

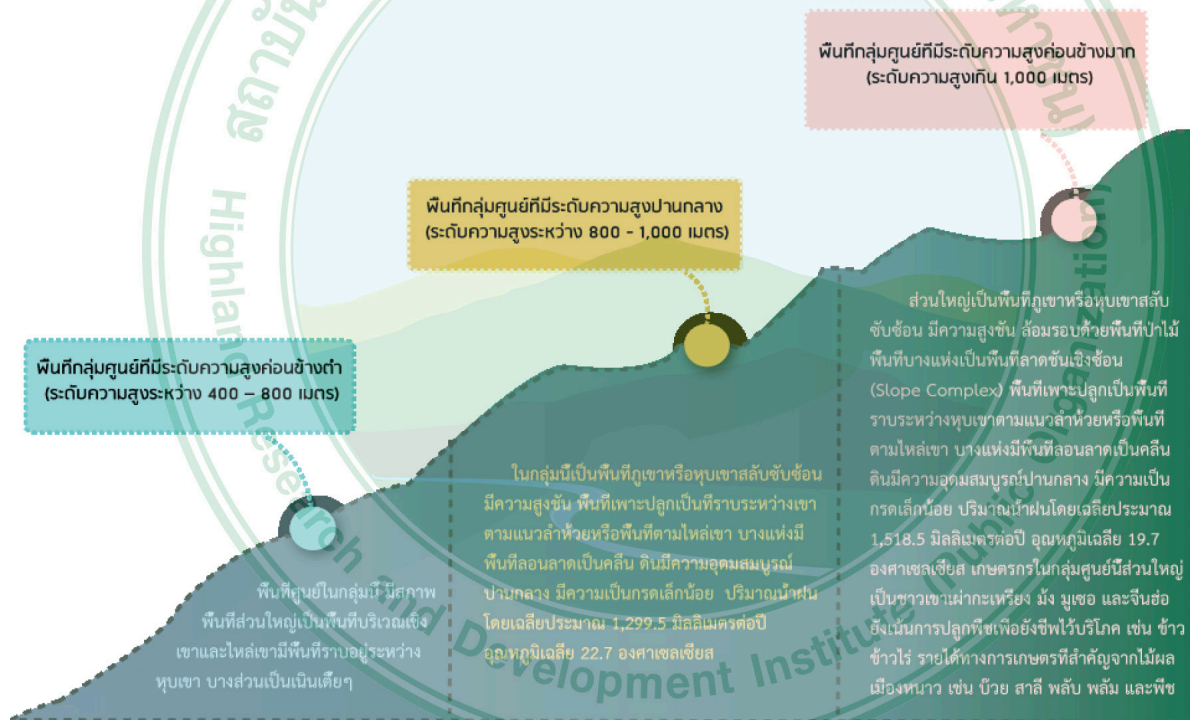
บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 การปลูกป่าใช้สอยในพื้นที่ส่งเสริมมูลนิธิโครงการหลวง

2.1.1 พื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงมีทั้งหมด 39 ศูนย์ ตั้งอยู่ใน 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน พะเยา ลำพูน และตาก พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความสูงเกิน 800 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีสภาพเป็นพื้นที่ในหุบเขาหรือพื้นที่ตามเชิงเขาที่มีความลาดชัน อยู่ในท้องถื่นทุรกันดารที่ห่างไกลจากชุมชนทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าสงวนจึงต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด ไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลายของผิวดินและเกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการปฏิบัติงานจึงแบ่งกลุ่มพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับความสูง ดังนี้ พื้นที่กลุ่มศูนย์ที่มีความสูงค่อนข้างต่ำ (400-800 เมตร) พื้นที่กลุ่มศูนย์ที่มีระดับความสูงปานกลาง (800-1,000 เมตร) พื้นที่กลุ่มศูนย์ที่มีความสูงค่อนข้างมาก (>1,000 เมตร) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 พื้นที่โครงการหลวงตามระดับความสูง
ที่มา: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (2561)

2.1.2 การปลูกป่าใช้สอยในพื้นที่โครงการหลวง

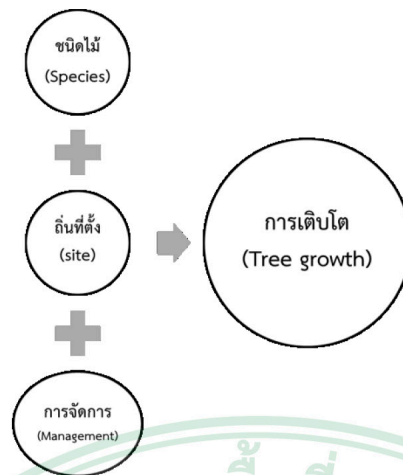
การปลูกป่าใช้สอยในพื้นที่สูงเป็นการปลูกป่าเพื่อวัตถุประสงค์หลายประการร่วมกัน ตามแนวทาง “การปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง” จากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ดังนี้ “การปลูกป่าถ้าจะให้ราษฎรมีประโยชน์ให้ได้ ให้ใช้วิธีปลูกไม้ 3 อย่าง แต่มีประโยชน์ 4 อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ โดยปลูกรองรับการชลประทาน ปลูกรับซับน้ำ และปลูกอดช่วงไหล่ตามร่องห้วยโดยรับน้ำฝนอย่างเดียว ประโยชน์อย่างที่ 4 คือสามารถช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ”

การฟื้นฟูป่าบนพื้นที่สูงของโครงการหลวงมีแนวคิดหลายๆ ประการสอดคล้องในการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความยั่งยืนใน 3 องค์ประกอบ คือ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รักษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่สวนป่า ส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อนุรักษ์ของสวนป่า ฟื้นฟูสภาพธรรมชาติในพื้นที่สวนป่า อนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยของพืชหรือสัตว์ ที่ใกล้สูญพันธุ์หายากและถูกคุกคาม ส่งเสริมสถานภาพทางด้านสังคม และคุณภาพชีวิตที่ดีของชุมชนท้องถิ่น และสนับสนุนประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์และการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตไม้จากสวนป่า (The Swedish FSC Council, 1998)

2.2 การปลูกป่า

มติ (2527) ได้ให้ความหมายของการปลูกสร้างสวนป่า หมายถึง การนำไม้ป่ามาปลูกในพื้นที่ที่กำหนด อย่างมีระบบระเบียบ แบบแผน โดยมีวัตถุประสงค์แน่นอน โดยจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ก่อนเป็นอันดับแรก เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์แล้ว จึงวางแผนว่าจะปลูกไม้ชนิดใด ปลูกแบบไหน และปลูกอย่างไร เรียกว่าปลูกอย่างมีระบบ และระเบียบ การปลูกป่าที่ไม่ได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่แน่นอนก่อนนั้น จะไม่สามารถวางแผนการปลูกได้อย่างถูกต้อง ทำให้การปลูกสร้างสวนป่าทำไปอย่างไม่มีเป้าหมาย และยากต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งวัตถุประสงค์ของการปลูกป่าจำแนกได้เป็น 4 ข้อ ได้แก่ เพื่อเศรษฐกิจ (production) เพื่อการอนุรักษ์ (protection) เพื่อนันทนาการ (recreation) และ เพื่อเศรษฐกิจสังคม (socio-economic)

การที่ต้นไม้จะเติบโตได้รวดเร็ว และมีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ขึ้นอยู่กับ (1) พันธุกรรมของไม้/ชนิดไม้ (species) ซึ่งนักวนวัฒนสามารถดำเนินการโดยกระบวนการผลิตกล้าไม้ที่มีคุณภาพ (2) พื้นที่/ถิ่นที่ตั้ง (site) คือการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมกับชนิดไม้ หรือการเลือกชนิดไม้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ตลอดจน (3) การจัดการหมู่ไม้ (management) เช่น การกำหนดระยะปลูกที่เหมาะสม การใส่ปุ๋ย การลิดกิ่ง การตัดขยายระยะ ตลอดจนการกำหนดรูปแบบการปลูก เป็นต้น (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการปลูกป่า
ที่มา: จงรัก (2559)

2.3 การเติบโตของต้นไม้

การเติบโต (growth) หมายถึงการเพิ่มขนาดมวลสาร หรือปริมาตรของเซลล์พืชโดยเกิดจากผลรวมของการแบ่งเซลล์และการขยายของเซลล์ เป็นขบวนการสะสมและเพิ่มพูนเซลล์ใหม่ของสิ่งมีชีวิตโดยขบวนการทางธรรมชาติของพืช เป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณซึ่งไม่กลับคืน (irreversible) ส่วนการพัฒนาเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ หมายถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างทั้งภายนอกและภายในร่างกายใน ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์ มีการจัดแบบแผนของรูปร่างที่สลับซับซ้อนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของเซลล์ต่างๆ ไปเป็นเนื้อเยื่อและอวัยวะต่อไป (สมบุญ, 2538)

การเติบโตของต้นไม้ คือ กระบวนการสะสมและเพิ่มพูนเซลล์ใหม่ๆ ขึ้นมาแบบเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่มีหลายเซลล์ (พงษ์ศักดิ์, 2521) ลดาวัลย์ (2550) กล่าวว่า การเติบโตมีความหมายได้หลายอย่าง เช่น การเพิ่มขึ้นของขนาด ปริมาตร หรือมวลของต้นไม้ ซึ่งเป็นผลมาจากการกระบวนการทางสรีรวิทยาในพืช ทำให้เกิดการเพิ่มขนาด ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณที่ไม่คืนกลับ (irreversible) และได้แบ่งการเติบโต ใน ต้นไม้ออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การเติบโตแบบสิ้นสุด (determinative growth) และการเติบโตแบบ ไม่สิ้นสุด (indeterminative growth) ส่วนการพัฒนา (development) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ทั้งลักษณะภายนอกและภายในร่างกายใน ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์ มีการจัดแบบแผนของรูปร่างที่สลับซับซ้อนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของเซลล์ต่างๆ ไปเป็นเนื้อเยื่อและอวัยวะต่อไป (สมบุญ, 2538)

2.3.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้

การเติบโตของต้นไม้มีผลมาจากการกระทำร่วมกันของปัจจัยทางด้านพันธุกรรม (genetic factor) และปัจจัยสิ่งแวดล้อม (environment factor) Husch *et al.* (1972) สอดคล้องกับ Tournay (1947) ได้กล่าวว่า การเติบโตและพัฒนาของต้นไม้แตกต่างกันไปตามปัจจัยภายในของต้นไม้แต่ละชนิด และอิทธิพลภายนอก สิ่งจำเป็นสำหรับการเติบโตของต้นไม้ ได้แก่ สารอาหาร สารประกอบพวกไนโตรเจน แคลเซียม ธาตุ สังกะสี โพแทสเซียม วิตามิน และสารอื่นๆ อีกหลายอย่าง รวมถึงอุณหภูมิ แสงสว่าง ความชื้น ชนิดและปริมาณแก๊สในบรรยากาศ โรคและแมลงศัตรูพืช เป็นต้น (Husch *et al.*, 1972) Hocker (1979) ระบุว่าอายุ ความ

หนาแน่น และสภาพพื้นที่ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเติบโตของต้นไม้แต่ละชนิดด้วย ทำให้ต้นไม้มีอัตราการเติบโตต่างกันไปในแต่ละช่วงเวลา ช่วงฤดูกล และช่วงอายุ การเติบโตมีทั้งทางความสูงและความโต ซึ่งเป็นผลมาจากกิจกรรมของเยื่อเจริญ พงษ์ศักดิ์ (2521)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย ดังนี้ 1) ปัจจัยภายใน หมายถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นไม้ อันได้แก่ ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตและกระบวนการทางสรีรวิทยา ปัจจัยภายในจะเป็นตัวกำหนดระดับ การเจริญเติบโตและพัฒนาของต้นไม้ ลักษณะทางพันธุกรรมก็ถือเป็นปัจจัยภายในของต้นไม้ได้เช่นกัน โดยเป็นตัวกำหนดขอบเขตของการเจริญเติบโต เนื่องจากการเจริญเติบโตและพัฒนาของต้นไม้จะถูกควบคุมโดยหน่วยพันธุกรรมเบื้องต้นที่เรียกว่า ยีน (gene) ซึ่งจะทำหน้าที่กำหนดชนิด จำนวน ขนาด รูปร่าง และควบคุมการทำงานในระดับเซลล์ให้เป็นไปตามแบบแผนและสามารถถ่ายทอดลักษณะดังกล่าวไปยังลูกหลานได้ ดังนั้นพันธุ์ไม้ต่างชนิดกัน จึงมีลักษณะการเติบโตที่แตกต่างกัน 2) ปัจจัยภายนอก หมายถึง ปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ในบริเวณที่ต้นไม้ขึ้นอยู่ ปัจจัยภายนอกนั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงการเติบโตของต้นไม้โดยตรง แต่จะส่งผลทางอ้อมต่ออัตราการเติบโตและกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเติบโต อันได้แก่ กระบวนการสังเคราะห์แสง การหายใจ การสร้างอาหาร การสังเคราะห์ฮอร์โมน การดูดน้ำ แร่ธาตุ อาหาร และการขนย้ายสารอาหาร เป็นต้น ปัจจัยภายนอกอาจแบ่งได้เป็นปัจจัยที่ไม่มีชีวิต (abiotic factors) ได้แก่ แสง น้ำ อุณหภูมิ ลม ธาตุอาหาร และมลพิษทางอากาศ เป็นต้น และ ปัจจัยที่มีชีวิต (biotic factors) ได้แก่ โรค แมลง การแทะเล็มของสัตว์ และกิจกรรมของมนุษย์ เป็นต้น (ปัสสี, 2534)

2.3.2 การวัดการเติบโตของต้นไม้

การเจริญเติบโตของต้นไม้ โดยทั่วไปจะกล่าวกันในรูปของส่วนที่เพิ่มขึ้น (increment) ซึ่งส่วนที่เพิ่มขึ้นของต้นไม้สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท (ปัสสี, 2534) คือ

- 1) ความเพิ่มพูนรายปี (Current Annual Increment: CAI) เป็นการเติบโตหรือความเพิ่มพูนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี
- 2) ความเพิ่มพูนระยะคาบ (Periodic Increment: PI) เป็นความเพิ่มพูนที่เพิ่มขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่งซึ่งมากกว่าหนึ่งปี อาจจะเป็นช่วงละ 5 หรือ 10 ปีก็ได้
- 3) ความเพิ่มพูนเฉลี่ยในระยะคาบ (Periodic Annual Increment: PAI) เป็นความเพิ่มพูนเฉลี่ยในช่วงระยะเวลาหนึ่ง หาได้โดยเอาความเพิ่มพูนระยะคาบหารด้วยจำนวนปีในระยะคาบนั้น
- 4) ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี (Mean Annual Increment: MAI) เป็นความเพิ่มพูนเฉลี่ยที่หาได้จากความเพิ่มพูนสะสมทั้งหมดหารด้วยอายุทั้งหมด

2.4 การนำไม้ป่ายืนต้นมาใช้ประโยชน์เชิงผลิตภัณฑ์

ต้นไม้เป็นทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สามารถปลูกทดแทนขึ้นใหม่ได้ ในอดีตมีการนำไม้จากป่ามาใช้ประโยชน์ทางตรงหลายด้าน เช่น การใช้เนื้อไม้เพื่อการก่อสร้าง ทำเครื่องมือเครื่องมือในการยังชีพ เชื้อเพลิง และหัตถกรรมต่างๆ เป็นต้น ในปัจจุบันการตัดไม้จากป่ามาใช้ประโยชน์เป็นสิ่งผิดกฎหมาย เนื่องจากการตัดไม้จนเกินกำลังผลิตของป่า สร้างความเสียหายแก่ระบบนิเวศโดยรวม จากข้อเท็จจริงต้นไม้เป็นทรัพยากรประเภทที่สามารถทดแทนใหม่ได้ (renewable resources) และการตัดไม้ออกมาใช้ประโยชน์นอกจากเป็นการลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนของชาวบ้าน ยังเป็นการตัดไม้บำรุงป่า เพื่อส่งเสริมการเติบโตของกล้าไม้ในช่องว่างที่เปิดแสงขึ้นนี้ รวมถึงการกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้อีกด้วย แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการกำหนดเขตการใช้

ประโยชน์พื้นที่ (zoning) การกำหนดกติกาการนำไม้มาใช้ประโยชน์ของสมาชิกในพื้นที่ และการควบคุม/ปฏิบัติที่เข้มแข็งด้วย ดังเช่นพื้นที่ป่าชาวบ้านในสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง เป็นต้น

นอกจากการนำเนื้อไม้มาใช้ประโยชน์แล้วยังสามารถนำส่วนประกอบอื่นๆ มาใช้ประโยชน์เชิงผลิตภัณฑ์ได้เช่นกัน เช่น การใช้ประโยชน์เพื่อเป็นน้ำมันหอมระเหย การศึกษาของพจนาน (2538) ที่มีการวิเคราะห์ส่วนประกอบของบุหงา 3 สูตรของโครงการหลวง และพบว่ามี การนำผลจากไม้สะแกนา (*Combretum punctatum*) มาเป็นส่วนประกอบของบุหงาสูตร call of wild, strawberry field และ sweet hot summer อรรถนา (2538) พบการใช้ประโยชน์ไม้ยืนต้นในการทำบุหงา คือ ผลจากไม้สะแก ฝักจากต้นฝ้าย (*Gossypium hirsutum*) ผลของต้นประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*) ผลของต้นยูคาลิปตัส (*Eucalyptus* sp.) ผลและเมล็ดของต้นก่อ (*Lithocarpus* sp.) และเนื้อไม้สน (*Pinus* sp.) ซึ่งส่วนใหญ่ไม้ที่ใช้มีการพบกระจายอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย

การนำไม้ป่ายืนต้นมาใช้ประโยชน์เชิงดอกไม้แห้ง เป็นอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งที่สามารถนำส่วนต่างๆ ของต้นไม้มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต อาทิ ใบ กิ่ง และดอก เป็นต้น สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2546) ได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทดอกไม้ประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ และให้นิยามของ “ดอกไม้ประดิษฐ์” หมายถึง ผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก ทั้งนี้หมายความว่ารวมถึงผลิตภัณฑ์ที่นำดอกไม้ประดิษฐ์มาประกอบตกแต่งกับชิ้นงานอื่นเพื่อให้เกิดความสวยงาม และ วัสดุธรรมชาติ หมายถึง วัสดุที่ได้จากธรรมชาติและไมผ่านกระบวนการแปรรูปที่สามารถนำมาประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ได้ โดยหมายรวมถึง ดอกไม้ประดิษฐ์จากใบยางพารา ดอกไม้ประดิษฐ์จากฝักประดู่ และดอกไม้ประดิษฐ์จากดอกไม้แห้งหรือใบไม้แห้ง หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของต้นไม้ทุกชนิด ที่ผ่านมามีหลายหน่วยงานพยายามส่งเสริมให้เกิดการนำส่วนต่างๆ ของไม้ยืนต้นมาทำเป็นดอกไม้แห้งเพื่อเพิ่มรายได้แก่ครัวเรือน เนื่องจากเป็นทรัพยากรที่หาได้ง่ายในพื้นที่และสามารถทดแทนใหม่ได้ เช่น การผลิตดอกไม้แห้งจากต้นกระถินยักษ์และเมล็ดไม้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านหนองสองตอน ตำบลแก่งเสี้ยน อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองกาญจนบุรี, มปป) หรือ นกุล (2552) ศึกษาถึงแนวทางการทำดอกไม้ประดิษฐ์จากไม้กระถิน เพื่อนำไม้กระถินที่ขึ้นกระจายอยู่ทั่วไปมาใช้ประโยชน์และสร้างรายได้ให้แก่ชาวบ้าน เป็นต้น

2.5 การกิจและผลิตภัณฑ์งานโครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวง

โครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวง เริ่มขึ้นโดย รองศาสตราจารย์ ม.ล. จารุพันธ์ ทองแถม อาสาสมัครจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยจุดเริ่มต้น เดิมเป็นโครงการวิจัยพืชเศรษฐกิจเพื่อส่งเสริมเกษตรกรชาวเขาได้ปลูกทดแทนฝิ่น ซึ่งเริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2521 ริเริ่มและพัฒนาขึ้นจากโครงการเฟิร์น ต่อมาได้ขยายงานโดยเพิ่มการผลิตวัตถุแปรรูปอื่นๆ เช่น ใบเฟิร์น ไม้ดอก ไม้ประดับชนิดอื่นๆ จนกลายมาเป็นโครงการผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้ง มูลนิธิโครงการหลวง ในปี พ.ศ. 2524 และได้เปลี่ยนชื่อเป็น โครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวง ในปี พ.ศ. 2559 วัตถุดิบที่นำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นั้นมาจากการส่งเสริมเกษตรกรงานส่งเสริมอาชีพ และการศึกษาริเริ่มจากเกษตรกรผู้ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงจำนวน 15 แห่ง และ 2 อำเภอที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงรายแล้ว ยังมีการรับซื้อผลผลิตจากกลุ่มเกษตรกรในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉยเหนือ และภาคใต้อีกด้วย โดยที่เกษตรกรเหล่านี้ได้รับการอบรมทั้งด้านการผลิต การเก็บเกี่ยวและการทำแห้งอย่างถูกวิธี เพื่อเป็นแหล่งรายได้และสร้างอาชีพที่ยั่งยืนของเกษตรกรต่อไป วัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตดอกไม้แห้งมีหลายชนิดทั้งวัชพืช พืชปลูก และพืชที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น วงศ์หญ้า (Poaceae) วงศ์ต้อยติ่ง (Acanthaceae) วงศ์ยาง (Rubiaceae) วงศ์ผักบุ้ง (Convolvulaceae) วงศ์ขิง (Zingiberaceae) เป็นต้น (จารุพันธ์, 2540)

ผลิตภัณฑ์ของโครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวงมีมากมายหลายประเภท ทั้งบุหงาดอกไม้หอม สเปรย์น้ำหอม น้ำหอมกระจายกลิ่นอโรมา ดอกไม้ประดิษฐ์จากวัตถุดิบธรรมชาติ แจกัน ช่อดอกไม้ ของขวัญ ของชำร่วย พวงหรีด ดอกไม้ในพิธีการ โดยที่มีสำนักงานทั้งที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร และจังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงมีโรงงานแปรรูปอยู่ 9 แห่งคือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยมีหน้าที่หลักในการแปรรูปวัตถุดิบไม้ดอกไม้ประดับแห้ง ออกแบบ สร้าง ต้นแบบสู่ขั้นตอนการผลิต จัดประกอบจนเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้งที่มีศักยภาพในการจัดจำหน่าย ทั้งภายในและส่งออกไปยังต่างประเทศ

ภารกิจงานโครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวง ได้แก่

- (1) การวิจัยพัฒนาและศึกษางานวิจัยเพื่อให้ได้พืช วัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น กุหลาบ freeze dried พันธุ์ไม้ หรือพืชชนิดใหม่ ฯลฯ
- (2) พัฒนาและส่งเสริมจำนวนเกษตรกร เพิ่มองค์ความรู้ จำนวนพื้นที่ ผลิตผล รวมถึงรายได้ของเกษตรกร ทั้งในและนอกพื้นที่ภาคเหนือ
- (3) ส่งเสริมงานฝีมือกลุ่มชาวเขาหรือชาวบ้าน เพื่อเป็นอาชีพหรือเพื่อเป็นรายได้เสริม
- (4) ส่งเสริมการเพาะปลูกพืชหลังฤดูการปลูกปกติเพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่และทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
- (5) ส่งเสริมการผลิตไม้ดอกธรรมชาติในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวงเพื่อลดปริมาณการเก็บดอกไม้แห้งจากธรรมชาติ และพัฒนาเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์
- (6) ส่งเสริมด้านการตลาด การขายและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ทราบถึงผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้ง โดยมูลนิธิโครงการหลวงทำหน้าที่ส่งเสริมอาชีพให้แก่ชาวบ้านและเกษตรกร ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (7) พัฒนาด้านโรงงานและการผลิตให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
- (8) ประสานและสนับสนุนงานต่างๆ ของมูลนิธิโครงการหลวง

ปัจจุบันผู้คนในสังคมมีความเคร่งเครียดจากการทำงานมักมีความต้องการดอกไม้จัดแจกันเพื่อความสวยงาม ดอกไม้สดมีความสวยงามแต่มีอายุการใช้งานไม่คงทน อีกทั้งการซื้อดอกไม้สดทุกวันยังเป็นการเพิ่มรายจ่ายให้กับครัวเรือนด้วย ดอกไม้แห้งจึงเป็นตัวเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการความรื่นรมย์ทางจิตใจ เนื่องจาก มีความสวยงาม สามารถเก็บไว้ใช้งานได้นานเมื่อเทียบกับดอกไม้สด และมีความเป็นธรรมชาติเมื่อเทียบกับ ดอกไม้สังเคราะห์ ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ปริมาณความต้องการใช้ดอกไม้แห้งมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จะเห็นได้จากปริมาณการส่งออกดอกไม้ ไม้แห้ง ดอกไม้แห้ง ย้อมหรือฟอกสีมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.7 ต่อปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 จนถึงปี พ.ศ. 2551 ดอกไม้ และ ดอกไม้ประดิษฐ์ในปี พ.ศ. 2550 มีมูลค่าการส่งออก ประมาณ 3,000 กว่าล้านบาท โดยแบ่งเป็น กล้วยไม้ ประมาณ 2,700 ล้านบาท ดอกไม้ประดิษฐ์มูลค่า ประมาณ 900 ล้านบาท และดอกไม้อื่นๆ ไม้แห้ง ดอกไม้แห้ง ย้อมหรือฟอกสีมีมูลค่าประมาณ 87 ล้านบาท ตลาดส่งออกดอกไม้ ไม้แห้ง ประเทศที่มีการผลิตดอกไม้แห้งส่งออกเป็น ปริมาณมากได้แก่ อินเดีย จีน ประเทศทางทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา และเนเธอร์แลนด์

สำหรับรายได้ย้อนหลังจากการขายสดและขายเชื่อผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้งของโครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวงย้อนหลัง 6 ปี โดยไม่หักต้นทุน มีมูลค่ารวมประมาณ 50 ล้านบาท และมีรายได้รวมรายปี ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายได้จากผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้ง (ขายสดและขายเชื้อ) ย้อนหลังของโครงการบุหงา (ยังไม่หักต้นทุน)

ปีงบประมาณ	จำนวนเงิน (บาท)
1 ต.ค. 2555-30 ก.ย. 2556	6,575,759.50
1 ต.ค. 2556-30 ก.ย. 2557	9,760,776.60
1 ต.ค. 2557-30 ก.ย. 2558	6,385,609.00
1 ต.ค. 2558-30 ก.ย. 2559	6,762,260.88
1 ต.ค. 2559-30 ก.ย. 2560	11,525,000.00
1 ต.ค. 2560-31 พ.ค. 2561	8,989,324.00
รวมรายได้ 6 ปี ย้อนหลัง	49,998,729.98

ที่มา: โครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวง

2.6 ไม้จันทน์หอม

ไม้จันทน์หอม หรือในบางท้องถิ่นเรียกว่า จันทน์ จันทน์ขาว จันทน์ชะมด และ จันทน์พม่า (เต็ม, 2557) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Mansonia gagei* J.R. Drummond วงศ์ Sterculiaceae ชื่อสามัญคือ Kalamet มีชื่อพ้องเสียงกับไม้อื่นๆ หลายชนิด และมักเข้าใจ ผิดกันบ่อยมาก เช่น จันทน์อิน - จันโอ (*Diospyros decendra* Lour.) จันทน์ชะมด (*Aglaia silvestris* Merr.) จันทน์แดง (*Myristica iners*) ไม้หอมหรือ จันทน์หอมอินเดีย (*Santalum album* Linn.) และไม้หอมกฤษณา (*Aquilaria malaccensis*) เป็นต้น (Meekaew et al., 2009) ไม้จันทน์หอมมีสถานภาพเป็นไม้ป่าที่ถูกคุกคามต่อการตัดฟันมาใช้ประโยชน์ ในปัจจุบันจึงพบหาได้ยาก และมีแหล่งปลูกน้อยด้วย (วิชาญ, 2551) ปัจจุบันได้รับคัดเลือกเป็นไม้ต้นพระราชทาน ปลูกเพื่อเป็นมงคลของจังหวัดนครปฐม จัดเป็นกลุ่มไม้ที่มีเนื้อไม้หอม

การกระจายพันธุ์ ไม้จันทน์หอมพบในประเทศไทย พม่า กัมพูชา และมาเลเซีย ในประเทศไทยพบในภาคตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ (นครราชสีมา สระแก้ว ระยอง) ภาคกลาง (สระบุรี) และภาคตะวันตกเฉียงใต้ (ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี เพชรบุรี) และภาคใต้ (ตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราช) ระดับความสูง 50-500 เมตร จากระดับน้ำทะเล (วิชาญ, 2551) พบขึ้นประปรายอยู่ห่างๆ กันตามป่าดงดิบและป่าเบญจพรรณขึ้นทั่วไป เว้นแต่ทางภาคเหนือ และอาจพบขึ้นกระจัดกระจายอยู่ตามภูเขาหินปูน (Meekaew et al., 2009) ปริมาณน้ำฝน 1,000 – 2,000 มิลลิเมตรต่อปี (Smitinand, 1977)

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ผลัดใบ สูง 15-30 เมตร เรือนยอดเป็นรูปกรวยต่ำ หรือเป็นพุ่มกลมค่อนข้างโปร่ง ลำต้นมีลักษณะเปลือย ตรง เปลือกสีเทาปนขาว เรียบ ตามกิ่งมีขนนุ่มปกคลุม มีหูใบ รูปใบหอก หลุดร่วงง่าย ใบเดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบรูปไข่จนถึงรี กึ่งขอบขนาน ขนาด 3-6 × 8-14 เซนติเมตร ปลายใบแหลม ฐานใบป้านเว้าเล็กน้อย ขอบใบจักแหลมเล็กน้อย ผิวใบด้านบนสีเขียวเข้มเป็นมัน ด้านล่างสีจางกว่า เส้นแขนงใบมี 3-5 เส้น ก้านใบยาว 5-10 มิลลิเมตร ดอกเป็นช่อแยกแขนงยาวถึง 15 เซนติเมตร ดอกสมบูรณ์เพศ กลีบดอกสีขาว มี 5 กลีบ รูปช้อน เกสรเพศผู้ที่สมบูรณ์มี 5 อัน และมีที่เป็นหมัน 5 อัน คาร์เพลมีขนปกคลุม มี 5-9 ออวูล ออกดอกเป็นช่อตามปลายกิ่งและตามซอกใบใกล้ปลายกิ่ง ดอกย่อยจำนวนมาก มีกลิ่นหอม ออกดอกเดือนมิถุนายน – ตุลาคม ผลแห้งมีปีกข้างเดียว รูปไข่ ปลายปีกโค้ง ปีกผลขนาด 1-1.5 × 2.5 – 3 เซนติเมตร ผลอ่อนมีสีเขียวเมื่อแก่มีสีเหลืองอ่อนจนเป็นสีน้ำตาล ทรงผลรูปกระสวยเล็กๆ กว้าง 5-7 มิลลิเมตร ยาว 10 - 15 มิลลิเมตร มีจำนวนผลเฉลี่ยประมาณ 2,643 ผลต่อกิโลกรัม ผลแก่เดือนธันวาคม-มกราคม เมล็ด ผลหนึ่งมี 1 เมล็ด จำนวนเมล็ดประมาณ 3,565 เมล็ดต่อกิโลกรัม น้ำหนัก

ของเมล็ดจำนวน 1,000 เมล็ด เท่ากับ 280.05 กรัม (พรศักดิ์, 2542 อ้างตาม Meekaew *et al.*, 2009) ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเมล็ดประมาณเดือนมกราคม (Plengkai, 2001 อ้างตามวิชาญ, 2551; Meekaew *et al.*, 2009) ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของไม้จันทน์หอม แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของไม้จันทน์หอม
ที่มา; ¹ Meekaew (2008)



ลักษณะการออกดอก



ลักษณะดอก

ภาพที่ 3 (ต่อ)

การเติบโต Meekaew *et al.* (2009) ศึกษาการเติบโตของไม้จันทน์หอมที่ปลูกเป็นสวนป่า อายุ 10 ปี ระยะห่าง 2×2 เมตร ที่สถานีวนวัฒนวิจัยกุ่มบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่ามีการเจริญเติบโตทางความสูงเฉลี่ย 6.59 ± 1.15 เมตร การเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นเฉลี่ย 11.67 ± 2.16 เซนติเมตร และการเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ย 9.16 ± 2.14 เซนติเมตร การเจริญเติบโตของไม้จันทน์หอมเมื่ออายุ 10 ปี มีอัตราการเพิ่มพูนเฉลี่ยต่อปีในด้านความสูง เส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้น และเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเท่ากับ 0.659 เมตรต่อปี 1.17 และ 0.92 เซนติเมตรต่อปี ตามลำดับ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มของไม้โตปกติตามที่กรมป่าไม้ (2536) ได้กำหนดว่า กลุ่มไม้ที่มีอัตราการเจริญเติบโตที่เส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 0.8 – 1.2 เซนติเมตรต่อปี เป็นกลุ่มไม้ที่โตปกติ เช่น ไม้สัก สนเขา เป็นต้น ผลผลิตมวลชีวภาพของลำต้น ใบ กิ่ง มวลชีวภาพรวม และปริมาตรของไม้จันทน์หอมเมื่ออายุ 10 ปี มีค่าเท่ากับ 25.023 11.473 3.568 40.065 ตันต่อเฮกแตร์ และ 31.125 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกแตร์ ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเติบโต ผลผลิตมวลชีวภาพ และปริมาตรเนื้อไม้ของไม้จันทน์หอมอายุ 1-10 ปี ที่ปลูกในสถานีวนวัฒนวิจัยกุ่มบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

อายุ (ปี)	ความสูง (ม.)	Do (ซม.)	DBH (ซม.)	มวลชีวภาพ (ตัน/เฮกแตร์)				ปริมาตร (ลบ.ม./เฮกแตร์)
				ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม	
1	0.66±0.23	1.45±0.45	-	-	-	-	-	-
2	0.95±0.31	2.46±0.86	-	-	-	-	-	-
3	1.47±0.49	3.74±1.53	0.94±0.56	0.272	0.084	0.135	0.491	0.800
4	2.23±0.56	4.41±1.74	1.32±0.67	0.490	0.159	0.208	0.806	1.298
5	2.82±0.66	5.58±1.98	2.51±1.25	2.057	0.755	0.583	3.396	4.128
6	3.56±0.79	6.73±2.75	3.64±1.57	4.162	1.552	1.089	6.770	6.582
7	4.29±0.88	7.89±2.30	4.82±1.52	8.123	3.228	1.757	13.159	11.854
8	4.96±1.04	9.06±2.48	5.98±1.75	12.067	5.170	2.112	19.449	17.400
9	6.05±1.08	10.75±2.63	8.07±1.68	15.893	6.951	2.612	25.456	21.964
10	6.59±1.15	11.67±2.16	9.16±2.14	25.023	11.473	3.568	40.065	31.125

หมายเหตุ; Do คือ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับชิดดิน

DBH คือ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร

ที่มา: Meekaew *et al.* (2009)

การใช้ประโยชน์เนื้อไม้ เนื้อไม้ มีสีน้ำตาลอ่อน เส้นตรง เนื้อละเอียด เป็นไม้เนื้อแข็ง เลื่อย ไซกบ ตบแต่งง่าย ส่วนแก่นสีน้ำตาลเข้ม ความหนาแน่น 940 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความแข็ง 865 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จัดอยู่ในไม้เนื้อแข็งตามมาตรฐานกรมป่าไม้ที่มีความแข็งแรงสูง และความทนทานตามธรรมชาติ ต่ำ (กรมป่าไม้, 2526 อ้างตาม Meekaew *et al.*, 2009) เนื้อไม้ที่ยืนต้นตาย ที่เรียกว่า “ตายพราย” ส่วนที่เป็นแก่นมีกลิ่นหอม ใช้ทำดอกไม้จันทน์ซึ่งใช้ในพิธีเผาศพ เนื้อไม้ใช้ทำหีบใส่เสื้อผ้า เครื่องกลึงและแกะสลัก ทำหวี รูป น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการกลั่นเนื้อไม้หอม ใช้ปรุงเครื่องหอมและเครื่องสำอาง น้ำมันใช้ทำยาบำรุงหัวใจ เนื้อไม้ใช้เป็นยาแก้ไข้ แก้โลหิตเสีย แก้ดี แก้กระหายน้ำและอ่อนเพลีย ในอดีตได้มีการกล่าวถึงการใช้ท่อนจันทน์สำเร็จโทษ หรือจัดทำพระโกศแก่เจ้านายชั้นสูง (วิชาญ, 2551) การนำเนื้อไม้จันทน์หอมมาใช้ประโยชน์และทำดอกไม้จันทน์พบรายงานระบุเกิดขึ้นในอดีต ซึ่งเป็นการนำไม้จันทน์หอมจากป่าธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ไม่มีการศึกษาถึงอายุการใช้ประโยชน์หรืออายุการตัดฟันมาใช้ทำดอกไม้จันทน์ วิชาญ (2551)

รายงานว่ามีไม้จันทน์หอมในป่าธรรมชาติเริ่มหายากจึงมีการนำไม้ชนิดอื่นมาใช้แทนไม้จันทน์หอมในปัจจุบัน อาทิ ไม้โมก จามจุรี เป็นต้น

ไม้จันทน์หอมในป่าธรรมชาติทุกพื้นที่ที่มีการพัฒนาของกล้าไม้ไปสู่ระยะไม่วัยรุ่นและไม้ใหญ่ในอัตราส่วนที่น้อยมาก ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการขาดแคลนแม่ไม้ และนำไปสู่การสูญหายของไม้จันทน์หอมจากพื้นที่ในอนาคต ดังนั้นการช่วยเหลือและส่งเสริมให้ไม้ชนิดนี้ยังคงอยู่วิธีการหนึ่ง คือการขยายพันธุ์ โดยวิธีการต่างๆ ผลการศึกษาพบว่า ทรายเป็นวัสดุเพาะเมล็ดไม้จันทน์หอมที่ดีที่สุดมีอัตราการงอกถึงร้อยละ 85 และเมื่อย้ายกล้าไม้ลงถุงเพาะชำพบว่า หน้าดินเป็นวัสดุเพาะชำที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ในขณะที่ขนาดของถุงเพาะชำไม่พบว่ามีผลต่อการเติบโตของกล้าไม้แต่อย่างใด ดังนั้นจึงควรใช้ถุงเพาะชำขนาดเล็กเพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนดำเนินการ การจัดการเมล็ดก่อนปลูก พบว่าการฝังในบริเวณที่แห้ง ณ อุณหภูมิห้อง ทำให้อัตราการงอกของเมล็ดสูงกว่าการนำไปตากแดดโดยตรง อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการเด็ดปีกของผลออกหรือไม่ ไม่ส่งผลต่ออัตราการงอกของเมล็ด แต่การเด็ดปีกออกทำให้เกิดความสะดวกต่อการจัดเก็บเมล็ดและการขนส่ง

การเจริญเติบโตของไม้จันทน์หอมในสวนป่า พบว่า มีอัตราการเจริญเติบโตปกติ ให้ผลผลิตเนื้อไม้และมวลชีวภาพโดยรวมไม่สูงนัก เมื่อเทียบกับไม้โตเร็วชนิดอื่น แต่อย่างไรก็ดีคุณค่าและคุณประโยชน์ของไม้จันทน์หอมมีค่าสูงตามลักษณะการใช้ประโยชน์เฉพาะอย่างนอกเหนือจากการคำนึงถึงปริมาณเนื้อไม้แต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการอนุรักษ์ ไม้จันทน์หอมไว้ในป่าตามธรรมชาติเพื่อความหลากหลายทางพันธุกรรม รวมถึงควรมีการส่งเสริมให้ปลูกไม้จันทน์หอมในรูปแบบของสวนป่าเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต Meekaew *et al.* (2009)

กฎหมายป่าไม้ที่เกี่ยวข้องกับไม้จันทน์หอม ไม้จันทน์หอม (*Mansonia gagei* Drumm.) ถูกกำหนดเป็นไม้หวงห้ามประเภท ข ไม้หวงห้ามพิเศษ ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ซึ่งมีทั้งหมดรวม 13 ชนิด ได้แก่ กระเบา กำจัดต้นหรือมะแข่น กายาน จันทน์ชะมด จันทน์หอม จันทน์ขาว ตีนเป็ดแดงหรือเยลตอง ประหรือกระ รง สนแฝง สำรอง แสลงใจ และแหลงหรือยวนผึ่ง (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2530) ซึ่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 มาตรา 6 กำหนดว่าไม้หวงห้ามประเภท ข เป็นไม้หายากหรือไม้ที่ควรสงวนไว้ ซึ่งจะไม่มีการอนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้อนุญาตในกรณีพิเศษ

เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องการทำให้เกิดพื้นที่ “ป่าเศรษฐกิจ” ที่ปลูกได้ ตัดได้ ขายได้” โดยไม่ต้องขออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ จึงมีความพยายามในการปรับแก้ พ.ร.บ.ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2484 เมื่อ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ครม.ได้ผ่านมติเห็นควรยกเลิกมาตรา 7 ในพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 โดยถือว่า ไม้ทุกชนิดที่ปลูกในที่ดินกรรมสิทธิ์ครอบครองไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม ตามพ.ร.บ.ป่าไม้ฯ อีกต่อไป อย่างไรก็ตาม มีการปรับแก้เป็น “ไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินกรรมสิทธิ์หรือ สิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม” และประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนที่ 50 ก ลงวันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2562 พระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562 มีใจความสำคัญว่า “กำหนดให้ไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม หรือไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีให้ถือว่าไม่เป็นไม้หวงห้าม รวมทั้งกำหนดเพิ่มหลักเกณฑ์การออกหนังสือรับรองไม้เพื่อประโยชน์ในการจำแนกแหล่งที่มาของไม้ซึ่งเป็นมาตรการในการป้องกันการนำไม้ที่ลักลอบทำออกจากป่ามาสวมสิทธิว่าเป็นไม้ที่ทำออกจากที่ดินดังกล่าว และเพื่อการค้าหรือการส่งออกป้อนอกราชอาณาจักร”