

นิพนธ์ต้นฉบับ

องค์ประกอบชนิดพันธุ์และความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่
ป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝน จังหวัดตากPlant Species Composition and Diversity in
Ban Huai Hin Fon Community Forest, Tak Province

ปัญญา ไวยบุญญา*

ปนัดดา ลาภเกิน

บุญธิดา ม่วงศรีเมืองดี

ประภัสสร ยอดสง่า

Panya Waiboonya*

Panadda Larpkern

Boontida Moungsrimuangdee

Prapatsorn Yodsa-nga

วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลแม่ปะ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก 63110

Bodhivijjalaya College, Srinakharinwirot University, Mae Pa, Mae Sot, Tak, 63110 Thailand

*Corresponding Author, E-mail: panyawa@g.swu.ac.th

รับต้นฉบับ 22 กุมภาพันธ์ 2562

รับแก้ไข 20 มีนาคม 2562

รับลงพิมพ์ 1 พฤษภาคม 2562

ABSTRACT

Community forests are areas protected by the community for conservation and utilization purposes. Areas like this help in conserving the local biodiversity, and are found in the Ban Huai Hin Fon Community Forest, Mae Pa, Mae Sot, Tak province. This research aimed to identify the plant species diversity in the community forest. Trees, Bryophytes, and Pteridophytes were surveyed. Trees were identified, counted, and their diameter at breast height (DBH) measured in 20 plots of size 20 m × 20 m. In total, 66 tree species were recorded, belonging to 56 genera, 26 families, with 536 stems. Diversity and evenness index of trees were 3.12 and 0.75, respectively. *Tectona grandis* had the highest important value index, followed by *Xylia xylocarpa* var. *kerrii*, *Millettia leucantha*, *Dalbergia cultrata*, and *Syzygium formosum*, with values of 57.81, 32.93, 21.37, 15.02, and 11.46, respectively. This study found seven species of Bryophytes from six genera, five families and 11 species of Pteridophytes from eight genera and six families.

Keywords: Diversity index, Tree, Bryophyte, Pteridophyte

บทคัดย่อ

ป่าชุมชน คือ พื้นที่ป่าที่ชุมชนร่วมกันดูแลรักษาเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ จึงช่วยให้เกิดการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ เช่นเดียวกับที่พบในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝน ตำบลแม่ปะ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ในป่าชุมชน โดยสำรวจพรรณไม้อินดิน กลุ่มพืชไม่มีท่อลำเลียง (Bryophyte) และ กลุ่มเฟิร์น (Pteridophyte) โดยวิธีการวางแปลงสำรวจไม้อินดิน จำนวน 20 แปลง ขนาด 20×20 เมตร ผลการศึกษาพบว่า มีพรรณไม้อินดินที่พบในป่าชุมชนจำนวน 66 ชนิด จาก 56 สกุล จาก 26 วงศ์ จำนวน 536 ต้น มีค่าดัชนีความหลากหลายของไม้อินดินเท่ากับ 3.12 ดัชนีความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.75 โดยสัก (*Tectona grandis*) มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้อินดินสูงสุด ตามด้วย แดง (*Xylocarpus xylocarpa* var. *kerrii*) กระเจา (*Millettia leucantha*) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata*) และชมพูพุ่ม (*Syzygium formosum*) เท่ากับ 57.81, 32.93, 21.37, 15.02 และ 11.46 ตามลำดับ กลุ่มพืชไม่มีท่อลำเลียงพบจำนวน 7 ชนิดจาก 6 สกุล 5 วงศ์ และกลุ่มเฟิร์นพบจำนวน 11 ชนิด จาก 8 สกุล 6 วงศ์

คำสำคัญ: ดัชนีความหลากหลาย ไม้อินดิน พืชไม่มีท่อลำเลียง เฟิร์น

คำนำ

ป่าชุมชนถือเป็นแหล่งรักษาความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ ทั้งพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ (Vongkamjan, 2015; Larpkern *et al.*, 2016; Meesena *et al.*, 2016) ทั้งนี้การบริหารจัดการป่าชุมชนมุ่งเน้นการทำงานอย่างมีส่วนร่วมโดยให้ชุมชนร่วมทำงานกับเจ้าหน้าที่ในการควบคุม ดูแลรักษา หรือบำรุงป่า เพื่อให้เกิดความยั่งยืนโดยที่ชุมชนได้รับประโยชน์ (RFD, Community Forest Bureau, 2015) ป่าชุมชนยังทำให้เกิดพื้นที่อนุรักษ์อย่างเป็นรูปธรรม โดยหลายแห่งได้มีการประกาศแบ่งพื้นที่ใช้สอยและพื้นที่อนุรักษ์อย่างชัดเจน เพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำของชุมชนและให้เป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า นอกจากนี้ยังทำให้เกิดประโยชน์กับชุมชนในด้านต่าง ๆ จากการเก็บผลิตภัณฑ์จากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ (non-timber forest products) มาใช้บริโภคในครัวเรือนหรือสร้างรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากป่า (Larpkern *et al.*, 2016) ตลอดจนรายได้จากกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ป่าชุมชนจึงถือเป็นแนวทางการดูแลทรัพยากรอย่างมีส่วนร่วมที่ทำให้เกิดการอนุรักษ์ร่วมกับการสร้างคุณภาพความเป็นอยู่ที่

ดีให้แก่ชุมชน ปัจจุบันกรมป่าไม้ได้ประกาศพื้นที่ป่าชุมชนคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 6,591,788 ไร่ รวมทั้งสิ้น 13,387 หมู่บ้าน ครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคและประเภทป่าที่หลากหลาย (RFD, Community Forest Bureau, 2018)

ตากเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าปกคลุมเป็นอันดับที่สองของประเทศ มีพื้นที่กว่า 7.7 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 72 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด รองจากจังหวัดเชียงใหม่ที่มีพื้นที่ป่ากว่า 9.6 ล้านไร่ (RFD, 2017) โดยเป็นพื้นที่ต้นน้ำและมีแหล่งน้ำสำคัญหลายสายไหลผ่าน นอกจากนี้จังหวัดตากยังมีการดูแลป่าโดยชุมชนผ่านการจัดตั้งป่าชุมชนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2561 มีจำนวนทั้งสิ้น 359 โครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 445,890 ไร่ (RFD, Community Forest Bureau, 2018) และมีจำนวนถึง 19 แห่งที่จัดอยู่ในระดับการประเมินที่มีพัฒนาดีมาก (RFD, Community Forest Promotion Division, 2017)

ป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝน เป็นหนึ่งในพื้นที่ป่าชุมชนที่มีการพัฒนามากได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 (RFD, Community Forest Bureau, 2018) โดยชุมชนได้ร่วมกันอนุรักษ์ป่าให้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและแหล่งอาหารของชุมชน (Ban Huai Hin Fon Community Forest Committee, 2017) จนทำให้มี

หน่วยงานภายนอกเข้ามาศึกษาเรียนรู้กับชุมชนในหลายด้าน เช่น การบริหารจัดการป่าชุมชน การบริหารจัดการน้ำ และการเรียนรู้เรื่องฝายมีชีวิต แต่ทั้งนี้ชุมชนยังขาดข้อมูลเรื่องชนิดพรรณไม้ที่ไม่เพียงแต่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าเอาไว้แต่ยังเป็นการช่วยรักษาแหล่งเมล็ดพันธุ์สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่นับวันจะทวีความสำคัญเนื่องจากพื้นที่ป่าที่ลดลง การศึกษาพรรณไม้ยังไม่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ของคนทั้งในและนอกพื้นที่ ดังนั้นการศึกษาคความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity) โดยเฉพาะความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ (plant species diversity) ที่เป็นองค์ประกอบทางชีวภาพที่สำคัญของป่าจะช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้ที่มีอยู่ในชุมชนนั้นให้น่าไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ในป่าชุมชน ที่ครอบคลุมทั้งไม้ยืนต้น พืชไม่มีท่อลำเลียง และพืชกลุ่มเฟิร์น

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ศึกษา

ป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝน ตั้งอยู่ในตำบลแม่ปะ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก (18° 53' 32" N 46° 43' 62" E, Figure 1) ลักษณะภูมิอากาศประจำปี พ.ศ. 2560 มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 26.8 °C สูงสุดในเดือนมีนาคม เท่ากับ 37.4 °C และต่ำสุดในเดือนธันวาคมเท่ากับ 18.4 °C ปริมาณน้ำฝนสะสมรายปีเท่ากับ 1,105.2 มิลลิเมตร สะสมสูงสุดในเดือนกรกฎาคม เท่ากับ 267 มิลลิเมตร (TMD, 2017) ดินมีความเป็นกรดอ่อน ๆ มีค่าพีเอช (pH) ตั้งแต่ 5.62 ถึง 6.35 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินร้อยละ 5.72 ถึงร้อยละ 11.52 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดร้อยละ 0.19 ถึงร้อยละ 0.42 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ 5.37 ถึง 34.87 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ 167.42 ถึง 664.46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

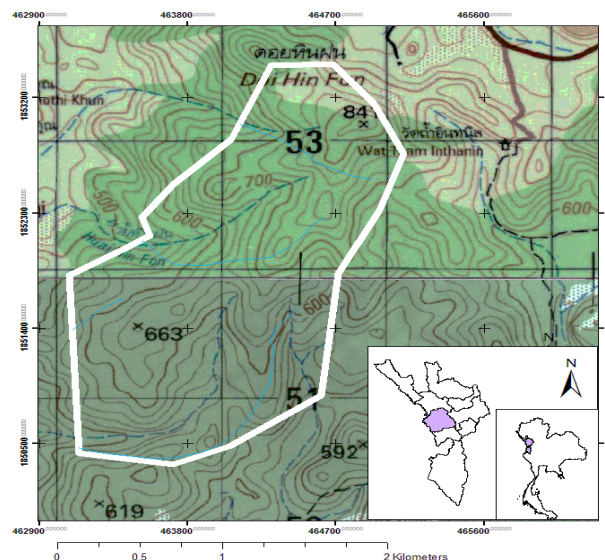


Figure 1 Map of the study site with white line indicating the boundary of Ban Huai Hin Fon Community Forest, Tak Province.

การเก็บข้อมูลความหลากหลายของไม้ยืนต้น

วางแปลงตัวอย่างขนาด 20×20 เมตร จำนวน 20 แปลง แบบสุ่มกระจายให้ครอบคลุมพื้นที่ ทำการสำรวจไม้ยืนต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (diameter

at breast height, DBH) 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร บันทึกชนิด วัดเส้นรอบวงเพื่อนำมาคำนวณเป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก และจำนวนที่พบในแต่ละแปลง ถ่ายภาพลักษณะใบ การเรียงตัวของใบ

ลักษณะลำต้น เปลือกนอกและเปลือกใน ดอก ผล และ เก็บตัวอย่างพรรณไม้ที่พบเพื่อนำมาจัดทำพรรณไม้แห้ง สำหรับจำแนกชนิดเปรียบเทียบกับตัวอย่างและตรวจสอบ ข้อมูลลักษณะพรรณไม้จากเอกสารอ้างอิง อาทิ Flora of Thailand Flora of China (Jie and Craven, 2007; Chen *et al.*, 2010; Zhi and Pedley, 2010; Bingtao and Gilbert, 2011) Bunyavejchewin *et al.* (2016) Gardner *et al.* (2000) Waiboonya *et al.* (2014) และบทความใน Thai forest bulletin (Davies *et al.*, 2001) ตรวจสอบ รายชื่อวิทยาศาสตร์จาก The Plant List (2010) และชื่อท้องถิ่นจาก Office of the Forest Herbarium (2014)

การวิเคราะห์สังคมพืชเชิงปริมาณ

ทำการวิเคราะห์ความหนาแน่นของพรรณพืช (Density, D) ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density, RD) ความถี่ (Frequency, F) ความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency, RF) ความเด่น (Dominance, Do) ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance, RD) ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ (Importance Value Index, IVI) จาก Marod and Kuintara (2009)

ค่าดัชนีความหลากหลายของพรรณไม้ โดย ใช้ Shannon Index (H') (Shannon & Weaver, 1949) คำนวณได้จาก

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

เมื่อ H' คือ ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของชนิดพรรณ p_i คือ สัดส่วนระหว่างจำนวนต้นไม้นชนิด i ต่อจำนวนต้นไม้มทั้งหมด และ S คือ จำนวนชนิดพรรณไม้มทั้งหมด

ค่าความสม่ำเสมอของชนิดพรรณ (Pielou's Evenness Index : E) คำนวณได้จาก

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

เมื่อ H' คือ ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดพรรณไม้ม และ S คือ จำนวนชนิดพรรณไม้มทั้งหมด

การเก็บข้อมูลความหลากหลายของพืชไม่มีท่อลำเลียงและเฟิร์น

สำรวจและเก็บตัวอย่างกลุ่มพืชไม่มีท่อลำเลียง และเฟิร์นจากแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ กลุ่มพืชไม่มีท่อลำเลียง จากบริเวณโขดหินข้างลำน้ำ ที่ขึ้นแฉะและเปลือกต้นไม้เป็นต้น และกลุ่มเฟิร์น บริเวณลำน้ำ ที่อิงอาศัยอยู่บนต้นไม้ ในผืนป่า เป็นต้น เก็บตัวอย่างจากทั้งในแปลงศึกษาและภายนอกแปลงเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่ครอบคลุม บันทึกภาพตัวอย่างแหล่งที่พบ จัดทำเป็นตัวอย่างแห้ง และนำพืชกลุ่ม Bryophyte มาจัดจำแนกที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และพืชกลุ่ม Pteridophyte มาจัดจำแนกที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลและวิจารณ์

พรรณไม้ยืนต้น

จากการสำรวจพรรณไม้ในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนมีจำนวนทั้งหมด 66 ชนิด (species) จาก 56 สกุล (genus) จาก 26 วงศ์ (family) วงศ์ถั่ว (Fabaceae) พบมากที่สุดจำนวน 10 ชนิด รองลงมาได้แก่ วงศ์ชบา (Malvaceae) จำนวน 6 ชนิด วงศ์เปปเปอร์ (Euphorbiaceae) วงศ์กะเพรา (Lamiaceae) วงศ์เลี่ยน (Meliaceae) และวงศ์มะขามป้อม (Phyllanthaceae) จำนวนวงศ์ละ 4 ชนิด พืชสกุล *Dalbergia* และ *Vitex* พบสกุลละ 3 ชนิด พืชสกุล *Antidesma* *Litsea* และ *Mallotus* พบสกุลละ 2 ชนิด ส่วนที่เหลือพบสกุลละ 1 ชนิด (Table 1) ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (species diversity index) โดยใช้ Shannon Index พบว่าค่าความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 3.12 และมีค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.75

ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด

ความเด่น (dominance) เป็นลักษณะสะท้อนถึงความสามารถในการตั้งตัวอยู่ได้ภายใต้ปัจจัยแวดล้อมของสังคมพืชนั้น (Marod and Kuintara, 2009) พื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนมีความเด่นด้านหน้าตัดของ

ไม้ใหญ่รวมทั้งหมด 2.9910 ตารางเมตรต่อไร่ โดยสัก (*Tectona grandis*) มีค่าความเด่นสูงสุด เท่ากับ 0.9353 ตารางเมตรต่อไร่ รองลงมาเป็นแดง (*Xylocarpus xylocarpa* var. *kerrii*) มีค่าเท่ากับ 0.3531 ตารางเมตรต่อไร่ ชมพูนก (*Syzygium formosum*) มีค่าเท่ากับ 0.1841 ตารางเมตรต่อไร่ ฝาละมี (*Alangium kurzii*) มีค่าเท่ากับ 0.1841 ตารางเมตรต่อไร่ และยางนา (*Dipterocarpus alatus*) มีค่าเท่ากับ 0.1685 ตารางเมตรต่อไร่ (Table 1)

ความหนาแน่น

ความหนาแน่น คือ จำนวนต้น ไม้ที่พบต่อพื้นที่ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ที่พบในป่าชุมชนรวมทั้งหมดเท่ากับ 107.2 ต้นต่อไร่ สัก (*T. grandis*) มีความหนาแน่นสูงที่สุดเช่นเดียวกับความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัดมีค่าเท่ากับ 21.0 ต้นต่อไร่ รองลงมาเป็นแดง (*X. xylocarpa* var. *kerrii*) มีค่าเท่ากับ 15.2 ต้นต่อไร่ กระเจา (*Millettia leucantha*) มีความหนาแน่นเป็นลำดับที่ 3 มีค่าเท่ากับ 11.0 ต้นต่อไร่ กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata*) เป็นลำดับที่ 4 มีค่าเท่ากับ 6.6 ต้นต่อไร่ และตะคร้อ (*Schleichera oleosa*) เป็นลำดับที่ 5 มีค่าเท่ากับ 4.6 ต้นต่อไร่ (Table 1)

ความถี่

ความถี่ คือ อัตราร้อยละของจำนวนแปลงที่ปรากฏตัวอย่าง ในป่าชุมชนสามารถพบกระเจา (*M. leucantha*) กระจายอยู่ทั่วไป โดยเป็นชนิดที่มีความถี่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 80 หรือพบถึง 16 แปลง จากแปลงสำรวจทั้งหมด 20 แปลง รองลงมาเป็น สัก (*T. grandis*) และ แดง (*X. xylocarpa* var. *kerrii*) มีความถี่เท่ากันคือ ร้อยละ 75 ตามมาด้วยกระพี้เขาควาย (*D. cultrata*) มีความถี่ร้อยละ 65 และตะคร้อ (*S. oleosa*) มีความถี่ร้อยละ 55 (Table 1)

ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้

ค่าดัชนีพรรณไม้เกิดจากการรวมของความเด่นสัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความถี่สัมพัทธ์ มีคะแนนรวมเท่ากับ 300 ป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนมีพรรณไม้ 7 ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้มากกว่า 10 หรือคิดเป็นร้อยละ 10.6 ของพรรณไม้ที่พบทั้งหมด สัก (*T. grandis*) มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้สูงที่สุดเท่ากับ 57.81 รองลงมาเป็นแดง (*X. xylocarpa* var. *kerrii*) 32.93 กระเจา (*M. leucantha*) 21.37 กระพี้เขาควาย (*D. cultrata*) 15.02 ชมพูนก (*S. formosum*) 11.46 ตะคร้อ (*S. oleosa*) 11.15 และยางนา (*D. alatus*) 10.01 และมีพรรณไม้จำนวน 26 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 39.4 ของพรรณไม้ที่พบทั้งหมดที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้น้อยกว่า 1.00 เช่น พืชในสกุล *Vitex* ทั้ง 3 ชนิด และพืชในสกุล *Antidesma* ทั้งสองชนิด จั้วป่า (*Bombax anceps*) และ เลือดควาย (*Knema erratica*) เป็นต้น

สถานภาพการอนุรักษ์

จากการตรวจสอบสถานภาพการอนุรักษ์ของพรรณไม้และแนวโน้มนประชากรตามข้อมูลของ IUCN (2019) พบว่ามีพืชจำนวน 20 ชนิดอยู่ในฐานข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (least concern) จำนวน 17 ชนิด ในนั้นมี 3 ชนิดที่มีแนวโน้มของประชากรลดลง ได้แก่ กระเจา (*M. leucantha*) ขี้เหล็ก (*Senna siamea*) และ ยมหิน (*Chukrasia tabularis*) กลุ่มที่เกือบอยู่ในข่ายเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (near threatened) มีเพียงชนิดเดียว ได้แก่ กระพี้เขาควาย (*D. cultrata*) กลุ่มที่เกือบอยู่ในข่ายใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable) มีเพียงชนิดเดียว ได้แก่ ยางนา (*D. alatus*) และกลุ่มที่ใกล้สูญพันธุ์มีเพียงชนิดเดียว ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*) (Table 1)

Table 1 Dominance (Do), Density (D), Frequency (F), Important index (IVI) and conservation status of tree species at the Ban Huai Hin Fon Community Forest, Tak Province.

No.	Scientific name	Local name	Family	Do (m ² /Rai)	D (stem/Rai)	F (%)	IVI	Population/Conser- vation status ¹
1	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Sak	Lamiaceae	0.9353	21	75	57.81	-
2	<i>Xylocarpus kerrii</i> (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen	Daeng	Fabaceae	0.3531	15.2	75	32.93	-
3	<i>Milletia leucantha</i> Kurz	Kra cho	Fabaceae	0.1106	11.0	80	21.37	Decreasing/LC
4	<i>Dalbergia cultrata</i> Benth.	Kra phi Khao khwai	Fabaceae	0.0851	6.6	65	15.02	Decreasing/NT
5	<i>Syzgium formosum</i> (Wall.) Masam.	Chomphu nok	Myrtaceae	0.1841	4.2	15	11.46	-
6	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Merr.	Ta khro	Sapindaceae	0.0528	4.6	55	11.15	-
7	<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. ex G. Don	Yang na	Dipterocarpaceae	0.1685	3.2	15	10.01	Decreasing/VU
8	<i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Wall. ex Guillem. & Perr.	Takhian nu	Combretaceae	0.0527	3.4	40	8.64	-
9	<i>Dalbergia cana</i> Kurz	Kra phi nang nuan	Fabaceae	0.0319	3	45	8.03	LC
10	<i>Protium serratum</i> (Wall. ex Colebr.) Engl.	Ma faen	Burseraceae	0.0612	1.8	40	7.43	-
11	<i>Alangium kurzii</i> Craib	Falami	Comaceae	0.1841	0.2	5	6.80	Stable/LC
12	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	Kra thum noen	Rubiaceae	0.0155	3.2	35	6.74	-
13	<i>Albizia odoratissima</i> (L. f.) Benth.	Kang khi mot	Fabaceae	0.0418	2.2	30	6.23	-
14	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G. Don	Mok yai	Apocynaceae	0.0165	2.6	35	6.22	LC
15	<i>Spondias pinnata</i> (L. f.) Kurz	Makok	Anacardiaceae	0.0475	1.4	25	5.21	-
16	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob.	Mi men	Lauraceae	0.0507	1.8	15	4.76	-
17	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Ta khram	Burseraceae	0.0439	1.0	25	4.72	-
18	<i>Stereospermum</i> sp.	-	Bignoniaceae	0.0106	2.2	25	4.72	-
19	<i>Markhamia stipulata</i> (Wall.) Seem.	Khac hang khang	Bignoniaceae	0.0136	1.2	30	4.35	Stable/LC
20	<i>Syzgium claviflorum</i> (Roxb.) Wall. ex A. M. Cowan & Cowan	Wa hin	Myrtaceae	0.0850	0.8	5	4.05	-
21	<i>Colona floribunda</i> (Kurz) Craib	Pu muen	Malvaceae	0.0408	0.8	15	3.50	-
22	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Pra du	Fabaceae	0.0588	1.0	5	3.36	Decreasing/EN
23	<i>Croton persimilis</i> Müll. Arg.	Plao yai	Euphorbiaceae	0.0114	1.2	20	3.35	-

Table 1 (Con.)

No.	Scientific name	Local name	Family	Do (m ² /Rai)	D (stem/Rai)	F (%)	IVI	Population/ Conser- vation status ¹
24	<i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack	Ta baek na	Lythraceae	0.0333	0.8	15	3.25	-
25	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	Samo phi phek	Combretaceae	0.0507	0.4	10	2.99	-
26	<i>Dalbergia ovata</i> var. <i>glomeriflora</i> (Kurz) Thoth.	Kam phi	Fabaceae	0.0151	0.6	15	2.46	Unknown/LC
27	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb.) Bedd.	Ka chian	Annonaceae	0.0522	0.2	5	2.39	-
28	<i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.	Kham saet	Euphorbiaceae	0.0088	0.6	15	2.24	-
29	<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	Ta khop pa	Salicaceae	0.0079	0.6	15	2.21	-
30	<i>Cratogeomys formosum</i> subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogelein	Tio Khon	Hypericaceae	0.0124	0.8	10	2.09	LC
31	<i>Polyalthia viridis</i> W. G. Craib	Yang on	Annonaceae	0.0033	0.6	15	2.06	-
32	<i>Mallotus nudiflorus</i> (L.) Kulju & Welzen	Ma pho	Euphorbiaceae	0.0208	0.4	10	2.00	Stable/LC
33	<i>Schoepfia fragrans</i> Wall.	Khi non	Schoepfiaceae	0.0093	0.6	10	1.80	-
34	<i>Pterospermum semisagittatum</i> Buch.-Ham. ex Roxb.	Kham khua	Malvaceae	0.0020	0.6	10	1.55	-
35	<i>Cassia fistula</i> L.	Khun	Fabaceae	0.0066	0.4	10	1.52	Stable/LC
36	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Pheka	Bignoniaceae	0.0038	0.4	10	1.43	-
37	<i>Catunaregam spathulifolia</i> Tirveng.	Ka taeng	Rubiaceae	0.0016	0.4	10	1.35	-
38	<i>Macaranga siamensis</i> S. J. Davies	Tao Luang Siam	Euphorbiaceae	0.0141	0.2	5	1.12	-
39	<i>Chisocheton cumingianus</i> subsp. <i>balansae</i> (C. DC.) Mabb.	Yom makok	Meliaceae	0.0123	0.2	5	1.06	-
40	<i>Terminalia mucronata</i> Craib & Hutch.	Ma kluea lueat	Combretaceae	0.0123	0.2	5	1.06	-
41	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Po kaen thao	Malvaceae	0.0033	0.4	5	0.95	Unknown/LC
42	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H. S. Irwin & Barneby	Khi lek	Fabaceae	0.0083	0.2	5	0.93	Decreasing/LC
43	Unknown 2	-	-	0.0074	0.2	5	0.90	-
44	<i>Bauhinia malabarica</i> Roxb.	Siao yai	Fabaceae	0.0017	0.4	5	0.89	Stable/LC
45	Unknown 1	-	-	0.0071	0.2	5	0.89	-
46	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Ngio pa	Malvaceae	0.0069	0.2	5	0.88	-
47	<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	Yom hin	Meliaceae	0.0045	0.2	5	0.80	Decreasing/LC
48	<i>Knema erratica</i> (Hook. f. & Thomson) J. Sinclair	Lueat khwai	Myristicaceae	0.0046	0.2	5	0.80	-

Table 1 (Con.)

No.	Scientific name	Local name	Family	Do (m ² /Rai)	D (stem/Rai)	F (%)	IVI	Population/ Conser- vation status ¹
49	<i>Antidesma sootepense</i> Craib	Mamao sai	Phyllanthaceae	0.0031	0.2	5	0.75	-
50	<i>Milusa velutina</i> (A. DC.) Hook. f. & Thomson	Hang rok	Annonaceae	0.0028	0.2	5	0.74	-
51	<i>Bischofia javanica</i> Blume	Toem	Phyllanthaceae	0.0024	0.2	5	0.73	Stable/LC
52	<i>Berrya mollis</i> Wall. ex Kurz	Liang	Malvaceae	0.0022	0.2	5	0.72	-
53	<i>Listea grandis</i> (Nees) Hook. f.	Ka thang bai yai	Lauraceae	0.0020	0.2	5	0.71	-
54	<i>Harpullia arborea</i> (Blanco) Radlk.	Hom klai dong	Sapindaceae	0.0015	0.2	5	0.70	Unknown/LC
55	<i>Aphanamixis polystachya</i> (Wall.) R. Parker	Ta suea	Meliaceae	0.0013	0.2	5	0.69	Unknown/LC
56	<i>Bridelia retusa</i> (L.) A. Juss.	Teng nam	Phyllanthaceae	0.0011	0.2	5	0.69	-
57	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Pha sian	Lamiaceae	0.0013	0.2	5	0.69	-
58	<i>Vitex limonifolia</i> Wall. ex C. B. Clarke	Sawong	Lamiaceae	0.0012	0.2	5	0.69	-
59	<i>Walsura villosa</i> Wall. ex Hiern	Khi ai dong	Meliaceae	0.0011	0.2	5	0.69	-
60	<i>Antidesma acidum</i> Retz.	Mao soi	Phyllanthaceae	0.0008	0.2	5	0.68	-
61	<i>Diospyros ehretoides</i> Wall. ex G. Don	Tapiao ton	Ebenaceae	0.0009	0.2	5	0.68	-
62	<i>Kydia calycina</i> Roxb.	Liang fai	Malvaceae	0.0008	0.2	5	0.68	-
63	<i>Morus macroura</i> Miq.	Mon luang	Moraceae	0.0009	0.2	5	0.68	-
64	<i>Shorea siamensis</i> DC	Rang	Dipterocarpaceae	0.0007	0.2	5	0.67	LC
65	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	Ka sam pik	Lamiaceae	0.0005	0.2	5	0.67	-
66	<i>Careya arborea</i> Roxb.	Kradon	Lecythidaceae	0.0005	0.2	5	0.66	-

Remarks: LC = least concern, NT= Near Threatened, VU= Vulnerable and EN= Endangered

เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น

ไม้ที่พบในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 15.7 ± 10.5 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เซนติเมตร ฝาละมี (*Alangium kurzii*) มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกสูงที่สุดเท่ากับ 108.3 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ ยางนา (*D. alatus*) มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 87.9 เซนติเมตร ยางโอน (*Polyalthia viridis*) 57.6 เซนติเมตร เมื่อแบ่งกลุ่มเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

ออกเป็นชั้น พบว่ามีต้นไม้ถึง 196 ต้น หรือคิดเป็นร้อยละ 36.6 ของต้นไม้ที่พบทั้งหมด มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกน้อยกว่า 10 เซนติเมตร (Figure 2) รูปแบบการกระจายตัวตามชั้นความโตของไม้ยืนต้นในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนคล้ายแบบ negative exponential ซึ่งพรรณไม้มีการเจริญทดแทนอย่างต่อเนื่อง โดยที่มีพรรณไม้ขนาดเล็กอยู่ในปริมาณมาก ส่วนพรรณไม้ขนาดใหญ่มีอยู่ในปริมาณที่น้อย

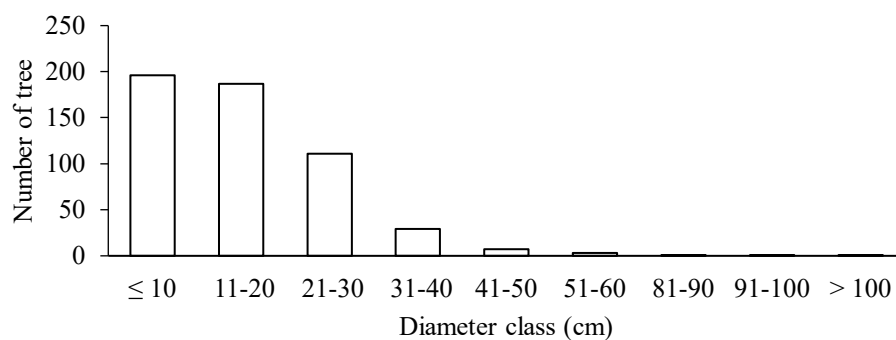


Figure 2 Diameter class of tree species at the Ban Huai Hin Fon Community Forest, Tak Province.

เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นรายชนิด

การกระจายของเส้นผ่านศูนย์กลางรายชนิดได้อธิบายเฉพาะพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้สูงจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ สัก (*T. grandis*) มีทั้งหมด 105 ต้น มีขนาดมากกว่า 40.0 เซนติเมตรขึ้นไปจำนวน 2 ต้น (40.4 และ 43.6 เซนติเมตร) ส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในชั้นเส้นผ่านศูนย์กลาง 21.0-30.0 เซนติเมตร พบถึงร้อยละ 47.6 (Figure 3a) โดยสักจัดเป็นเรือนยอดชั้นบนของโครงสร้างป่าแห่งนี้ มีการกระจายตัวตามชั้นขนาดความโตแบบปกติ (normal distribution) ซึ่งแสดงว่าประชากรของพรรณไม้มีชั้นอายุเดียวกัน ซึ่งเป็นสักรที่นำมาใช้ในการปลูกเพื่อฟื้นฟูป่าพื้นที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 (Pha Wo Forest Plantation Station, 2006) แดง มีจำนวน 76 ต้น มีขนาดมากกว่า 30.0 เซนติเมตรขึ้นไป จำนวน 3 ต้น (34.4, 33.4 และ 32.5 เซนติเมตร) การกระจายตัวส่วนใหญ่ (ร้อยละ 38.2) อยู่ในชั้นเส้นผ่านศูนย์กลาง 11.0-20.0

เซนติเมตร (Figure 3b) แดงจัดเป็นเรือนยอดชั้นรองในป่าชุมชน มีการกระจายตัวตามขนาดความโตเป็นแบบคล้าย negative exponential ที่มีการเจริญทดแทนอย่างต่อเนื่อง ต้นไม้ขนาดเล็กมีเป็นปริมาณมากและปริมาณลดลงเมื่อความโตเพิ่มมากขึ้น และกระจายพบ 76 ต้น มีขนาดมากกว่า 40.0 เซนติเมตรขึ้นไปจำนวนเพียงต้นเดียว (42.4 เซนติเมตร) การกระจายตัวส่วนใหญ่อยู่ในชั้นเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 10 เซนติเมตร จำนวน 36 ต้น หรือคิดเป็นร้อยละ 65.5 (Figure 3c) การกระจายตัวตามขนาดความโตของกระจายเป็นแบบ negative exponential โดยมีการเจริญทดแทนอย่างต่อเนื่อง พบไม้ขนาดเล็กจำนวนมากและไม้ขนาดใหญ่ในปริมาณที่น้อย เช่นเดียวกับที่พบลักษณะการกระจายตัวตามขนาดความโตในป่าเบญจพรรณแล้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (Bunyavejchewin *et al.*, 2016)

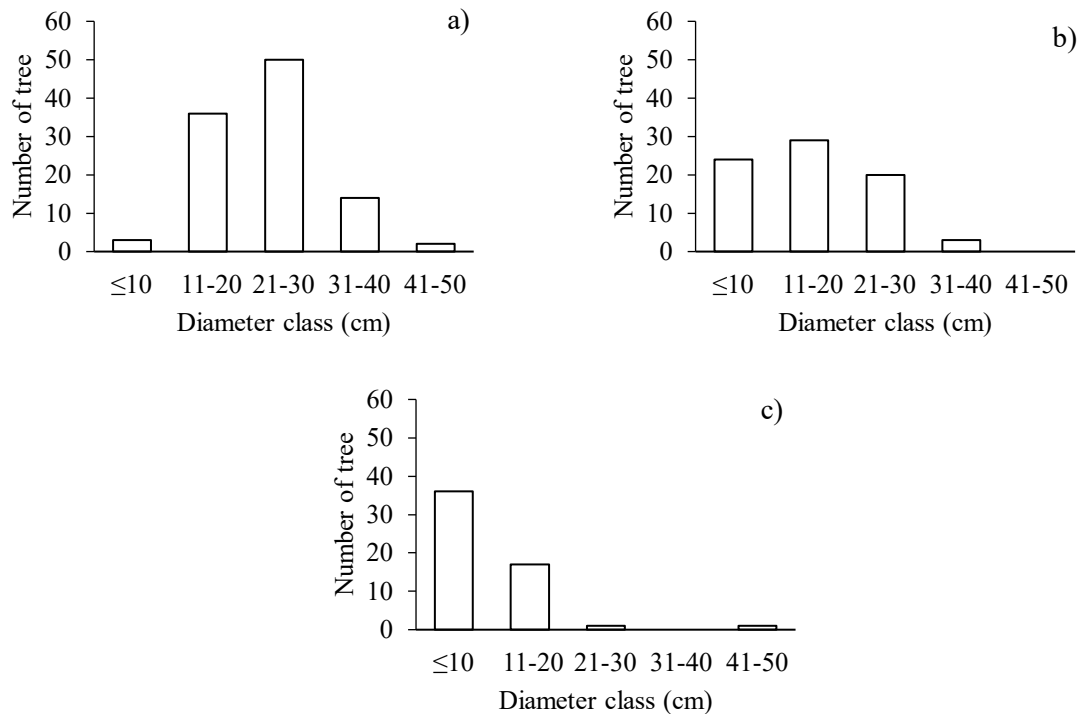


Figure 3 Diameter classes of a) *Tectona grandis* b) *Xylia xylocarpa* var. *kerrii* and c) *Millettia leucantha*.

พืชไม่มีท่อลำเลียงและเฟิร์น

พืชในกลุ่มพืชไม่มีท่อลำเลียง (bryophyte) พบจำนวน 7 ชนิดจาก 6 สกุล 5 วงศ์ มีแหล่งที่พบตาม โขดหินตามลำธาร เปลือกไม้ พื้นดินและพื้นที่ชุ่มน้ำ ต่าง ๆ มอสในสกุล *Fissidens* พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Fissidens gardneri* และ *Fissidens involutus* ส่วนสกุล อื่น ๆ พบเพียงสกุลละ 1 ชนิด (Table 2) กลุ่มเฟิร์น (pteridophyte) เก็บตัวอย่างจากที่อิงอาศัยอยู่ตามต้นไม้ ริมลำธารและพื้นดินต่าง ๆ พบจำนวน 11 ชนิด จาก 8

สกุล 6 วงศ์ โดยวงศ์ Pteridaceae มากที่สุดจำนวน 4 ชนิด รองลงมาเป็นวงศ์ Pteridaceae และ Thelypteridaceae จำนวนวงศ์ละ 2 ชนิด พบเฟิร์นในสกุล *Pteris* มากที่สุด จำนวน 3 ชนิด รองลงมาเป็น *Tectaria* จำนวน 2 ชนิด (Table 2) จากการตรวจสอบสถานะของการอนุรักษ์ ของพืชทั้งสองกลุ่มนี้ พบว่า มีเพียง *Pteris vittata* ที่มี ข้อมูลอยู่ใน IUCN (2019) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มสิ่งมีชีวิต ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์และมีแนวโน้มของ ประชากรที่เพิ่มขึ้น

Table 2 Species diversity of bryophyte and pteridophyte at the Ban Huai Hin Fon community forest, Tak province.

Family	Scientific name	Local Name
Bryophyte		
Fissidentaceae	<i>Fissidens gardneri</i> Mitt.	-
	<i>Fissidens involutus</i> Wilson ex Mitt.	-
Hypnaceae	<i>Vesicularia montagnei</i> (Schimp.) Broth.	-
Pottiaceae	<i>Barbula consanguinea</i> (Thwaites & Mitt.) A. Jaeger	-
	<i>Hyophila involuta</i> (Hook.) A. Jaeger	-
Pterigynandraceae	<i>Trachyphyllum inflexum</i> (Harv.) A. Gepp	-
Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis anceps</i> (Bosch & Sande Lac.) W.R. Buck & R.R. Ireland	-
Pteridophyte		
Dryopteridaceae	<i>Bolbitis</i> sp.	-
Lygodiaceae	<i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw.	Ya yai phao
Polypodiaceae	<i>Platyserium</i> sp.	-
Pteridaceae	<i>Adiantum lunulatum</i> Burm. f.	-
	<i>Pteris venusta</i> Kunze	kut the phi
	<i>Pteris vittata</i> L.	kut mak
	<i>Pteris biaurita</i> L.	kut hang khang
Tectariaceae	<i>Tectaria impressa</i> (Fée) Holttum	kut kwang
	<i>Tectaria herpetocaulos</i> Holttum	-
Thelypteridaceae	<i>Cyclosorus terminans</i> (J. Sm. ex Hook.) K.H. Shing	kut klom in
	<i>Thelypteris</i> sp.	-

สภาพป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนมีลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณแล้ง ซึ่งเป็นป่าหนึ่งในสองของป่าผลัดใบหลักในประเทศไทยเรือนยอดทุกชั้น (ชั้นบน กลาง และล่าง) ประกอบด้วยพรรณไม้ผลัดใบเกือบทั้งหมด (Bunyavejchewin *et al.*, 2016) นอกจากนี้ในพื้นที่ป่าชุมชนยังพบไผ่ซาง (*Dendrocalamus membranaceus*) เป็นองค์ประกอบหลักของป่ากระจายอยู่ทั่วพื้นที่ จากการสำรวจในแปลงข้างลำธาร พบว่า มีทั้งพรรณไม้ที่ผลัดใบและไม้ผลัดใบกระจายตัวตลอดแนวลำธาร อาทิ ขางโอน (*Polyalthia viridis*) มะแฟน (*Protium serratum*) ฝาละมี (*Alangium kurzii*) ซึ่งต้นที่พบมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่ที่สุดคือ 108.3 เซนติเมตร รองลงมาคือ ขางนา (*D. alatus*) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเท่ากับ 87.9 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังพบเต้าหลวง

(*Macaranga siamensis*) มะฝ่อ (*Mallotus nudiflorus*) หว่าหิน (*Syzygium claviflorum*) ชมพูนก (*Syzygium formosum*) และเดียม (*Bischofia javanica*) เป็นต้น

สัก (*T. grandis*) เป็นไม้เด่นในการสำรวจครั้งนี้ มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้สูงที่สุดเท่ากับ 57.81 จากการสำรวจจำนวน 20 แปลง พบสักถึงร้อยละ 75 และมีจำนวนต้นมากถึง 105 ต้น มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกตั้งแต่ 7.6 เซนติเมตรจนถึง 43.6 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังพบว่า สักทำหน้าที่เป็นพรรณไม้เรือนยอดชั้นบน ซึ่งในช่วงหน้าแล้งจะผลัดใบและทำให้เรือนยอดเปิดโล่ง ทั้งนี้จากข้อมูลการฟื้นฟูป่าบริเวณป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่ละเมา รวมถึงป่าแม่สอดซึ่งเป็นที่ตั้งของป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝน ได้มีการนำไม้สักมาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 และมีการปลูกเพิ่มเติม

ทุกปีในพื้นที่พื้นที่ปลูกของกรมป่าไม้จึงทำให้สักเป็นไม้ที่มีอยู่มากในพื้นที่พื้นที่ปลูกบริเวณป่าสงวนแห่งชาติ ต่อมาภายหลังในปี พ.ศ. 2533 เริ่มมีการปลูกไม้ชนิดอื่นเพิ่มเติม เช่น ประดู่ แดง สะแก ไม้หูก และมะกอก และในปี พ.ศ. 2544 เริ่มมีการทดลองปลูกเปลี่ยน ดินเปิด ประดู่ และกระถินเทพา แต่ยังคงมีการปลูกสักร่วมด้วย (Pha Wo Forest Plantation Station, 2006) จึงทำให้สักเป็นไม้เด่นในบริเวณป่าชุมชนแห่งนี้

แดง (*X. xylocarpa* var. *kerrii*) เป็นพรรณไม้ อีกชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้สูงเท่ากับ 32.93 รองลงมาจากสัก โดยแดงเป็นไม้ผลัดใบเช่นเดียวกับสัก (Bunyavejchewin *et al.*, 2016) สามารถพบแดง ทั้งที่เป็นไม้รุ่นและไม้ใหญ่ซึ่งแตกต่างจากสักที่พบ เฉพาะไม้ใหญ่เท่านั้น ในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนยังมีแดงเป็นพรรณไม้เรือนยอดชั้นบนและเรือนยอดชั้นกลาง เช่นเดียวกับที่พบในป่าประเภทเดียวกันในป่าเบญจพรรณแล้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ที่แดงเป็นพรรณไม้เรือนยอดชั้นบนและเรือนยอดชั้นกลาง (Bunyavejchewin *et al.*, 2016) นอกจากนี้ในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนยังพบกระเจา (*M. leucantha*) ที่เป็นไม้ใหญ่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้สูงเป็นลำดับที่ 3 เท่ากับ 21.37 และสูงเป็นลำดับที่สองในไม้รุ่นรองจากกระท้อน (*Mitragyna rotundifolia*) กระเจายังทำหน้าที่เป็นพรรณไม้เรือนยอดชั้นกลางในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนเช่นเดียวกับที่พบในป่าเบญจพรรณแล้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (Bunyavejchewin *et al.*, 2016) กระท้อน เป็นไม้เด่นในไม้รุ่นมีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้สูงที่สุดเท่ากับ 69.54 แต่กลับพบว่าจัดอยู่ในลำดับ 12 ในไม้ใหญ่มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้เท่ากับ 6.74

พืชในวงศ์ถั่ว (Fabaceae) พบว่ามีจำนวนสูงถึง 10 ชนิด จากพรรณไม้ที่พบทั้งหมด 66 ชนิด เช่นเดียวกับการศึกษาในป่าชุมชนบ้านแม่กาดหลวงที่พบพืชในวงศ์ถั่ว (Fabaceae) ถึง 10 ชนิด จากที่รายงานไว้ 68 ชนิด (Larpkern *et al.*, 2016) ในป่าเบญจพรรณแล้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง พบว่า พืชในวงศ์

Fabaceae มีความหนาแน่น (จำนวนต้นต่อพื้นที่) สูงเป็นลำดับที่ 5 ในแปลงถาวรขนาด 16 เฮกตาร์ และมีพื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร) สูงเป็นลำดับที่ 1 ในแปลงถาวรเดียวกันเมื่อเทียบกับไม้ยืนต้นที่มาจากวงศ์อื่น ๆ (Bunyavejchewin *et al.*, 2016)

ป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนถือว่าเป็นแหล่งรักษาความหลากหลายที่สำคัญ จากข้อมูลสถานภาพการอนุรักษ์พืชในฐานข้อมูลของ IUCN (2019) จำนวน 20 ชนิด ในที่นี้มีพืชที่จัดอยู่ในกลุ่มที่เกือบอยู่ในข่ายเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ เกือบอยู่ในข่ายใกล้สูญพันธุ์ และใกล้สูญพันธุ์มีอย่างละ 1 ชนิด ทั้งนี้จึงควรส่งเสริมให้อนุรักษ์กลุ่มดังกล่าวให้สามารถคงอยู่ต่อไปด้วยการเพาะขยายพันธุ์และปลูกเพิ่มเติมทั้งในป่าชุมชนและพื้นที่ฟื้นฟูต่อไป นอกจากนี้พรรณไม้หลายชนิดที่พบในป่าชุมชนบ้านห้วยหินฝนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ และยังมีคุณค่าต่อการฟื้นฟูระบบนิเวศ อาทิ เดิม (*B. javanica*) ที่จัดเป็นพรรณไม้โครงสร้าง (framework tree species) ที่แนะนำสำหรับใช้ในการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมในเขตภาคเหนือ เนื่องจากมีอัตราการรอดสูงร้อยละ 60-80 เมื่อหมดฤดูฝนที่สองหลังปลูกและเริ่มติดผลในปีที่ 6 (FORRU, 2006) ทั้งนี้อาจศึกษาเพิ่มเติมถึงชีพลักษณะของพรรณไม้ต่าง ๆ เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อการนำพืชเหล่านี้มาใช้ในการวางแผนการเก็บเมล็ดเพื่อผลิตกล้าไม้สำหรับการปลูกเสริมในพื้นที่ป่าชุมชนและนำไปใช้ฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

จากสภาพความหลากหลายของป่าชุมชนทำให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์จากป่าในหลายด้าน อาทิ การเก็บหาอาหารและพืชสมุนไพรจากป่าชุมชน เช่น การเก็บเห็ด หน่อไม้ หน่อหอย ผักหนาม ผักกูดหางค่าง ดอกดิน ดอกก้าน ทั้งเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน และการจำหน่ายเพื่อสร้างอาชีพ ซึ่งแต่ละช่วงฤดูกาลจะสามารถเก็บหาของป่า (non timber forest products) ได้แตกต่างกัน (Phachanda, 2017) เช่นเดียวกับที่พบในป่าชุมชนบ้านทาป่าเปา จังหวัดลำพูน ที่ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์จากพืชทั้งการเป็นแหล่งอาหาร พืชสมุนไพร การใช้ย้อมสีเส้นใย รวมถึงใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา

(Hermhuk *et al.*, 2018) นอกจากนี้ป่าชุมชนยังทำหน้าที่เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตรสำหรับชุมชน (Ban Huai Hin Fon Community Forest Committee, 2017) ดังนั้นการรักษาความหลากหลายของพรรณพืชจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะการอนุรักษ์ที่ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งชุมชนและเกิดประโยชน์ต่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

สรุป

ป่าชุมชนเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของพรรณไม้จากการสำรวจพบว่ามีพรรณไม้จำนวน 66 ชนิด จาก 56 สกุล จาก 26 วงศ์ มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.12 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.75 สักเป็นไม้เด่นในการสำรวจครั้งนี้ มีค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้สูงสุดเท่ากับ 57.81 สำหรับกลุ่มพืชไม่มีท่อลำเลียง ที่พบเป็นมอส มีจำนวน 7 ชนิดจาก 6 สกุล 5 วงศ์ และกลุ่มเฟิร์น มีจำนวน 11 ชนิดจาก 8 สกุล 6 วงศ์

คำนิยาม

ขอขอบคุณวิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2560 กรมป่าไม้ที่ได้อนุญาตให้เข้าศึกษาวิจัย ผู้ใหญ่บ้านห้วยหินฝน ที่ให้ความอนุเคราะห์เข้าพื้นที่ป่าชุมชน คุณจตุภูมิ มีเสนา คุณมะลิวัลย์ แซ่ช่าง ที่ช่วยเหลือการเก็บข้อมูลภาคสนาม ดร. นรินทร์ พรินทรากุล ในการจำแนกตัวอย่างพืชไม่มีท่อลำเลียง ดร. อภิรดา สถาปัตยานนท์ ในการจำแนกตัวอย่างเฟิร์น คุณวาสนา สุราษฎร์ ที่ให้แนวทางในการจำแนกพรรณไม้ขึ้นต้น

REFERENCES

- Ban Huai Hin Fon Community Forest Committee. 2017. **Ban Huai Hin Fon Community Forest Report 2017**. Ban Huai Hin Fon, Mae Sot, Tak.
- Bingtao, L. and G.M. Gilbert. 2011. *Polyalthia*. **Flora of China** 19: 691–696.
- Bunyavejchewin, S., Y. Chamlongrach, R. Buasalee and P. Rayangkul. 2016. **Trees and Forest of Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary**. Thai long-term forest ecological research and the rabbit in the moon foundation, Thailand.
- Chen, D., D. Zhang and L. Kai. 2010. *Dalbergia*. **Flora of China** 10: 121–130.
- Davies, S., S. Bunyavejchewin and J. Lafrankie. 2001. A new giant-leaved *Macaranga* (Euphorbiaceae) from dry seasonal evergreen forest in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 29: 43–50.
- FORRU (Forest Restoration Research Unit). 2006. **How to Plant a Forest: The Principles and Practice of Restoring Tropical Forests**. Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai.
- Gardner, S., P. Sidisunthorn and V. Anusarnsunthorn. 2000. **A Field Guide to Forest Trees of Northern Thailand**. Kobfai Publishing Project, Bangkok.
- Hermhuk, S., W. Sungpalee, C. Atnaseo, N. Pothawong and K. Sri-Ngernyuan. 2018. Plants utilization of Tai Lue at Bann Tapapao community forest, Mae Tha district, Lamphun province. **Thai Journal of Forestry** 37(1): 111–120.
- IUCN. 2019. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2019-1. Available Source: <http://www.iucnredlist.org>, January 31, 2019.
- Jie, C. and L.Y. Craven. 2007. *Myrtaceae*. **Flora of China** 13: 321–359.
- Larperkern, P., P. Waiboonya, B. Moungrsrimuangdee and P. Yodsa-nga. 2016. **Forest and Community: Case Study of Ban Mae Keed Luang Community Forest, Mae Sod**

- District, Tak Province.** 2nd ed. Satisiri press, Bangkok.
- Marod, D and U. Kutintara. 2009. **Forest Ecology.** Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok.
- Meesena, J., P. Larpkern, P. Waiboonya and B. Moungrumangdee. 2016. Bird species diversity during the winter in Ban Mae Kued Luang Community Forest, Mae Sot district, Tak province, pp. 215-222. *In Proceedings of National Conference “9th SWU Research”.* Srinakharinwirot University, Bangkok.
- Office of the Forest Herbarium. 2014. **Tem Smitinand’s Thai Plant Names, revised edition 2014.** Office of the Forest Herbarium, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok.
- Pha Wo Forest Plantation Station. 2003. **Forest restoration yearly report 2003.** Office of Forest Resources Management, 4 (Tak), Royal Forestry Department, Tak.
- Phachanda, P. 2017. **Plant Utilization in Ban Huai Hin Fon Community Forest, Mae Sot District, Tak Province.** Bodhivijjalaya College, Srinakharinwirot University, Tak.
- RFD (Royal Forest Department). 2017. **Forest Statistic 2017.** Available Source: <http://forestinfo.forest.go.th/Content.aspx?id=9>, August 1, 2018.
- RFD, Community Forest Bureau. 2015. **Guideline of Establishing Community Forest Project of Royal Forest Department.** Community Forest Bureau, Community Forest Bureau, Royal Forest Department, Bangkok.
- RFD, Community Forest Bureau. 2018. **Number of Community Forest Projects from 2000-2018.** Available Source: <https://new.forest.go.th/community-extension>, January 31, 2019.
- RFD, Community Forest Promotion Division. 2017. **Assessment Criteria of Community Forest 2017.** Available Source: <https://cloud.forest.go.th/s/EjiDBsF6RQFrKkC>, August 1, 2018.
- Shannon, C.E. and W. Weaver. 1949. **The Mathematical Theory of Communication.** Urbana: Illinois Press University, Urbana.
- The Plant List. 2010. **Version 1.** Available Source: <http://www.theplantlist.org/>, August 1, 2018.
- TMD (Thai Meteorological Department). 2017. **Meteorological Report of Mae Sot District, Tak Province 2017.** Thai Meteorological Department, Bangkok.
- Vongkamjan S. 2015. Biodiversity in community forests in Suan Miang Sub-district, Chat Trakan district, Phitsanulok province. **Phetchabun Rajabhat Journal** 17(1): 63-74.
- Waiboonya, P., W. Sumanochitrapon, P. Larpkern, P. Werukamkul and L. Ampornpan. 2014. **Plant Diversity in Dry Dipterocarp Forest Somdej Ya Learning Community Demonstration School, Bodhivijjala College, Srinakharinwirot University.** 2nd ed. Satisiri Press, Bangkok.
- Zhi, W. and L. Pedley. 2010. *Millettia.* **Flora of China** 10: 176–181.