

## บทคัดย่อ

โครงการศึกษาศักยภาพการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้จันทน์หอมและไม้ปาล์มยืนต้นบางชนิดในเชิงผลิตภัณฑ์ เริ่มจากแนวคิดการวิจัยเพื่อนำไปสู่การส่งเสริมปลูกไม้จันทน์หอมเพื่อนำวัตถุดิบส่วนต่างๆ มาผลิตดอกไม้จันทน์ เพื่อเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรในพื้นที่ดำเนินงานโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง และเนื่องจากยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของไม้จันทน์หอม จึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปลูก การเติบโต การขยายพันธุ์ไม้จันทน์หอม รวมถึงการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อเริ่มต้นศึกษาความเป็นไปได้โดยการปลูกทดสอบในพื้นที่เป้าหมาย

จากการสำรวจพื้นที่กระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ พบว่าการปรากฏของไม้จันทน์หอมมีความจำเพาะกับพื้นที่ที่มีหินปูนเป็นต้นกำเนิด พบในพื้นที่ที่มีความสูงไม่เกิน 650 เมตรจากระดับน้ำทะเล สามารถพบได้ในพื้นที่สูงชัน มีลักษณะพืชพรรณเป็นป่าดิบแล้งผสมเบญจพรรณหรือป่าดิบแล้งระดับต่ำ-กลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนทราย และดินร่วนเหนียว พบขึ้นได้ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงสูง ปัจจุบันพบไม้จันทน์หอมตามธรรมชาติในจังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และนครศรีธรรมราช

ไม้จันทน์หอมจะให้ผลทุกๆ 3 ปี โดยในปีที่ให้ผล (seed year) จะเริ่มมีการพัฒนาตาดอกในเดือนกรกฎาคม และเริ่มบานในเดือนกันยายน ระยะเวลาการออกดอกนานประมาณ 1 เดือน ดอกที่ได้รับการผสมเกสรแล้ว จะพัฒนาเป็นผลซึ่งจะพัฒนาจนสมบูรณ์เต็มที่ในเดือนตุลาคม หลังจากนั้นจะใช้เวลาประมาณ 45-60 วัน ผลจะสุกในช่วงปลายเดือนธันวาคมถึงต้นเดือนมกราคม ฤดูกาลออกดอกของไม้จันทน์หอมจนพัฒนาเป็นผลสุกใช้เวลาประมาณ 6 เดือน

เนื่องจากในอดีตไม้จันทน์หอมเป็นไม้หวงห้ามประเภท ข ซึ่งจะไม่มีการอนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตในกรณีพิเศษ ทำให้ไม่สามารถพบเจอการปลูกไม้จันทน์หอมเพื่อการค้า จึงไม่มีองค์ความรู้ด้านการปลูกและการดูแลรักษาที่เฉพาะกับชนิดไม้จันทน์หอม โดยการเจริญเติบโตของไม้จันทน์หอมพบว่าแตกต่างกันไปตามพื้นที่ ซึ่งพบว่ามีความเพิ่มพูนด้านความสูง 0.49-0.72 เมตรต่อปี และความเพิ่มพูนของ DBH 0.55-1.08 เซนติเมตรต่อปี

ลักษณะของผลจันทน์หอมที่เหมาะสมต่อการนำไปผลิตกล้าไม้คือผลสีเขียวแกมน้ำตาล ร่องลงมาคือผลสีน้ำตาล วิธีการเก็บเกี่ยวเมล็ดจากแม่ไม้ สามารถดำเนินการได้ 2 วิธี คือ การใช้ไม้สอย ซึ่งนิยมใช้กับต้นแม่ไม้ที่ไม่สูงมากนัก และการปีนเก็บเมล็ดจากต้น ใช้กับแม่ไม้ที่มีความสูงมาก และเนื่องจากเมล็ดไม้จันทน์หอมไม่สามารถแยกออกมาจากเปลือกผลได้ง่าย การเพาะเมล็ดไม้จันทน์หอมจึงเพาะจากผลโดยตรง หลังการเก็บเกี่ยวผลจันทน์หอมจากต้นแล้ว ให้คัดแยกผลที่สมบูรณ์นำไปผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ผลที่ผึ่งแห้งแล้วให้เก็บใส่ถุงกระสอบและนำไปเก็บในบริเวณที่ร่มและแห้ง ณ อุณหภูมิห้อง ความมีชีวิตของเมล็ดจะหมดลงหลังจากเก็บผลมาแล้ว 90 วัน เพราะฉะนั้นเมื่อเก็บเมล็ดมาแล้วควรรีบเพาะให้เร็วที่สุด

ไม้จันทน์หอมสามารถนำส่วนต่างๆ (เนื้อไม้ แก่น ใบ กิ่งก้าน) ไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมดตามผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ อาทิ การใช้ประโยชน์เนื้อไม้ในการก่อสร้าง และทำเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงการนำเนื้อไม้

จันทน์หอมมาใช้ประโยชน์ในพระราชพิธีถวายพระเพลิงพระบรมศพเจ้านายชั้นสูง และทำดอกไม้จันทน์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

นอกจากนี้เนื้อไม้จันทน์หอมมีองค์ประกอบทางเคมีหลายชนิด น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการกลั่นจันทน์หอม ใช้ปรุงเครื่องหอมและเครื่องสำอาง ด้านสมุนไพร น้ำมันที่กลั่นจากจันทน์ไม้มักใช้ทำยาบำรุงหัวใจ เนื้อไม้ใช้เป็นยาแก้ไข้ แก้โลหิตเสีย แก้ดี แก้กระหายน้ำและอ่อนเพลีย

การคัดเลือกพื้นที่เพื่อปลูกทดสอบไม้จันทน์หอมทั้งหมด 4 พื้นที่ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสามารถจำแนกพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกต้นไม้ซึ่งการปลูกทดสอบไม้จันทน์หอมจะต้องปลูกแทรกตามแถวของไม้ยืนต้นที่พบอยู่ในปัจจุบัน และพื้นที่แปลงปลูกไม้ผลที่ไม่ให้ผลผลิตแล้ว พบ 1 แปลง ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ โดยต้องหารือกับหัวหน้าสถานีหากต้องการปรับเปลี่ยนเพื่อสร้างเป็นแปลงปลูกทดสอบไม้จันทน์หอม หรือ การรวบรวมพันธุ์กรรมไม้จันทน์หอมจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จากข้อมูลปัจจัยแวดล้อมในพื้นที่ที่พบไม้จันทน์หอมตามธรรมชาติ พบว่าปัจจัยที่กำหนดการปรากฏของไม้จันทน์หอมที่สำคัญคือความสูงของพื้นที่และดิน (เนื้อดิน) ซึ่งจะพบไม้จันทน์หอมในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 650 เมตร และเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียว เท่านั้น ซึ่งจากข้อมูลพื้นที่ที่มีการนำไม้จันทน์หอมไปปลูกทั้งแบบเชิงเดี่ยวและการปลูกผสม พบว่าไม้จันทน์หอมที่ปลูกในพื้นที่ที่มีปัจจัยแวดล้อมสอดคล้องกับพื้นที่กระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ จะมีความเพิ่มพูนของการเติบโตทั้งด้านความสูงและ DBH สูง เพราะฉะนั้นในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อปลูกทดสอบ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก จะมีความเหมาะสมต่อการปลูกไม้จันทน์หอมมากที่สุด เพราะพื้นที่ที่มีความสูง 600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางและมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว

จากเอกสารองค์ความรู้เรื่องพืชป่าที่ใช้ประโยชน์ทางภาคเหนือของประเทศไทย เล่ม 1-3 สามารถสรุปรายการพันธุ์ไม้ป่ายืนต้นที่มีศักยภาพในการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้งได้ทั้งหมด 22 ชนิด โดยมีเกณฑ์พิจารณา คือ ความสวยงามของรูปทรง และความทนทาน เมื่อนำมาผ่านกระบวนการต่างๆ ในการทำแห้ง ได้แก่ ฟอก ย้อม ตาก อบแห้ง และอบกลิ่น แล้วจะต้องสามารถคงรูปร่างลักษณะเดิมเอาไว้ให้ได้มากที่สุด เช่น ไบหนา (ทำสีได้)

## Abstract

The study of growing and utilizing potential of *Mansonia gagei* and some forest Trees for forest products purposed to compile the information of *Mansonia gagei* included natural distribution, planting, growth, propagation, the suitable environment and utilization.

Currently, there are many evidences indicate that *Mansonia gagei* find in three provinces, including, Phetchaburi (Kaeng Krachan National Park), Prachuap Khiri Khan (Kui Buri National Park, Khao Sam Roi Yot National Park and Namtok Huai Yang National Park) and Nakhon Si Thammarat (SCG (Tungsong) Co. Ltd). The occurrence of *Mansonia gagei* is specific to the soil derived from limestone, the elevation lower than 650 m MSL. The vegetation is dry evergreen mixed with deciduous forest or low-medium level dry evergreen forest. Soil texture is sandy clay loam, sandy loam or clay loam.

*Mansonia gagei* begin developing flower buds in July, then develop into small inflorescences until it is a complete flower and start blooming in September. Flowers will fall after flowering for about 1 month. Flowers that have been pollinated will develop into a fruit which will fully develop in October. After 45-60 days, the fruit will ripen in late December to early January.

Due to the lack of cultivation of *Mansonia gagei* for commercial purposes, in the past it was a type B restricted wood, the logging were not allowed. Therefore, the planting of *Mansonia gagei* is conducted as forest planting process. The growth of *Mansonia gagei* was found to vary between areas. It was found that the mean annual increment (MAI) of height was 0.49-0.72 m and DBH was 0.55-1.08 cm.

The characteristics of the fruit which suitable for the production of *Mansonia gagei* seedlings were brown-green fruit and brown fruits. There are 2 methods of harvesting seeds from trees. Using long lumber with trees that are not very tall and climbing with very tall trees. *Mansonia gagei* seeds cannot be separated easily from the covering of fruit. Therefore, the *Mansonia gagei* seeds are cultivated directly from the fruit. The process of post-harvest of seed method to maintain seed viability are as follows; 1) Sort out the complete seeds 2) air drying at room temperature for 1 week 3) store the dried fruit in a sack bag and store in a shed and dry place at room temperature. The viability of the seeds will expire within 90 days after harvesting. Therefore, once the seeds have been collected, should be planted as soon as possible.

The 4 area were selection including The Royal Agricultural Station Pang Da, Nong Khiao Royal Project Development Center, Tung Rueng Royal Project Development Center and Huai



Luk Royal Project Development Center, Chiang Mai Province where classified by present vegetation and planting pattern are, 1) the land where cover by trees including the demonstration area for villagers planting and villagers' forest project areas which planted some promote tree like *Fraxinus griffithii*, bamboo. The planting pattern of *Mansonia gagei* are planted between the rows or gap of trees and 2) Planted area that is no yielding at the Royal Agricultural Station Pang Da where can be establish *Mansonia gagei* conservative plot. The environmental factors in the natural distribution zone determining the appearance of *Mansonia gagei* are elevation ( $\leq 650$  meters above sea level) and the soil texture are loamy loam, sandy loam or clay loam. The growth data from planting areas indicated *Mansonia gagei* grown well in areas with environmental factors consistent with the natural distribution areas. Therefore, Huai Luek Royal Project Development Center is the most suitable for planting *Mansonia gagei* with elevation 600 meters above sea level and loamy soil texture.

*Mansonia gagei* is able to use all parts (wood, heartwood, leaves, and branches) to suitability utilization. Wood utilization, *Mansonia gagei* has a light brown color wood, dark brown heartwood, burr straight, fine texture, easy to sawing and decorating. *Mansonia gagei* is hardwood with density  $940 \text{ kg/m}^3$  and strength  $865 \text{ kg kg/m}^3$  which is commonly used in the construction. Wood is used to make trunks for clothes, lathes and carvings, incense sticks, etc. In the past, it was found that the *Mansonia gagei* wood was used for the royal ceremony for the cremation of a high-ranking master and cremation of Chan flowers. Utilization of wood extract, several medicinally useful chemicals have been extracted from the heartwood of *Mansonia gagei*. Among these are coumarin derivatives, mansorins and mansonones, which have shown antiestrogenic activity; also mansorins which have shown antifungal, antioxidant, and antilarval activity. The essential oils obtained from distillation are used to make fragrances and cosmetics. The oil distilled from wood is used to make heart tonic, antipyretic, antipyretic, thirsty and exhaustion remedies.

A literature review of the knowledge of forestry plant utilization in the north of Thailand, volume 1-3, could indicated list of potential forest tree species for dried ornamental plant products. The 22 species of forest tree were screened by two criteria's that were attractiveness and stability.