

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

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

จากการศึกษาลักษณะทางนิเวศพบว่าป่าชุมชนของทั้งสองหมู่บ้านมีความหลากหลายและยั่งยืนมากกว่าป่าประเภทอื่นๆ จากดัชนีปริมาณพื้นที่หน้าตัด และ ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย รวมถึงสัดส่วนการทดแทนและการกระจายของพรรณไม้และการปกคลุมเรือนยอดของพรรณไม้ ส่วนป่าอนุรักษ์การทดแทนต้นไม้ขนาดเล็กมีน้อยส่วนมากเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นกันอย่างเบียดเสียด ป่าใช้สอยฟื้นฟูทั้งสองหมู่บ้านมีจำนวนชนิดและปริมาณมากกว่าประเภทอื่น สามารถอธิบายกระบวนการทดแทนของพันธุ์ไม้ที่ดีในอนาคต เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลทางนิเวศวิทยาของป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน ป่าใช้สอยดั้งเดิม และป่าใช้สอยฟื้นฟู ถึงพัฒนาการจัดการและรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่มีกฎระเบียบของชุมชนเป็นตัวควบคุม พบว่าบ้านห้วยมะนาวมีค่าทางนิเวศป่าไม้ดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ ยกเว้นค่าของพื้นที่หน้าตัดและค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยในป่าใช้สอยฟื้นฟู เนื่องจากผลของการใช้ประโยชน์และกระบวนการจัดการป่าไม้ของบ้านห้วยมะนาวดีกว่าบ้านหินเหล็กไฟ

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

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

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