

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดไม้ท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกป่าชาวบ้านในพื้นที่การดำเนินงานของมูลนิธิโครงการหลวง จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2562 ได้ทำการศึกษาทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ 1) การศึกษาเติบโตของชนิดไม้ที่ปลูกทดสอบในแต่ละระดับความสูงของพื้นที่ต่างกัน 3 ระดับ ในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ) ได้แก่ แดง จำปีป่า มะขามป้อม มะแขว่น และ เกล็ด พื้นที่สูงปานกลาง (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง) ได้แก่ จำปีป่า กำลังเสือโคร่ง ลำพูป่า มะขามป้อม และ เกล็ด และพื้นที่สูงค่อนข้างมาก (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ) ได้แก่ จำปีป่า กำลังเสือโคร่ง ก่อเต็ย มะขามป้อม และ เกล็ด 2) การศึกษาเมล็ดไม้และการผลิตกล้าไม้ที่มีศักยภาพในการส่งเสริมเพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน ศึกษากับไม้ 2 ชนิด ได้แก่ ลำพูป่าและจำปีป่า (การศึกษาเมล็ดไม้) ลำพูป่าและทะเล่ (การศึกษาวาสุดเพาะชำ) โดยการศึกษาเมล็ดไม้ได้ทดลองในห้องปฏิบัติการคณะวนศาสตร์ ส่วนการศึกษาวาสุดเพาะชำได้ทดลองในเรือนเพาะชำแปลงรวมไผ่แม่เหิยะ มูลนิธิโครงการหลวง และ 3) การศึกษาคุณสมบัติเชิงกลและด้านพลังงานของไม้ และแนวทางการใช้ประโยชน์ไม้ ศึกษากับไม้ 2 ชนิด ได้แก่ ลำพูป่าและก่เต็ย โดยการสุมตัดไม้ตัวอย่างและนำมาศึกษาในห้องปฏิบัติการคณะวนศาสตร์

ผลการศึกษการเติบโตของไม้อายุ 2 ปี พบว่า ชนิดไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ ได้แก่ แดงและมะขามป้อม ในพื้นที่สูงปานกลาง ได้แก่ มะขามป้อมและลำพูป่า และในพื้นที่สูงค่อนข้างมาก ได้แก่ มะขามป้อมและก่เต็ย ทั้งนี้มะแขว่นไม่รอดตายในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ และ เกล็ดไม่รอดตายในพื้นที่สูงปานกลาง การเติบโตทางด้านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับขีดดินและความสูงทั้งหมด พบว่า ชนิดไม้ที่เติบโตได้ดีในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ ได้แก่ จำปีป่า มะขามป้อมและแดง พื้นที่สูงปานกลาง ได้แก่ ลำพูป่า กำลังเสือโคร่งและจำปีป่า และพื้นที่สูงค่อนข้างมาก ได้แก่ กำลังเสือโคร่ง มะขามป้อมและจำปีป่า

ผลการทดสอบเมล็ดไม้ พบว่า เมล็ดลำพูป่า และ เมล็ดจำปีป่า มีความชื้นเฉลี่ย เท่ากับ ร้อยละ 8.734 และ 9.563 ตามลำดับ มีความกว้างเมล็ดเฉลี่ย เท่ากับ 0.21 และ 5.47 มิลลิเมตร ตามลำดับ มีความยาวเมล็ดเฉลี่ย เท่ากับ 1.03 และ 9.88 มิลลิเมตร ตามลำดับ มีความหนาเฉลี่ย เท่ากับ 0.23 และ 3.37 มิลลิเมตร ตามลำดับ มีน้ำหนักเฉลี่ย เท่ากับ 0.04050 และ 105.29500 กรัม ต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ และมีอัตราการงอกในช่วงระยะเวลา 30 วัน เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 66.00 และ 5.00 ตามลำดับ สำหรับผลของการผลิตกล้าไม้ในช่วง 3 เดือนแรก พบว่า กล้าลำพูป่าที่เพาะชำในดินป่าไม่มีการเติบโตดีกว่า ดินป่าไม่ผสมขุยมะพร้าว และดินป่าไม่ผสมแกลบและขี้เถ้า ขณะที่กล้าทะเล่ที่เพาะชำในดินป่าไม่ผสมขุยมะพร้าวมีการเติบโตดีกว่าดินป่าไม่ และดินป่าไม่ผสมแกลบและขี้เถ้า

ผลการทดสอบคุณสมบัติไม้ พบว่า ไม้ก่เต็ย เป็นไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง มีความทนทานตามธรรมชาติต่ำ ถ้าทำการรักษาเนื้อไม้ด้วยสารเคมีก็สามารถใช้ประโยชน์เป็นโครงสร้างรับแรง เช่น พื้น ราว ตง คาน ฯลฯ ได้ ส่วนลำพูป่าเป็นไม้เนื้ออ่อนมีความทนทานตามธรรมชาติต่ำไม่เหมาะแก่การใช้เป็นไม้โครงสร้างรับแรงแต่สามารถใช้ผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ ของที่ระลึกได้แต่ต้องผ่านการรักษาเนื้อไม้ด้วยสารเคมี สำหรับไม้พื้น พบว่า ก่เต็ย และลำพูป่า ให้ค่าพลังงานความร้อน 4,513.53 และ 4,279.93 แคลอรีต่อกรัม ตามลำดับ

**คำสำคัญ** ป่าชาวบ้าน ไม้ท้องถิ่น เมล็ดไม้ คุณสมบัติไม้ พื้นที่สูง

## ABSTRACT

The aim of this research is to study the types and utilization of local tree species for village woodlot plantation in the area of Royal Project in Chiang Mai Province. In 2018, three research topics were performed, including 1) Study of growth of tree species planted in 3 elevation level areas, low, medium and high. In the low elevation area (at Mae Tha Nua Royal Project Development Center), *Xylia xylocarpa*, *Magnolia garrettii*, *Zanthozylum limonella*, *Phyllanthus emblica* and *Sterculia monosperma* were tested. In the medium elevation area (at Thung Luang Royal Project Development Center), *Magnolia garrettii*, *Betula alnoides*, *Phyllanthus emblica*, *Duabanga grandiflora* and *Sterculia monosperma* were tested. In the high elevation area (at Mae Hae Royal Project Development Center), *Magnolia garrettii*, *Castanopsis acuminatissima*, *Phyllanthus emblica*, *Betula alnoides* and *Sterculia monosperma* were tested. 2) Study of tree seed and seedling production for viallager's woodlot extension were conducted on 2 species; Seed testing: *D. grandiflora* and *Manglietia garrettii* Cralb, While Planting media: *D. grandiflora* and *Schima wallichii*. Seed testing were conducted at seed laboratory, Faculty of Forestry and planting media were conducted under nursery in Mae Hia Bamboo Collection Plot, Royal Project Foundation. 3) Study of mechanical and energy properties of household-use wood and firewood were conducted on 2 species; *D. grandiflora* and *C. acuminatissima* with age approximately 10 years old. Sampling trees were studied at the laboratory of Faculty of Forestry.

The results of growth of 2 year old trees showed that tree species with high of the survival rate in the low elevation area were *X. xylocarpa* and *P. emblica*. That in the medium elevation area was *P. emblica* and *D. grandiflora* and that in high elevation area was *P. emblica* and *C. acuminatissima*. However, *Z. limonella* planted in low elevation levels died. And *S. monosperma* planted in medium elevation levels died. For growth in diameter at the ground and total height, tree species that grew well in the low elevation area were *M. garrettii*, *X. xylocarpa* and *P. emblica*. That in medium elevation area was *P. emblica*, *B. alnoides* and *M. garrettii*. While, that in high elevation area was *B. alnoides*, *X. xylocarpa* and *M. garrettii*.

For seed testing, the results showed that moisture content of *D. grandiflora* and *M. garrettii* were found in 8.734 and 9.563 percent, respectively. On seed characteristics of two species, seeds wide were 0.21 and 5.47 mm., seed length were 1.03 and 9.88 mm., seed width were 0.23 and 3.37 mm., respectively. Seed weight per 1,000 seeds were 0.04050 and 105.29500 g, respectively. Germination percentage of both species were 66.00 and 5.00 percent, respectively. The most suitable for established high quality seedling planting media was forest soil (*D. grandiflora*) and soil mix coconut shell's hair (*S. wallichii*).

For wood properties study, *C. acuminatissima* was medium strength wood with low natural durability. It is suitable for use as construction such as floor, beam, and column in

household and wooden bridge. They can be used as wooden construction after chemical treatment to improve their properties. *D. grandiflora* were low strength woods with low natural durability. They are not suitable for use as wooden construction but they can be made as furniture and souvenir after chemical treatment to improve their properties. As firewood, the heating values of *C. acuminatissima* and *D. grandiflora* were 4,513.53 and 4,279.93 cal/g, respectively.

**Keyword:** village woodlot, local tree species, wood properties, Highland

