		ไผ่รวก	J178	4.20					
25	D190	ไผ่รวก	J179	4.20	14.00	34.00	31	-	
		ไผ่รวก	J180	4.40					
26	D191	ไผ่รวก	J181	4.30	19.00	38.00	36	3	
		ไผ่รวก	J182	4.10					
		ไผ่รวก	J183	4.10					
27	D192	ไผ่รวก	J184	4.30	21.50	36.00	39	2	
		ไผ่รวก	J185	4.10					
		ไผ่รวก	J186	4.30					
28	D193	ไผ่รวก	J187	4.40	19.50	24.00	30	2	
		ไผ่รวก	J188	4.10					
		ไผ่รวก	J189	4.30					
		ไผ่รวก	J190	4.30					
		ไผ่รวก	J191	4.10					
29	D194	ไผ่รวก	J192	4.30	21.00	20.50	34	2	
		ไผ่รวก	J193	4.20					
		ไผ่รวก	J194	4.30					
		ไผ่รวก	J195	4.20					

ตาราง 14 (ต่อ)

กอธิ	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
30	D195	ไผ่รวก	J195	4.30	23.00	21.00	35	2	
		ไผ่รวก	J196	4.20					
		ไผ่รวก	J197	4.30					
31	D196	ไผ่รวก	J198	4.40	24.00	25.50	34	-	
32	D197	ไผ่รวก	J199	4.10	30.00	21.50	36	2	
		ไผ่รวก	J200	4.30					
		ไผ่รวก	J201	4.30					
		ไผ่รวก	J202	4.10					
33	D198	ไผ่รวก	J203	4.30	31.00	27.50	33	2	
		ไผ่รวก	J204	4.20					
34	D199	ไผ่รวก	J205	4.10	32.00	31.00	30	-	
		ไผ่รวก	J206	4.20					
35	D200	ไผ่รวก	J207	4.10	31.50	33.00	29	1	
		ไผ่รวก	J208	4.00					
		ไผ่รวก	J209	4.10					
36	D201	ไผ่รวก	J210	4.30	31.00	36.00	30	-	
37	D202	ไผ่รวก	J211	4.10	37.00	38.00	33	2	
		ไผ่รวก	J212	4.20					
38	D203	ไผ่รวก	J213	4.10	36.00	33.00	32	3	
		ไผ่รวก	J214	4.10					
		ไผ่รวก	J215	4.30					
39	D204	ไผ่รวก	J216	4.40	38.00	31.00	36	2	
		ไผ่รวก	J217	4.10					
40	D205	ไผ่รวก	J218	4.30	17.00	3.00	36	-	
41	D206	ไผ่รวก	J219	4.30	15.50	7.00	32	2	
		ไผ่รวก	J220	4.10					
42	D207	ไผ่รวก	J221	4.30	18.00	6.50	33	-	
43	D208	ไผ่รวก	J222	4.20	18.00	6.50	36	3	
		ไผ่รวก	J223	4.20					
		ไผ่รวก	J224	4.40					
44	D209	ไผ่รวก	J225	4.30	24.00	5.50	33	2	
		ไผ่รวก	J226	4.10					

ตาราง 14 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ต่ำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number						
45	D210	ไผ่รวก	J227	4.10	38.00	7.50	32	2	
		ไผ่รวก	J228	4.30					
46	D211	ไผ่รวก	J229	4.30	15.00	10.50	34	2	
		ไผ่รวก	J230	4.30					
47	D212	ไผ่รวก	J231	4.20	7.00	25.00	36	3	
		ไผ่รวก	J232	4.10					
		ไผ่รวก	J233	4.20					
48	D213	ไผ่รวก	J234	4.10	13.00	28.00	31	-	
49	D214	ไผ่รวก	J235	4.10	15.00	32.50	33	2	
50	D215	ไผ่รวก	J236	4.30	15.00	19.00	30	2	
		ไผ่รวก	J237	4.40					
51	D216	ไผ่รวก	J238	4.10	30.00	21.50	30	3	
		ไผ่รวก	J239	4.30					
52	D217	ไผ่รวก	J240	4.30	32.00	17.00	36	-	
		ไผ่รวก	J241	4.10					
53	D218	ไผ่รวก	J242	4.30	38.00	16.00	32	2	
		ไผ่รวก	J243	4.20					
54	D219	ไผ่รวก	J244	4.20	34.50	24.50	33	3	
		ไผ่รวก	J245	4.40					
55	D220	ไผ่รวก	J246	4.30	38.00	25.50	37	-	
56	D221	ไผ่รวก	J247	4.10	36.50	19.50	31	2	
		ไผ่รวก	J249	4.10					
		ไผ่รวก	J250	4.30					

ตาราง 15 แปลงตัวอย่างที่ 5 สังคมไผ่รวก ที่ระดับความสูง 740 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กทที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ต่ำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number						
1	D342	ไผ่รวก	J509	4.20	3.00	2.50	32	2	
		ไผ่รวก	J510	4.20					
2	D343	ไผ่รวก	J511	4.40	4.00	4.50	34	2	
		ไผ่รวก	J512	4.30					

ตาราง 15 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
3	D344	ไผ่รวก	J513	4.60	11.00	8.00	31	3	
		ไผ่รวก	J514	4.10					
		ไผ่รวก	J515	4.30					
4	D345	ไผ่รวก	J516	4.30	13.00	4.50	32	-	
		ไผ่รวก	J517	4.40					
		ไผ่รวก	J518	4.50					
5	D346	ไผ่รวก	J519	4.30	19.00	3.50	33	-	
		ไผ่รวก	J520	4.20					
6	D347	ไผ่รวก	J538	4.20	15.50	8.50	37	-	
7	D348	ไผ่รวก	J539	4.20	18.00	8.50	35	1	
		ไผ่รวก	J540	4.40					
8	D349	ไผ่รวก	J541	4.30	6.00	14.50	32	2	
		ไผ่รวก	J542	4.10					
9	D350	ไผ่รวก	J543	4.10	8.00	13.00	33	-	
10	D351	ไผ่รวก	J544	4.30	8.50	17.50	32	3	
		ไผ่รวก	J545	4.30					
		ไผ่รวก	J546	4.40					
11	D352	ไผ่รวก	J547	4.60	14.00	15.50	34	2	
		ไผ่รวก	J548	4.50					
12	D353	ไผ่รวก	J549	4.40	28.00	8.50	36	3	
		ไผ่รวก	J550	4.50					
		ไผ่รวก	J551	4.40					
13	D354	ไผ่รวก	J552	4.50	29.50	5.50	32	2	
		ไผ่รวก	J553	4.40					
14	D355	ไผ่รวก	J554	4.60	33.00	7.50	32	2	
15	D356	ไผ่รวก	J555	4.20	36.00	2.50	29	-	
		ไผ่รวก	J556	4.20					
		ไผ่รวก	J557	4.40					
		ไผ่รวก	J558	4.30					
16	D357	ไผ่รวก	J559	4.10	38.00	3.00	31	3	
		ไผ่รวก	J560	4.10					
		ไผ่รวก	J561	4.30					

ตาราง 15 (ต่อ)

กอธิ	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
17	D358	ไผ่รวก	J562	4.30	4.00	20.50	30	2	
		ไผ่รวก	J563	4.40					
18	D359	ไผ่รวก	J564	4.50	5.50	23.00	32	-	
		ไผ่รวก	J565	4.40					
		ไผ่รวก	J566	4.50					
		ไผ่รวก	J567	4.30					
19	D360	ไผ่รวก	J568	4.40	8.00	25.00	33	3	
		ไผ่รวก	J569	4.40					
		ไผ่รวก	J570	4.30					
20	D361	ไผ่รวก	J571	4.50	9.00	22.50	32	2	
		ไผ่รวก	J572	4.40					
21	D362	ไผ่รวก	J573	4.60	4.50	30.00	35	-	
22	D363	ไผ่รวก	J574	4.50	6.00	32.50	31	2	
		ไผ่รวก	J575	4.40					
		ไผ่รวก	J576	4.20					
23	D364	ไผ่รวก	J577	4.20	4.00	27.00	33	1	
24	D365	ไผ่รวก	J578	4.40	10.00	38.50	33	2	
		ไผ่รวก	J579	4.30					
25	D366	ไผ่รวก	J580	4.10	11.50	37.00	32	3	
		ไผ่รวก	J581	4.10					
		ไผ่รวก	J582	4.30					
26	D367	ไผ่รวก	J583	4.30	14.00	34.00	34	2	
		ไผ่รวก	J584	4.40					
		ไผ่รวก	J585	4.20					
		ไผ่รวก	J586	4.40					
27	D368	ไผ่รวก	J587	4.60	16.50	36.00	37	2	
		ไผ่รวก	J588	4.20					
		ไผ่รวก	J589	4.20					
		ไผ่รวก	J590	4.40					
		ไผ่รวก	J591	4.30					

ตาราง 15 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
28	D369	ไผ่รวก	J592	4.10	17.50	28.50	35	2	
		ไผ่รวก	J593	4.10					
		ไผ่รวก	J594	4.30					
29	D370	ไผ่รวก	J595	4.30	20.00	24.50	32	-	
30	D371	ไผ่รวก	J596	4.50	21.50	20.50	33	2	
		ไผ่รวก	J597	4.60					
31	D372	ไผ่รวก	J598	4.20	23.00	21.50	29	3	
		ไผ่รวก	J599	4.20					
32	D373	ไผ่รวก	J600	4.40	24.00	25.50	29	-	
		ไผ่รวก	J601	4.30					
33	D374	ไผ่รวก	J602	4.10	28.00	18.50	33	2	
34	D375	ไผ่รวก	J603	4.10	29.00	15.00	32	-	
		ไผ่รวก	J604	4.30					
		ไผ่รวก	J605	4.30					
		ไผ่รวก	J606	4.50					
35	D376	ไผ่รวก	J607	4.50	29.00	20.50	35	-	
		ไผ่รวก	J608	4.40					
36	D377	ไผ่รวก	J609	4.30	34.00	14.50	32	3	
37	D378	ไผ่รวก	J610	4.10	36.00	17.50	32	2	
		ไผ่รวก	J611	4.40					
		ไผ่รวก	J612	4.30					
38	D379	ไผ่รวก	J613	4.60	31.00	27.00	34	3	
		ไผ่รวก	J614	4.20					
39	D380	ไผ่รวก	J615	4.50	37.00	38.00	39	2	
		ไผ่รวก	J616	4.40					
40	D381	ไผ่รวก	J617	4.40	31.00	30.00	35	3	
41	D382	ไผ่รวก	J618	4.30	30.00	33.00	32	3	
		ไผ่รวก	J619	4.10					
		ไผ่รวก	J620	4.20					
42	D383	ไผ่รวก	J621	4.20	32.00	35.50	29	-	
		ไผ่รวก	J622	4.40					
		ไผ่รวก	J623	4.30					
		ไผ่							

ตาราง 15 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate		จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number		(x)	(y)			
43	D384	ไผ่รวก	J625	4.10	36.00	33.50	31	-	
		ไผ่รวก	J626	4.30					
44	D385	ไผ่รวก	J627	4.50	30.00	38.00	33	2	
		ไผ่รวก	J628	4.30					
		ไผ่รวก	J629	4.50					
45	D386	ไผ่รวก	J630	4.50	7.00	3.50	32	-	
		ไผ่รวก	J631	4.20					
46	D387	ไผ่รวก	J632	4.40	12.00	4.50	36	2	
		ไผ่รวก	J633	4.30					
47	D388	ไผ่รวก	J634	4.10	28.00	2.50	32	-	
		ไผ่รวก	J635	4.10					
		ไผ่รวก	J636	4.30					
48	D389	ไผ่รวก	J637	4.30	31.00	9.00	30	2	
		ไผ่รวก	J638	4.50					
49	D390	ไผ่รวก	J639	4.60	5.50	10.50	34	2	
		ไผ่รวก	J640	4.40					
50	D391	ไผ่รวก	J641	4.40	28.00	15.50	33	3	
51	D392	ไผ่รวก	J642	4.50	9.50	19.00	35	-	
		ไผ่รวก	J643	4.30					
52	D393	ไผ่รวก	J644	4.60	18.00	19.50	32	2	
		ไผ่รวก	J645	4.20					
53	D394	ไผ่รวก	J646	4.60	20.00	17.00	26	2	
		ไผ่รวก	J647	4.30					

ตาราง 16 แปลงตัวอย่างที่ 6 สังกมไผ่รวก ที่ระดับความสูง 700 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กอที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate		จำนวน		Remark
			Number		(x)	(y)	ต้น	หน่อ	
1	D476	ไผ่รวก	J926	4.40	4.00	8.00	40	2	
2	D477	ไผ่รวก	J927	4.20	8.00	6.50	38	2	
3	D478	ไผ่รวก	J928	4.20	7.00	3.50	37	-	
		ไผ่รวก	J929	4.40					
		ไผ่รวก	J930	4.30					
4	D479	ไผ่รวก	J931	4.40	11.50	3.00	35	3	
5	D480	ไผ่รวก	J932	4.40	13.50	9.00	39	-	
		ไผ่รวก	J933	4.30					
		ไผ่รวก	J934	4.40					
6	D481	ไผ่รวก	J935	4.20	16.50	7.50	41	1	
		ไผ่รวก	J936	4.40					
		ไผ่รวก	J937	4.30					
		ไผ่รวก	J938	4.50					
7	D482	ไผ่รวก	J939	4.40	24.00	6.00	40	2	
		ไผ่รวก	J940	4.60					
8	D483	ไผ่รวก	J941	4.50	28.50	11.00	41	2	
		ไผ่รวก	J942	4.40					
9	D484	ไผ่รวก	J943	4.20	31.50	13.00	43	2	
		ไผ่รวก	J944	4.20					
10	D485	ไผ่รวก	J945	4.40	33.00	8.50	39	3	
11	D486	ไผ่รวก	J946	4.30	16.00	9.50	37	3	
		ไผ่รวก	J947	4.10					
		ไผ่รวก	J948	4.10					
12	D487	ไผ่รวก	J949	4.30	36.00	4.50	39	-	
		ไผ่รวก	J950	4.30					
		ไผ่รวก	J951	4.40					
		ไผ่รวก	J952	4.20					
13	D488	ไผ่รวก	J953	4.40	37.00	2.50	43	2	
		ไผ่รวก	J954	4.60					
		ไผ่รวก	J955	4.20					
		ไผ่รวก	J956	4.30					

ตาราง 16 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number						
14	D489	ไผ่รวก	J957	4.40	4.00	14.50	41	2	
		ไผ่รวก	J958	4.20					
15	D490	ไผ่รวก	J959	4.40	6.00	17.00	44	2	
		ไผ่รวก	J960	4.40					
16	D491	ไผ่รวก	J961	4.20	8.00	15.50	41	2	
		ไผ่รวก	J962	4.20					
		ไผ่รวก	J963	4.40					
17	D492	ไผ่รวก	J964	4.30	4.50	20.50	40	2	
		ไผ่รวก	J965	4.30					
		ไผ่รวก	J966	4.40					
		ไผ่รวก	J967	4.20					
18	D493	ไผ่รวก	J968	4.40	6.00	21.00	37	-	
		ไผ่รวก	J969	4.20					
19	D494	ไผ่รวก	J970	4.20	18.50	14.00	33	1	
20	D495	ไผ่รวก	J971	4.40	32.50	17.00	35	-	
21	D496	ไผ่รวก	J972	4.30	34.00	18.00	38	2	
		ไผ่รวก	J973	4.40					
		ไผ่รวก	J974	4.30					
22	D497	ไผ่รวก	J975	4.40	29.00	21.50	39	1	
		ไผ่รวก	J976	4.20					
23	D498	ไผ่รวก	J977	4.40	18.00	25.50	37	3	
		ไผ่รวก	J978	4.30					
24	D499	ไผ่รวก	J979	4.40	19.00	24.00	40	3	
25	D500	ไผ่รวก	J980	4.30	21.00	20.00	38	-	
		ไผ่รวก	J981	4.50					
		ไผ่รวก	J982	4.40					
		ไผ่รวก	J983	4.60					
26	D501	ไผ่รวก	J984	4.50	23.00	21.00	39	2	
		ไผ่รวก	J985	4.40					
		ไผ่รวก	J986	4.20					

ตาราง 16 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
27	D502	ไผ่รวก	J987	4.20	5.50	28.00	41	2	
		ไผ่รวก	J988	4.40					
		ไผ่รวก	J989	4.30					
		ไผ่รวก	J990	4.10					
28	D503	ไผ่รวก	J991	4.10	4.00	33.00	41	-	
		ไผ่รวก	J992	4.30					
29	D504	ไผ่รวก	J993	4.30	8.00	32.50	40	-	
30	D505	ไผ่รวก	J994	4.40	7.00	38.00	37	2	
		ไผ่รวก	J995	4.20					
		ไผ่รวก	J996	4.40					
31	D506	ไผ่รวก	J997	4.60	9.00	35.00	39	3	
		ไผ่รวก	J998	4.20					
32	D507	ไผ่รวก	J999	4.40	12.50	36.00	35	3	
33	D508	ไผ่รวก	J1001	4.40	18.00	31.50	39	2	
		ไผ่รวก	J1001	4.20					
		ไผ่รวก	J1002	4.20					
34	D509	ไผ่รวก	J1003	4.40	19.50	33.00	38	-	
35	D510	ไผ่รวก	J1004	4.30	20.50	37.00	41	3	
		ไผ่รวก	J1005	4.30					
36	D511	ไผ่รวก	J1006	4.40	24.00	38.00	38	-	
37	D512	ไผ่รวก	J1007	4.30	29.00	31.00	40	2	
		ไผ่รวก	J1008	4.50					
		ไผ่รวก	J1009	4.40					
38	D513	ไผ่รวก	J1010	4.60	28.00	28.50	38	-	
39	D514	ไผ่รวก	J1011	4.50	31.00	27.50	40	3	
40	D515	ไผ่รวก	J1012	4.40	36.00	33.50	41	-	
		ไผ่รวก	J1013	4.20					
41	D516	ไผ่รวก	J1014	4.20	3.50	2.50	34	3	
		ไผ่รวก	J1015	4.40					
42	D517	ไผ่รวก	J1016	4.30	7.50	4.00	37	2	
		ไผ่รวก	J1017	4.10					
		ไผ่รวก	J1018	4.10					

ตาราง 16 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
43	D518	ไผ่รวก	J1019	4.30	13.00	7.50	35	1	
44	D519	ไผ่รวก	J1020	4.30	18.00	6.50	34	2	
		ไผ่รวก	J1021	4.40					
45	D520	ไผ่รวก	J1022	4.20	11.50	13.00	31	2	
		ไผ่รวก	J1023	4.40					
46	D521	ไผ่รวก	J1024	4.60	9.50	21.00	32	-	
		ไผ่รวก	J1025	4.20					
47	D522	ไผ่รวก	J1026	4.40	32.00	2.50	34	-	
48	D523	ไผ่รวก	J1027	4.30	26.00	3.00	31	2	
		ไผ่รวก	J1028	4.20					
49	D524	ไผ่รวก	J1029	4.40	26.50	8.00	33	1	
50	D525	ไผ่รวก	J1030	4.40	20.00	17.50	35	2	
		ไผ่รวก	J1031	4.30					
51	D526	ไผ่รวก	J1032	4.40	18.00	19.50	34	2	
		ไผ่รวก	J1033	4.20					
52	D527	ไผ่รวก	J1034	4.20	24.00	16.50	31	-	
53	D528	ไผ่รวก	J1035	4.40	30.00	25.50	32	3	
		ไผ่รวก	J1036	4.30					
54	D529	ไผ่รวก	J1037	4.40	26.50	28.50	34	-	
		ไผ่รวก	J1038	4.40					
55	D530	ไผ่รวก	J1039	4.40	27.50	34.00	33	3	
		ไผ่รวก	J1040	4.30					

ตาราง 17 แปลงตัวอย่างที่ 7 สังคมไผ่ชาง ที่ระดับความสูง 740 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
1	D222	ไผ่ชาง	J251	5.80	3.50	5.50	38	2	
		ไผ่ชาง	J252	5.60					
2	D223	ไผ่ชาง	J253	5.60	6.00	3.00	36	1	
		ไผ่ชาง	J254	5.80					
		ไผ่ชาง	J255	5.70					

ตาราง 17 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
3	D224	ไผ่ชาง	J256	5.70	6.50	7.50	38	1	
		ไผ่ชาง	J257	5.90					
4	D225	ไผ่ชาง	J258	5.60	13.00	1.00	35	2	
5	D226	ไผ่ชาง	J259	5.80	11.00	6.00	34	1	
		ไผ่ชาง	J260	5.70					
6	D227	ไผ่ชาง	J261	5.60	13.50	8.00	36	2	
7	D228	ไผ่ชาง	J262	5.80	23.00	3.50	33	2	
8	D229	ไผ่ชาง	J263	5.90	29.00	1.00	38	1	
		ไผ่ชาง	J264	5.90					
		ไผ่ชาง	J265	6.00					
9	D230	ไผ่ชาง	J266	5.70	31.00	6.00	40	2	
		ไผ่ชาง	J267	5.80					
		ไผ่ชาง	J268	5.60					
		ไผ่ชาง	J269	5.80					
10	D231	ไผ่ชาง	J270	5.60	33.00	8.00	41	2	
		ไผ่ชาง	J271	5.80					
11	D232	ไผ่ชาง	J272	5.70	29.00	9.00	39	1	
		ไผ่ชาง	J273	5.70					
12	D233	ไผ่ชาง	J274	5.90	38.00	2.50	38	3	
		ไผ่ชาง	J275	5.60					
		ไผ่ชาง	J276	5.80					
13	D234	ไผ่ชาง	J277	5.70	38.50	9.50	33	-	
		ไผ่ชาง	J278	5.60					
		ไผ่ชาง	J279	5.80					
14	D235	ไผ่ชาง	J280	5.90	33.00	14.00	37	2	
		ไผ่ชาง	J281	5.90					
15	D236	ไผ่ชาง	J282	6.00	37.00	17.50	40	1	
		ไผ่ชาง	J283	5.70					
		ไผ่ชาง	J284	5.80					
16	D237	ไผ่ชาง	J285	5.60	23.00	13.00	38	2	
		ไผ่ชาง	J286	5.80					
		ไผ่ชาง	J287	5.70					

ตาราง 17 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
17	D238	ไผ่ชาง	J288	5.60	11.50	14.00	33	2	
		ไผ่ชาง	J289	5.60					
18	D239	ไผ่ชาง	J290	5.80	4.00	13.00	31	1	
19	D240	ไผ่ชาง	J291	5.90	6.00	17.00	35	2	
		ไผ่ชาง	J292	5.90					
20	D241	ไผ่ชาง	J293	5.80	13.00	18.00	38	2	
		ไผ่ชาง	J294	5.80					
21	D242	ไผ่ชาง	J295	5.70	16.00	17.50	37	-	
		ไผ่ชาง	J296	5.60					
22	D243	ไผ่ชาง	J297	5.60	8.00	22.00	36	1	
		ไผ่ชาง	J298	5.80					
23	D244	ไผ่ชาง	J299	5.90	3.00	25.00	40	-	
		ไผ่ชาง	J300	5.90					
24	D245	ไผ่ชาง	J301	5.80	8.00	30.00	36	2	
25	D246	ไผ่ชาง	J302	5.60	4.50	34.00	31	2	
26	D247	ไผ่ชาง	J303	5.80	13.00	37.00	36	-	
		ไผ่ชาง	J304	5.70					
		ไผ่ชาง	J305	5.60					
27	D248	ไผ่ชาง	J306	5.80	16.00	35.50	35	1	
		ไผ่ชาง	J307	5.90					
28	D249	ไผ่ชาง	J308	5.90	16.50	32.50	38	1	
		ไผ่ชาง	J309	6.00					
		ไผ่ชาง	J310	5.70					
29	D250	ไผ่ชาง	J311	5.80	18.00	27.00	39	3	
		ไผ่ชาง	J312	6.00					
		ไผ่ชาง	J313	5.70					
		ไผ่ชาง	J314	5.80					
30	D251	ไผ่ชาง	J315	5.60	23.00	25.50	40	-	
		ไผ่ชาง	J316	5.80					
		ไผ่ชาง	J317	5.70					
31	D252	ไผ่ชาง	J318	5.60	28.00	21.50	38	2	
		ไผ่ชาง	J319	5.70					

ตาราง 17 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate		จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
			Number		(x)	(y)			
32	D253	ไผ่ซาง	J320	5.90	33.00	26.50	37	2	
		ไผ่ซาง	J321	5.60					
		ไผ่ซาง	J322	5.80					
33	D254	ไผ่ซาง	J323	5.70	34.00	24.00	36	-	
		ไผ่ซาง	J324	5.60					
		ไผ่ซาง	J325	5.80					
		ไผ่ซาง	J326	5.90					
34	D255	ไผ่ซาง	J327	5.90	38.00	33.50	34	3	
35	D256	ไผ่ซาง	J328	6.00	33.50	36.00	37	-	
		ไผ่ซาง	J329	5.70					
		ไผ่ซาง	J340	5.80					
36	D257	ไผ่ซาง	J341	5.80	25.50	34.00	38	2	
		ไผ่ซาง	J342	5.70					
		ไผ่ซาง	J343	5.60					
37	D258	ไผ่ซาง	J344	5.60	3.50	5.00	33	-	
38	D259	ไผ่ซาง	J345	5.80	14.50	8.50	30	1	
		ไผ่ซาง	J346	5.70					
39	D260	ไผ่ซาง	J347	5.70	17.00	3.50	28	-	
40	D261	ไผ่ซาง	J348	5.90	4.50	19.00	36	2	
		ไผ่ซาง	J349	5.60					
41	D262	ไผ่ซาง	J350	5.80	8.50	28.50	38	-	
		ไผ่ซาง	J351	5.70					
42	D263	ไผ่ซาง	J352	5.60	10.50	32.00	33	3	
		ไผ่ซาง	J353	5.80					
43	D264	ไผ่ซาง	J354	5.90	4.50	30.50	34	3	
		ไผ่ซาง	J355	5.90					
44	D265	ไผ่ซาง	J356	6.00	6.00	36.50	33	-	
45	D266	ไผ่ซาง	J357	5.70	8.00	19.50	31	2	
		ไผ่ซาง	J358	5.80					
46	D267	ไผ่ซาง	J359	5.60	21.00	24.00	33	2	
		ไผ่ซาง	J360	5.80					

ตาราง 17 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
47	D268	ไผ่ชาง	J361	5.70	23.50	22.00	35	-	
48	D269	ไผ่ชาง	J362	5.60	27.00	28.00	33	2	
		ไผ่ชาง	J363	5.90					
49	D270	ไผ่ชาง	J364	5.60	33.50	32.00	31	2	
		ไผ่ชาง	J365	5.80					
50	D271	ไผ่ชาง	J366	5.70	38.00	30.50	31	1	
		ไผ่ชาง	J367	5.70					
51	D272	ไผ่ชาง	J368	5.60	37.00	38.00	35	2	
		ไผ่ชาง	J369	5.80					
52	D273	ไผ่ชาง	J370	5.90	29.00	30.50	33	2	
		ไผ่ชาง	J371	5.90					
53	D274	ไผ่ชาง	J372	5.60	19.00	38.00	37	-	
		ไผ่ชาง	J373	5.80					
		ไผ่ชาง	J374	5.70					
54	D275	ไผ่ชาง	J375	5.60	13.00	36.00	34	2	
		ไผ่ชาง	J376	5.90					
55	D276	ไผ่ชาง	J377	5.60	21.50	34.00	33	2	
		ไผ่ชาง	J378	5.80					
56	D277	ไผ่ชาง	J379	5.70	33.00	11.50	33	2	
		ไผ่ชาง	J380	5.60					
57	D278	ไผ่ชาง	J381	5.80	27.00	11.50	36	-	
58	D279	ไผ่ชาง	J382	5.80	31.00	18.50	35	2	
		ไผ่ชาง	J383	5.70					
59	D280	ไผ่ชาง	J384	5.60	25.50	15.00	33	-	
		ไผ่ชาง	J385	5.80					
		ไผ่ชาง	J386	5.90					

ตาราง 18 แปลงตัวอย่างที่ 8 สังคมไม้ซาง ที่ระดับความสูง 810 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กอ	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
1	D395	ไม้ซาง	J648	5.60	2.00	2.50	39	2	
		ไม้ซาง	J649	5.80					
2	D396	ไม้ซาง	J650	5.90	7.00	3.50	38	2	
		ไม้ซาง	J651	5.90					
3	D397	ไม้ซาง	J652	6.00	4.00	7.00	35	-	
		ไม้ซาง	J653	5.70					
		ไม้ซาง	J654	5.80					
4	D398	ไม้ซาง	J655	5.60	5.50	10.00	38	2	
		ไม้ซาง	J656	5.80					
		ไม้ซาง	J657	5.70					
5	D399	ไม้ซาง	J658	5.60	2.50	12.00	40	1	
		ไม้ซาง	J659	5.90					
		ไม้ซาง	J660	5.60					
		ไม้ซาง	J661	5.80					
6	D400	ไม้ซาง	J662	5.70	13.00	1.50	37	1	
		ไม้ซาง	J663	19.16					
7	D401	ไม้ซาง	J664	20.11	17.00	2.00	35	3	
8	D402	ไม้ซาง	J665	5.70	19.00	3.50	36	2	
		ไม้ซาง	J666	5.60					
		ไม้ซาง	J667	5.90					
9	D367	ไม้ซาง	J668	5.80	21.00	5.50	38	2	
		ไม้ซาง	J669	5.90					
		ไม้ซาง	J670	5.90					
10	D368	ไม้ซาง	J671	6.00	16.00	9.00	39	3	
		ไม้ซาง	J672	5.70					
11	D369	ไม้ซาง	J673	5.80	19.50	13.50	39	-	
		ไม้ซาง	J674	5.60					
12	D370	ไม้ซาง	J675	5.60	25.50	3.50	40	2	
		ไม้ซาง	J676	5.80					
13	D371	ไม้ซาง	J677	5.90	27.50	2.50	38	1	
		ไม้ซาง	J678	5.90					

ตาราง 18 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
14	D372	ไผ่ชาง	J679	6.00	28.00	7.00	36	-	
15	D373	ไผ่ชาง	J680	5.70	32.50	4.50	33	2	
		ไผ่ชาง	J681	5.80					
		ไผ่ชาง	J682	5.60					
16	D374	ไผ่ชาง	J683	5.80	35.50	14.00	37	-	
		ไผ่ชาง	J684	5.70					
17	D375	ไผ่ชาง	J685	5.60	31.00	12.50	38	2	
		ไผ่ชาง	J686	5.90					
		ไผ่ชาง	J687	5.60					
18	D376	ไผ่ชาง	J688	5.80	32.50	13.00	40	3	
		ไผ่ชาง	J689	5.70					
		ไผ่ชาง	J690	5.90					
19	D377	ไผ่ชาง	J691	5.90	4.50	17.00	42	2	
		ไผ่ชาง	J692	5.80					
		ไผ่ชาง	J693	5.90					
20	D378	ไผ่ชาง	J694	5.80	10.00	17.00	37	2	
		ไผ่ชาง	J695	5.90					
		ไผ่ชาง	J696	5.90					
21	D379	ไผ่ชาง	J697	5.80	2.50	24.00	35	2	
		ไผ่ชาง	J698	5.90					
		ไผ่ชาง	J699	5.90					
22	D380	ไผ่ชาง	J700	6.00	9.00	22.00	38	-	
23	D381	ไผ่ชาง	J701	5.70	7.50	25.50	37	2	
		ไผ่ชาง	J702	5.80					
24	D382	ไผ่ชาง	J703	5.60	5.50	27.50	40	-	
		ไผ่ชาง	J704	5.80					
		ไผ่ชาง	J705	5.90					
		ไผ่ชาง	J706	5.90					
25	D383	ไผ่ชาง	J707	6.00	22.50	22.00	39	3	
		ไผ่ชาง	J708	5.70					
		ไผ่ชาง	J709	5.80					
		ไผ่ชาง	J710	5.60					

ตาราง 18 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
26	D384	ไผ่ชาง	J711	5.90	24.00	20.50	42	-	
		ไผ่ชาง	J712	5.90					
		ไผ่ชาง	J713	6.00					
		ไผ่ชาง	J714	5.70					
27	D385	ไผ่ชาง	J715	5.80	27.50	25.50	41	2	
		ไผ่ชาง	J716	5.60					
		ไผ่ชาง	J717	5.80					
		ไผ่ชาง	J718	5.70					
		ไผ่ชาง	J719	5.60					
28	D386	ไผ่ชาง	J720	5.90	29.00	27.50	38	2	
		ไผ่ชาง	J721	5.60					
		ไผ่ชาง	J722	5.80					
29	D387	ไผ่ชาง	J723	5.70	35.50	24.00	37	1	
		ไผ่ชาง	J724	5.80					
		ไผ่ชาง	J725	5.90					
30	D388	ไผ่ชาง	J726	5.90	36.00	29.00	38	2	
		ไผ่ชาง	J727	5.90					
		ไผ่ชาง	J728	5.70					
31	D389	ไผ่ชาง	J729	5.60	36.50	35.00	33	-	
32	D390	ไผ่ชาง	J730	5.80	26.00	34.00	35	2	
		ไผ่ชาง	J731	5.90					
33	D391	ไผ่ชาง	J732	5.90	21.00	29.00	37	2	
		ไผ่ชาง	J733	6.00					
34	D392	ไผ่ชาง	J734	5.70	19.00	31.50	36	3	
		ไผ่ชาง	J735	5.80					
35	D393	ไผ่ชาง	J736	5.60	14.00	34.00	40	1	
		ไผ่ชาง	J737	5.80					
36	D394	ไผ่ชาง	J738	5.70	7.50	32.00	39	3	
		ไผ่ชาง	J739	5.60					
		ไผ่ชาง	J740	5.90					
37	D395	ไผ่ชาง	J741	5.60	4.00	31.50	37	-	
		ไผ่ชาง	J742	5.80					

ตาราง 18 (ต่อ)

กบที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
38	D396	ไผ่ชาง	J743	5.70	8.00	34.00	38	2	
		ไผ่ชาง	J744	5.60					
		ไผ่ชาง	J745	5.80					
39	D397	ไผ่ชาง	J746	5.90	4.50	37.00	35	2	
		ไผ่ชาง	J747	5.90					
		ไผ่ชาง	J748	6.00					
		ไผ่ชาง	J749	5.70					
40	D398	ไผ่ชาง	J750	5.80	8.00	13.50	39	2	
		ไผ่ชาง	J751	5.60					
41	D399	ไผ่ชาง	J752	5.80	13.00	7.50	35	2	
		ไผ่ชาง	J753	5.70					
42	D400	ไผ่ชาง	J754	5.60	16.50	9.50	40	3	
		ไผ่ชาง	J755	5.90					
43	D401	ไผ่ชาง	J756	5.60	27.50	9.00	38	1	
		ไผ่ชาง	J757	5.80					
44	D402	ไผ่ชาง	J758	5.70	29.00	14.00	35	1	
45	D403	ไผ่ชาง	J759	5.90	33.00	28.50	34	-	
		ไผ่ชาง	J760	5.90					
46	D404	ไผ่ชาง	J761	5.60	31.50	32.50	39	-	
		ไผ่ชาง	J762	5.80					
47	D405	ไผ่ชาง	J763	5.90	23.50	28.00	42	2	
		ไผ่ชาง	J764	5.90					
48	D406	ไผ่ชาง	J765	6.00	32.00	17.00	33	-	
49	D407	ไผ่ชาง	J767	5.70	29.00	19.50	36	1	
50	D408	ไผ่ชาง	J768	5.80	18.50	17.00	35	2	
		ไผ่ชาง	J769	5.60					
		ไผ่ชาง	J770	5.80					
51	D409	ไผ่ชาง	J771	5.70	29.50	38.00	37	-	
		ไผ่ชาง	J772	5.60					

ตาราง 18 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
52	D410	ไผ่ซาง	J773	5.90	33.00	36.50	34	3	
		ไผ่ซาง	J774	5.60					
		ไผ่ซาง	J775	5.80					
53	D411	ไผ่ซาง	J776	5.70	38.00	15.50	38	2	
		ไผ่ซาง	J777	5.90					
		ไผ่ซาง	J778	5.90					

ตาราง 19 แปลงตัวอย่างที่ 9 สังคมไผ่ซาง ที่ระดับความสูง 780 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
1	D531	ไผ่ซาง	J1041	5.80	2.50	4.50	40	-	
2	D532	ไผ่ซาง	J1042	5.90	4.00	6.00	38	1	
		ไผ่ซาง	J1043	5.90					
		ไผ่ซาง	J1044	6.00					
3	D533	ไผ่ซาง	J1045	5.80	7.50	3.00	37	3	
		ไผ่ซาง	J1046	5.60					
		ไผ่ซาง	J1047	5.80					
4	D534	ไผ่ซาง	J1048	5.90	9.00	4.50	38	1	
		ไผ่ซาง	J1049	5.90					
5	D535	ไผ่ซาง	J1050	6.00	16.00	8.00	38	2	
		ไผ่ซาง	J1051	6.10					
6	D536	ไผ่ซาง	J1052	5.80	17.50	6.00	39	-	
		ไผ่ซาง	J1053	5.90					
7	D537	ไผ่ซาง	J1054	6.10	23.00	2.50	34	2	
8	D538	ไผ่ซาง	J1055	6.00	28.00	2.00	36	-	
		ไผ่ซาง	J1056	5.70					
		ไผ่ซาง	J1057	5.80					
9	D539	ไผ่ซาง	J1058	5.60	29.00	6.00	35	2	
		ไผ่ซาง	J1059	5.80					

ตาราง 19 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
10	D540	ไผ่ซาง	J1060	5.90	31.00	8.00	38	2	
		ไผ่ซาง	J1061	5.90					
		ไผ่ซาง	J1062	6.00					
11	D541	ไผ่ซาง	J1063	5.70	36.00	7.50	34	-	
12	D542	ไผ่ซาง	J1064	5.80	38.00	3.00	37	1	
		ไผ่ซาง	J1065	6.10					
		ไผ่ซาง	J1066	5.90					
13	D543	ไผ่ซาง	J1067	5.90	4.00	16.00	38	2	
		ไผ่ซาง	J1068	6.00					
14	D544	ไผ่ซาง	J1069	6.00	6.00	13.50	40	2	
		ไผ่ซาง	J1070	5.70					
15	D545	ไผ่ซาง	J1071	5.80	9.00	14.50	39	1	
		ไผ่ซาง	J1072	6.10					
		ไผ่ซาง	J1073	5.80					
16	D546	ไผ่ซาง	J1074	5.90	17.50	15.50	38	2	
		ไผ่ซาง	J1075	5.90					
17	D547	ไผ่ซาง	J1076	6.00	19.00	17.00	35	2	
18	D548	ไผ่ซาง	J1077	5.70	23.00	18.00	36	-	
		ไผ่ซาง	J1078	5.80					
		ไผ่ซาง	J1079	6.10					
19	D549	ไผ่ซาง	J1080	5.90	29.00	18.50	37	1	
		ไผ่ซาง	J1081	5.90					
20	D550	ไผ่ซาง	J1082	6.00	36.00	16.50	33	3	
21	D551	ไผ่ซาง	J1083	6.10	38.50	18.50	35	-	
		ไผ่ซาง	J1084	5.80					
		ไผ่ซาง	J1085	5.90					
22	D552	ไผ่ซาง	J1086	5.90	3.00	22.50	38	1	
		ไผ่ซาง	J1087	6.00					
23	D553	ไผ่ซาง	J1088	6.10	4.00	27.50	37	2	
		ไผ่ซาง	J1089	5.80					
		ไผ่ซาง	J1090	5.60					

ตาราง 19 (ต่อ)

กทที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
24	D554	ไผ่ซาง	J1091	5.80	8.00	31.00	39	2	
		ไผ่ซาง	J1092	5.90					
		ไผ่ซาง	J1093	5.90					
25	D555	ไผ่ซาง	J1094	6.00	6.00	34.00	38	-	
		ไผ่ซาง	J1095	5.70					
		ไผ่ซาง	J1096	5.80					
26	D556	ไผ่ซาง	J1097	5.60	8.50	35.50	41	3	
		ไผ่ซาง	J1098	6.10					
27	D557	ไผ่ซาง	J1099	5.90	13.50	38.00	39	3	
		ไผ่ซาง	J1100	6.00					
		ไผ่ซาง	J1101	5.90					
28	D558	ไผ่ซาง	J1102	6.00	14.00	25.50	36	3	
		ไผ่ซาง	J1103	5.70					
		ไผ่ซาง	J1104	5.80					
29	D559	ไผ่ซาง	J1105	5.60	21.00	24.50	38	3	
		ไผ่ซาง	J1106	5.90					
		ไผ่ซาง	J1107	5.90					
		ไผ่ซาง	J1108	6.10					
30	D560	ไผ่ซาง	J1109	6.00	23.00	26.00	38	2	
		ไผ่ซาง	J1110	5.70					
		ไผ่ซาง	J1111	5.80					
31	D561	ไผ่ซาง	J1112	5.80	19.00	33.00	36	2	
		ไผ่ซาง	J1113	5.90					
		ไผ่ซาง	J1114	6.10					
32	D562	ไผ่ซาง	J1115	6.00	21.00	34.50	39	-	
		ไผ่ซาง	J1116	5.80					
		ไผ่ซาง	J1117	6.10					
33	D563	ไผ่ซาง	J1118	5.90	28.00	38.00	34	2	
		ไผ่ซาง	J1119	6.00					
34	D564	ไผ่ซาง	J1120	5.70	29.50	31.00	35	2	

ตาราง 19 (ต่อ)

กอที่	Number	Species	Tag Number	DBH (cm)	coordinate (x)	coordinate (y)	จำนวน ลำ	จำนวน หน่อ	Remark
35	D565	ไผ่ซาง	J1121	5.80	33.00	28.50	37	-	
		ไผ่ซาง	J1122	5.60					
		ไผ่ซาง	J1123	5.80					
36	D566	ไผ่ซาง	J1124	5.90	36.00	27.00	38	2	
		ไผ่ซาง	J1125	5.90					
		ไผ่ซาง	J1126	6.00					
37	D567	ไผ่ซาง	J1127	5.70	33.00	34.00	32	1	
		ไผ่ซาง	J1128	5.80					
38	D568	ไผ่ซาง	J1129	5.60	34.00	33.00	34	2	
		ไผ่ซาง	J1130	5.90					
		ไผ่ซาง	J1131	6.10					
39	D569	ไผ่ซาง	J1132	6.00	9.00	8.50	36	-	
40	D570	ไผ่ซาง	J1133	5.80	13.00	5.50	39	2	
		ไผ่ซาง	J1134	5.90					
41	D571	ไผ่ซาง	J1135	5.90	11.00	6.00	37	2	
		ไผ่ซาง	J1136	6.00					
42	D572	ไผ่ซาง	J1137	5.70	15.50	10.50	39	2	
43	D573	ไผ่ซาง	J1138	5.80	26.00	8.50	37	-	
		ไผ่ซาง	J1139	6.10					
44	D574	ไผ่ซาง	J1140	5.80	28.00	13.50	33	3	
		ไผ่ซาง	J1141	5.90					
45	D575	ไผ่ซาง	J1142	5.90	33.00	10.00	35	2	
		ไผ่ซาง	J1143	6.00					
46	D576	ไผ่ซาง	J1144	6.10	39.00	14.50	36	2	
47	D577	ไผ่ซาง	J1145	6.10	24.00	15.50	38	-	
		ไผ่ซาง	J1146	5.60					
48	D578	ไผ่ซาง	J1147	5.90	24.50	21.50	42	1	
49	D579	ไผ่ซาง	J1148	5.80	32.00	19.00	39	-	
		ไผ่ซาง	J1149	6.10					
50	D580	ไผ่ซาง	J1150	5.90	24.00	30.00	39	2	
		ไผ่ซาง	J1151	6.00					
51	D581	ไผ่ซาง	J1152	5.70	28.00	32.00	32	1	

ตาราง 19 (ต่อ)

ก่ที่	Number	Species	Tag	DBH (cm)	coordinate	coordinate	จำนวน	จำนวน	Remark
			Number		(x)	(y)	ลำ	หน่อ	
52	D582	ไผ่ซาง	J1153	5.80	5.50	13.00	36	2	
		ไผ่ซาง	J1154	5.60					
53	D583	ไผ่ซาง	J1155	5.80	11.50	14.50	39	-	
		ไผ่ซาง	J1156	6.10					
54	D584	ไผ่ซาง	J1157	5.90	12.00	34.50	37	2	
		ไผ่ซาง	J1158	6.00					
55	D585	ไผ่ซาง	J1159	5.70	5.50	36.00	39	3	
		ไผ่ซาง	J1160	5.80					
56	D586	ไผ่ซาง	J1161	6.10	9.50	27.50	38	2	
		ไผ่ซาง	J1162	5.90					
		ไผ่ซาง	J1163	5.90					

4. การตั้งถิ่นฐานของครอบครัว

- ☐ เกิดที่นี่ ☐ อพยพมาจากที่อื่น (ระบุ) ซึ่งเป็น
☐ หมู่บ้านอื่นในตำบลเดียวกัน ☐ ตำบลอื่นในอำเภอเดียวกัน
☐ อำเภออื่นในจังหวัดเดียวกัน ☐ จังหวัดอื่นในภาคเดียวกัน
☐ จังหวัดอื่นในภาคอื่นของประเทศไทย ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

โดยย้ายมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. รวมเวลาถึงปัจจุบัน.....ปี

5. สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ที่นี่

- ☐ ญาติหรือเพื่อนฝูงแนะนำมา ☐ มาจับจองที่ดินเพื่อทำกินในหมู่บ้าน
☐ แต่งงานกับคนในหมู่บ้านนี้ ☐ มารับจ้างทำงาน
☐ ย้ายติดตามครอบครัวมา ☐ อยู่ที่เคยขัดแย้งกับผู้อื่น
☐ มาซื้อที่ดินเพื่อทำกินในหมู่บ้านนี้ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

6. ข้อมูลด้านการเกษตร

พืชที่ปลูก	พื้นที่ (ไร่)	ผลผลิต(กก./ไร่)	ราคา (กก./บาท)	ต้นทุน(บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท)

7. อาชีพหลักในปัจจุบัน ☐ เกษตรกรรม ☐ รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
 ☐ รับจ้าง ☐ ค้าขาย
 ☐ หาของป่า ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

8. รายได้จากอาชีพหลักในปัจจุบันมากที่สุด.....บาทช่วงเดือน.....

ต่ำที่สุด.....บาทช่วงเดือน.....

9. อาชีพรองในปัจจุบัน ☐ เกษตรกรรม ☐ รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
 ☐ รับจ้าง ☐ ค้าขาย
 ☐ หาของป่า ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

10. รายได้จากอาชีพรื่องในปัจจุบัน มากที่สุด.....บาทช่วงเดือน.....

ค่าที่สุด.....บาทช่วงเดือน.....

11. หนี้สิน ☐ มี ☐ ไม่มี
☐ ในระบบ..... ☐ นอกกระบบ

12. ท่านมีที่ดินในครอบครองหรือไม่

- ☐ ไม่มี โดยเช่าที่ทำกินพื้นที่ ที่นา.....ไร่ ปลูก
 ที่สวน.....ไร่ ปลูก
 ที่ไร่.....ไร่ ปลูก
☐ มี โดยท่านถือครองที่ดิน ที่นา.....ไร่ ปลูก
 ที่สวน.....ไร่ ปลูก
 ที่ไร่.....ไร่ ปลูก

13. ท่านและสมาชิกในครอบครัวของท่านรวมกลุ่มอะไรบ้าง

- ☐ กลุ่มเกษตรกร ☐ กลุ่มแม่บ้าน
☐ กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. ☐ กลุ่มเยาวชน
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

14. ปัจจุบันท่านได้รับข่าวสารทั่วไปจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ หอกระจายข่าว ☐ วิทยุ
☐ โทรทัศน์ ☐ หนังสือพิมพ์
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

15. ท่านได้รับแสงสว่างจากแหล่งใดในเวลากลางคืน

- ☐ ไฟฟ้าพลังน้ำ ☐ เครื่องปั่นไฟ ☐ ตะเกียงน้ำมัน
☐ ตะเคียงแก๊ส ☐ หม้อแบตเตอรี่ ☐ เทียนไข
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

14. ปัจจุบันเมื่อเจ็บป่วยขึ้นส่วนใหญ่ท่านมีการรักษาพยาบาลอย่างไร

- ☐ ซื้อมารักษาเอง ☐ หาแพทย์แผนโบราณ หรือพระ
☐ หาแพทย์ประจำตำบล ☐ ไปที่สถานีนอนาฆัมบ้าน
☐ ไปที่โรงพยาบาลอำเภอ ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

15. ปัจจุบันบุตรหลานของท่านไปเรียนหนังสือที่ใด

- ☐ โรงเรียนประจำหมู่บ้าน ☐ โรงเรียนประจำตำบล
☐ โรงเรียนประจำอำเภอ ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

16. ปัจจุบันเมื่อท่านเดินทางไปทำธุระที่ต่าง ๆ ท่านได้รับความสะดวกจากการเดินทางหรือไม่

- ☐ สะดวก ☐ ไม่สะดวก (ระบุ)

17. ปัจจุบันเมื่อท่านเดินทางไปทำธุระยังที่ต่าง ๆ ท่านใช้พาหนะอะไร

1. รถรับจ้าง (ระบุ)

2. รถส่วนตัว (ระบุ)

18. ปฏิทินการเพาะปลูก

ชนิดพืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.

ตอนที่ 2 : การใช้ประโยชน์ลำไ้และหน่อไ้

19. พาหนะที่ท่านใช้เดินทางเข้าไปเก็บหาผลผลิตจากป่า คือ

.....

20. ท่านใช้เวลาเดินทางไปยังแหล่งที่เก็บหาผลผลิตจากป่าประมาณ.....ชั่วโมง

21. จำนวนครั้งที่ท่านเข้าไปเก็บหาผลผลิตจากป่าประมาณ.....ครั้งต่อปี

ช่วงเวลา.....

22. ผลผลิตจากป่าไ้ชนิดใดที่ท่านเข้าไปใช้ประโยชน์

- ☐ ไ้ซาง ☐ ไ้รวก
☐ ไ้บง ☐ ไ้อื่นๆ

23. ชนิดป่าไ้ที่ท่านเข้าไปใช้ประโยชน์อยู่ในพื้นที่ป่าชนิดใด

- ☐ ป่าไ้สอย ☐ ป่าอนุรักษ์ ☐ ป่าพิธีกรรม

24. การนำลำไ้ไปใช้ประโยชน์

- ☐ ใช้ในครัวเรือน ☐ ขาย ☐ อื่นๆ

25. สาเหตุที่เข้าไปใช้ป่าชนิดนี้

26. การเก็บหน่อไม้.....จำนวน..... หน่อ ต่อครั้งต่อเดือนในช่วงเดือน.....

27. ปริมาณที่นำมาบริโภค.....หน่อ ขายหน่อ ราคา.....บาท/กก.

28. การเลือกตัดลำไม้.....จำนวน..... หน่อ ต่อครั้งต่อเดือนในช่วงเดือน.....

29. ลำไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์.....ลำ ขาย.....ลำ ราคา.....บาทต่อลำ

30. วิธีสังเกตการเลือกตัดลำไม้

1.

2.

3.

4.

5.

31. อุปกรณ์ในการตัดลำไม้

1.

2.

3.

32. วิธีการเก็บหน่อไม้

1.

2.

3.

33. อุปกรณ์ในการเก็บหน่อไม้

1.

2.

3.

34. การนำมาใช้ประโยชน์ (ระบุ)

ชนิด	ประเภท	ปริมาณ (หน่วย)	ช่วงเวลา	ระยะเวลา

หมายเหตุ ช่วงเวลา ให้ระบุเป็นช่วงเดือนที่ผลิตผลจากป่าชนิดนั้นๆ ปรากฏในรอบปี

ระยะเวลา ให้ระบุเป็นจำนวนชั่วโมงหรือวัน ที่ใช้ผลิตในแต่ละครั้ง

35. ผลิตผลจากป่าไผ่ที่ท่านเก็บหามา ท่านนำมาใช้ประโยชน์ ดังนี้

☐ ใช้สอยในครัวเรือน (ระบุ) ☐ จำขาย (ระบุ).....

ชนิด	ปริมาณ (หน่วย)	ใช้สอยในครัวเรือน (หน่วย)		ส่วนที่ใช้
		สด	แปรรูป	

36. ความต้องการลำไผ่มาใช้ประโยชน์.....ลำ ช่วงเวลา.....

37. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ลำไผ่

1.
2.
3.

38. การแก่งแย่งการใช้ลำไผ่จากหมู่บ้านใกล้เคียงอื่นๆ

☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ ไม่ตอบ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นายอาทิตย์ เจียวณรงค์	
เกิด	7 กันยายน 2512	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2529	มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร
	พ.ศ. 2532	อนุปริญญา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครู กำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
	พ.ศ. 2540	ปริญญาตรี ครุศาสตร์บัณฑิต สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2533	ช่างเขียนแบบเครื่องกล บริษัท น้ำตาลนครเพชร จำกัด จังหวัดกำแพงเพชร
	พ.ศ. 2539	AutoCad Draftman บริษัท อาควานิชิฮาร่า เอ็นจิเนียริง จำกัด จังหวัดกรุงเทพฯ
	พ.ศ. 2540	AutoCad Draftman บริษัท เชียงใหม่ริมคอย จำกัด จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2542	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนา สัตว์ป่าเชิงคอยสุเทพ กรมป่าไม้ จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2545	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ส่วนจัดการต้นน้ำ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2548	พนักงานราชการ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ส่วนจัดการต้นน้ำ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จังหวัดเชียงใหม่