



ภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดไม้ที่จะทำการสำรวจต้นไม้เพื่อเก็บเมล็ดไม้ที่มีศักยภาพ

ก่อเดือย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Castanopsis acuminatissima* (Blume) A.DC.

ชื่อวงศ์ : FAGACEAE

ชื่อพื้นเมือง : ก่อเดือย ก่อสร้อย (เชียงใหม่) ก่อหนาม ก่อแหลม (ภาคเหนือ) ก่อกินหน่วย (ภาคตะวันออก) ก่ออิด (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ก่อหมัด ก่อหัด (เพชรบูรณ์-ร้อยเอ็ด)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น ก่อเดือยเป็นไม้ยืนต้นไม่ผลัดใบขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูงประมาณ 10-36 เมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 25-90 เซนติเมตร

ใบ เป็นรูปหอก หรือรูปไข่แกมรูปใบหอก ปลายใบแหลมมีรอยหยักเว้าบริเวณขอบใบ เนื้อเส้นกลางใบ ใบไม่มีขน สีสดใส และเขียวทางด้านบนของผิวใบ ผิวใบด้านล่างมีสีแดงเรื่อๆ หรือสีน้ำตาล ไม่มีขน หรือมีขนนุ่มๆ สั้นๆ ปกคลุม ใบยาวประมาณ 4-12 เซนติเมตร กว้างประมาณ 2-3.5 เซนติเมตร ก้านใบยาวประมาณ 5-10 มิลลิเมตร

ดอก ออกเป็นช่อแบบติดดอกสลับ ไม่มีก้านดอก หรือมีแต่มองไม่ชัด ดอกเพศผู้ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร ดอกเพศเมียยาวประมาณ 6 เซนติเมตร

ผล มีหนาม ภายในมีเมล็ดรูปไข่ หรือรูปกรวยแหลม มีเส้นแกนเป็นสันตามแนวยาว สูงประมาณ 7-10 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 1-1.5 มิลลิเมตร ออกดอกระหว่างเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

ก่อเดือย เป็นพืชที่ปรับตัวได้ดีในป่าดิบเขา ไม่ว่าจะขึ้นอยู่ในที่ค่อนข้างแห้งแล้งทางภาคเหนือ หรือที่มีความชุ่มชื้นสูงใกล้กับลำธารมีน้ำขัง ตลอดจนถึงที่ร่มเงา หรือที่โล่งแจ้ง พบกระจายทั่วไปในป่าดิบเขาของประเทศไทย ตั้งแต่ระดับความสูง 100-1,600 เมตร โดยขึ้นหนาแน่นที่ระดับ 1,200-1,300 เมตร และพบบ้างในป่าผลัดใบผสม และป่าเต็งรัง พบกระจายกว้างขวางตั้งแต่จีนตอนใต้ไปทางพม่า และอินเดียผ่านเวียดนาม กัมพูชา ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย จนถึงเกาะนิวกินี

สำหรับประเทศไทยนั้นมีพรรณไม้ในวงศ์ไม้ก่อ จำนวน 119 ชนิด 1 ชนิดย่อย และ 1 สายพันธุ์ โดยแบ่งออกได้เป็น 4 สกุลด้วยกัน คือ สกุลก่อหนาม (*Castanopsis*) จำนวน 33 ชนิด สกุลก่อตาหมู (*Lithocarpus*) จำนวน 56 ชนิด สกุลก่อพลับ (*Quercus*) จำนวน 29 ชนิด

1 ชนิดย่อย และ 1 สายพันธุ์ และสกุลก่อกสามเหลี่ยม (Trigonobalanus) จำนวน 11 ชนิด (สุริย์ และ อนันต์, 2538)

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ บริเวณป่าดิบเขา

การเก็บเมล็ด อยู่ในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม (อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่) ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม (อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่)

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ การเก็บเมล็ดก่อกเดี่ยวอาจทำได้โดยการใช้ไม้สอยจากต้นแม่ไม้โดยตรง ซึ่งสามารถเก็บเมล็ดได้เมื่อสังเกตเห็นว่าเปลือกหุ้มเมล็ดที่เป็นหนามเริ่มแห้งปริ จากนั้นนำมาแกะเปลือก และนำเมล็ดไปแช่น้ำ เพื่อตัดเอาเมล็ดเสีย ซึ่งลอยน้ำออก และก่อนเพาะควรนำเมล็ดไปแช่น้ำ และผึ่งแดดสลับกันสัก 3-4 วัน โดยแช่น้ำในเวลากลางคืน และผึ่งแดดในเวลากลางวัน

การเตรียมแปลงเพาะ ถ้าหากต้องการเพาะเมล็ดจำนวนมากควรใช้วิธีหว่านเมล็ดลงบนแปลงเพาะ และกลบเมล็ดบางๆ ด้วยดินร่วน จากนั้นใช้พลาสติกคลุมแปลงไว้ โดยคลุมให้ชิดแนบกับผิวแปลง เพื่อรักษาความชุ่มชื้นในแปลง เนื่องจากก่อกเดี่ยวเป็นไม้เปลือกแข็งที่ต้องการความชื้นในการงอกสูง จึงควรรดน้ำทุกวัน เช้า-เย็น แต่ไม่ควรให้น้ำท่วมขัง หลังจากเพาะประมาณ 6-7 วัน จึงค่อยเอาพลาสติกออก เพราะเมล็ดจะเริ่มงอก โดยก่อกเดี่ยวมีเปอร์เซ็นต์การงอกประมาณร้อยละ 80

การย้ายชำ และการดูแลรักษากล้าไม้ เมื่อปลายแหลมของเมล็ดเริ่มปริออกมา จึงค่อยนำเมล็ดดังกล่าวลงเพาะในถุงพลาสติก โดยหยอดเมล็ดลงถุงละ 1 เมล็ด เมื่อย้ายเมล็ดลงถุงแล้วควรเพาะเมล็ดต่อในที่ซึ่งมีร่มเงาสูง เพราะเมล็ดก่อกเดี่ยวต้องการความชื้นมากพอสมควร จากนั้นเมื่อก้ามอายุประมาณ 6-8 เดือน หรือสูงประมาณ 30 เซนติเมตร จึงค่อยนำกล้าไปปลูก (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ, 2559)

การใช้ประโยชน์ :

เนื้อไม้ ใช้ทำโครงสร้างส่วนต่างๆ ของบ้าน เช่น เสาบ้าน (คนเมือง ม้ง กะเหรี่ยงแม่ฮ่องสอน) ทำไม้พื้น และใช้ในการเพาะเห็ดหอม

ผล นำไปคั่ว รับประทานเนื้อข้างในได้ (กะเหรี่ยงแม่ฮ่องสอน) ใช้บำรุงร่างกาย บำรุงไต บำรุงม้าม และกระเพาะอาหาร

เมล็ด นำไปคั่ว รับประทานได้ (คนเมือง ม้ง ไทใหญ่)

ความเป็นไปได้ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม :

ไม้วงศ์ก่อกเป็นไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ และมีคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากไม้ในวงศ์นี้ส่วนใหญ่ชอบขึ้นตามป่าดิบเขา ตามที่ลาดชัน จึงเป็นกลุ่มพืชที่ช่วยป้องกันการพังทลายของดิน

ช่วยรักษาอุณหภูมิ และดูดซับความชุ่มชื้นไว้ในดิน ฉะนั้นไม้วงศ์ก่อจึงเป็นชนิดไม้ที่เหมาะสมสำหรับ
ส่งเสริมปลูกในพื้นที่ป่าต้นน้ำ (สุรีย์ และ อนันต์, 2538)



ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะใบ ดอก ผล และลำต้นของก่อเดียว

แดง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) var. *kerii* (Crabib & Hutch.) I.C. Nielsen

ชื่อวงศ์ : MYRTACEAE

ชื่อพื้นเมือง : กร้อม (ชาวบน-นครราชสีมา) คว้าย (กะเหรี่ยง-เชียงใหม่ กาญจนบุรี) ไคว เพร์ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) จะลาน จาลาน (เงี้ยว-แม่ฮ่องสอน) ตะกร้อม (ซอง-จันทบุรี) ปราน (ส่วย-สุรินทร์) ไปรน์ (ศรีสะเกษ) บ่าน (ละว้า-เชียงใหม่) เพี้ย (กะเหรี่ยง-ตาก) สะกรอม (เขมร-จันทบุรี) (ปิยชาติ, 2551)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ยืนต้นผลัดใบขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ แต่บางครั้งอาจสูงถึง 30-37 เมตร ลำต้นค่อนข้างเปลาตรง หรือเป็นปุ่มปม เรือนยอดรูปทรงกลม สีเขียวอมแดง เปลือกเรียบสีเทาอมแดง ตกสะเก็ดออกเป็นแผ่นกลมบางๆ รอบลำต้น เมื่อสับเปลือกทิ้งไว้จะได้ชั้นสีแดง ยอดอ่อนมีขนสีเหลืองปกคลุม

เนื้อไม้ สีแดงเรื่อๆ หรือสีน้ำตาลอมแดง เสี้ยนเป็นลูกคลื่น เนื้อไม้ละเอียดพอประมาณ แข็ง เหนียว และทนทานมาก เลื่อย ไซ กบ ตบแต่ง ชักเงาได้ดี มีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.18 เนื้อไม้มีความแข็งแรงประมาณ 1,030 กิโลกรัม มีความทนทานตามธรรมชาติตั้งแต่ 10-18 ปี

ใบ เป็นช่อแบบขนนกสองชั้น ก้านใบยาว 2-7 เซนติเมตร ช่อใบยาว 10-22 เซนติเมตร แต่ละช่อมีใบย่อยประมาณ 4-5 คู่ ก้านใบย่อยยาวประมาณ 2-4 มิลลิเมตร ใบย่อยรูปไข่แกมรูปขอบขนาน แผ่นใบมักจะเบี้ยวมีขนาดไม่เท่ากัน กว้าง 3-7 เซนติเมตร ยาว 7-20 เซนติเมตร ปลายใบแหลมมน ฐานใบมักจะเบี้ยว ใบแก่ไม่มีขนปกคลุม หรืออาจมีขนประปรายด้านท้องใบเล็กน้อย

ดอก สีเหลืองขนาดเล็ก ขึ้นอัดกันแน่นบนช่อกลมเดี่ยวๆ หรือแตกกิ่งก้าน หรือขึ้นเป็นกลุ่มๆ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแต่ละช่อประมาณ 1.4 เซนติเมตร ก้านช่อดอกยาว 2-5 เซนติเมตร มีขนปกคลุมประปราย กลีบรองกลีบดอกเชื่อมติดกันคล้ายรูปประฆังเป็นช่อแบบติดดอกสลับ ไม่มีก้านดอก หรือมีแต่มองไม่ชัด ตรงปลายแยกออกเป็น 5 กลีบ มีขนสีเหลืองปกคลุมกลีบดอกกลีบติดกันเล็กน้อยที่บริเวณฐาน เกสรเพศผู้มี 10 อัน ดอกเพศผู้ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร ดอกเพศเมียยาวประมาณ 6 เซนติเมตร ดอกจะออกมาพร้อมกับใบอ่อนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม

ผล เป็นฝักแบน รูปขอบขนานเรียว และโค้งงอที่ส่วนปลาย ฝักแข็งสีน้ำตาลอมเทา ผิวเรียบ ไม่มีขนปกคลุม ไม่มีก้าน เมื่อฝักแก่จะแตกออกเป็น 2 ซีก ฝักจะแก่ประมาณเดือนตุลาคมถึงธันวาคม

เมล็ด แบนเรียวแหลม ยาวรี หรือเกือบกลมยาวประมาณ 0.4-0.7 นิ้ว กว้างประมาณ 0.35-0.5 นิ้ว สีน้ำตาลเป็นมัน เปลือกหุ้มเมล็ดแข็งพอประมาณ

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

พบขึ้นอยู่ทั่วไปในป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรังทางภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ทางตอนเหนือของสุราษฎร์ธานี ถ้าขึ้นบนดินลึก หรือดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ เช่น ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ราบใกล้น้ำ มักจะมีลำต้นเปลาตรง แต่ถ้าขึ้นบนพื้นที่ดินตื้น หรือมีหิน ต้นไม้จะแตกกิ่งต่ำ และมีพุ่มใบมาก (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ, 2559)

สุรีย และ อนันต์ (2538) กล่าวว่า ในพื้นที่เขาแดงจะสามารถเติบโตได้ดีกว่าพื้นที่ราบ อีกทั้งยังสามารถเติบโตได้ดีในภูเขาที่มีความลาดชันน้อย และในหุบเขาที่มีการระบายน้ำดี แต่จะเติบโตได้ดีที่สุดในดินร่วนปนทรายที่มีความชื้น และการระบายน้ำดี

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ พบทั่วไปในป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง

การเก็บเมล็ด สามารถทำได้ทั้งการเก็บบนพื้นดิน และการปีนขึ้นไปบนต้น ควรเก็บฝักแก่สีน้ำตาลซึ่งยังไม่แตกออก จากนั้นนำมาตากแดดให้แห้งสนิทเป็นเวลา 1-2 วัน หลังจากนั้นใช้มีดผ่าฝักเพื่อแกะเมล็ดออกแล้วนำไปเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้อง ซึ่งเมล็ดแดงสามารถเก็บได้นานเป็นเวลา 4 เดือน โดยเมล็ดแดง 1 กิโลกรัม สามารถผลิตกล้าไม้ได้ประมาณ 3,700 กล้า

การเตรียมแปลงเพาะ หวานเมล็ดแดงลงบนทรายให้ทั่ว เนื่องจากทรายเป็นวัสดุเพาะที่เหมาะสมสำหรับเมล็ดแดง จากนั้นกลบเมล็ดด้วยทราย หรือขุยมะพร้าวบางๆ หนาประมาณ 1 เซนติเมตร และอาจจะคลุมด้วยฟางอีกชั้นหนึ่ง เพื่อรักษาความชื้นในดิน

การย้ายชำ เมื่อเมล็ดแดงโผล่พ้นผิวทรายก็ย้ายชำลงในถุงชำบรรจุดิน และย้ายกล้าไม้ไปไว้ในเรือนเพาะชำที่ได้รับแสงประมาณร้อยละ 50-70

การดูแลรักษากล้าไม้ บำรุงรักษาให้กล้าไม้เติบโต โดยการรดน้ำเช้า-เย็น การให้ปุ๋ยในระยะแรกอาจไม่จำเป็นถ้าหากส่วนผสมของวัสดุชำมีปุ๋ยหมักผสมอยู่ ถ้าต้องการใส่ปุ๋ยในระยะหลังควรใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่มีการปลดปล่อยธาตุอาหารช้า เช่น ออสโมคอต เป็นต้น และเมื่อกล้าไม้แดงมีความสูงประมาณ 30-40 เซนติเมตร ก็สามารถนำกล้าไม้ไปปลูกได้

การปลูก การปลูกไม้แดงควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม) เพราะจะทำให้กล้าไม้มีการเติบโต และมีอัตราการรอดตายสูง และก่อนที่จะทำการย้ายกล้าไม้แดงไปปลูกประมาณ 1 เดือน ควรทำให้กล้าแก่แรง เพื่อที่จะให้กล้าไม้เคยชินกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูก ซึ่งจะทำให้กล้าไม้มีอัตราการรอดตายสูง โดยมีวิธีการปฏิบัติ คือ ลดการให้น้ำ ซึ่งปกติอาจเคยรดน้ำวันละ 2 ครั้ง ก็ควรลดการให้น้ำเหลือเพียงวันละครั้ง คือ ให้น้ำเฉพาะช่วงเช้าเพียงครั้งเดียว ประมาณ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นก็ลดการให้น้ำเป็นวันเว้นวัน และในกรณีที่กล้าไม้แดงอยู่ในเรือนเพาะชำ ก็ควรย้ายกล้าไม้ไปไว้ในพื้นที่โล่ง เพื่อให้กล้าไม้ได้รับแสงเต็มที่

วนวัฒนวิธี และการจัดการ เพื่อให้ไม้แดงที่ปลูกมีการรอดตาย และเติบโตดี พ้นจากการแก่งแย่งของวัชพืช และศัตรูพืชต่างๆ จึงควรมีการดูแล บำรุงรักษา เอาใจใส่เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในช่วง 3 ปีแรก ซึ่งสิ่งที่ควรปฏิบัติ คือ การกำจัดวัชพืช การปลูกซ่อม การใส่ปุ๋ย การป้องกันไฟ การลิดกิ่ง การแต่งกิ่ง และการตัดสาขายาวระยะ (สุริย์ และ อนันต์, 2538)

การใช้ประโยชน์ :

เนื้อไม้ ใช้ในการก่อสร้างอาคารบ้านเรือน นิยมใช้ทำเสา รอด ตง ช่อ พื้นกระดาน ฯลฯ ใช้ทำเรือใบ เรือสำเภา คันไถ ครกกระเดื่อง สาก ทำลูกหีบ เครื่องสีข้าว และส่วนประกอบต่างๆ ของเกวียน ทำหมอนรางรถไฟ หูก และกระสวย ใช้ทำด้ามเครื่องมือต่างๆ และนำมาใช้ในงานแกะสลัก เครื่องเรือน ถ่าน และไม้ฟืน

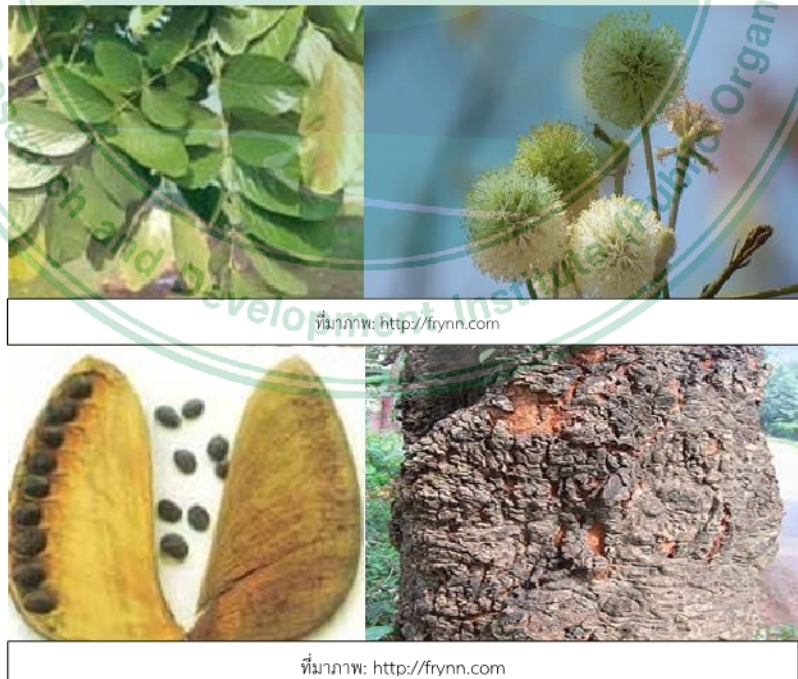
เปลือก มีรสฝาด ใช้สมานธาตุ หรือผสมกับสมุนไพรอื่นต้มน้ำดื่ม แก้ประดง (อาการของโรคผิวหนังที่มีผื่นคัน และมักมีไข้ร่วมด้วย) หรือเปลือกต้น 1 กำมือ ต้มน้ำดื่มแก้อาการไข้ใน ตกเลือด

แก่น 1 กำมือ ต้มน้ำดื่มก่อนนอนเป็นยาถ่าย หรือช่วยรักษาโรคคหัย บำรุงโลหิต และแก้อาการปวดอักเสบจากฝีชนิดต่างๆ

ดอก เป็นยาบำรุงหัวใจ และยาแก้ไข้

ผล นำไปคั่ว รับประทานเนื้อข้างในได้ (กะเหรี่ยงแม่ฮ่องสอน)

เมล็ด นำไปคั่ว รับประทานได้ (คนเมือง ม้ง ไทใหญ่) (สุทัศน์, ม.ป.ป.)



ภาพผนวกที่ 2 ลักษณะใบ ดอก ผล และลำต้นของแดง

ทะโล้

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Schima wallichii* (Dc.) Korth.

ชื่อวงศ์ : THEACEAE

ชื่อพื้นเมือง : คาย สารภีป่า ทะโล้ (ภาคเหนือ) กระโชค (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) พังตาน พังตัน มังตาน (ภาคใต้)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ต้นขนาดกลางถึงใหญ่ ไม้ผลัดใบ สูงประมาณ 15-25 เมตร ขนาดวัดรอบลำต้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นไม้เนื้อแข็งปานกลาง โตเร็ว ลำต้นเปลาตรง มีพูพอน เปลือกนอกขรุขระ และมักแตกเป็นสะเก็ด สีเทาปนน้ำตาลอ่อน เปลือกใน และเนื้อไม้มีสีน้ำตาลแดง มีเสี้ยนละเอียดสีขาวเป็นพืดต่อผิวหนัง เมื่อสัมผัสจะเกิดอาการคัน

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ ใบเรียงวน รูปรี หรือรูปขอบขนาน มักออกตามปลายกิ่ง ยาวประมาณ 6-13 เซนติเมตร กว้างประมาณ 2.5-4 เซนติเมตร ขอบใบยก หรือเกือบเรียบ ใบอ่อนสีน้ำตาลแดง หลังใบเป็นมันสีเขียวเข้ม ท้องใบ และเส้นกลางใบมีขนขึ้นประปราย

ดอก เป็นดอกเดี่ยวๆ สีขาว กลิ่นหอม ออกตามซอกใบ ขนาด 2-4 เซนติเมตร ออกหนาแน่นช่วงปลายกิ่ง มีกลีบเลี้ยง 5 กลีบ รูปค่อนข้างกลม กว้าง 1.5-3 มิลลิเมตร มีกลีบดอก 5 กลีบ รูปไข่กลับเชื่อมติดกันที่โคน กว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 1.5-2 เซนติเมตร มีเกสรเพศผู้สีเหลืองจำนวนมาก ยาว 7 มิลลิเมตร มีรังไข่กลมขนาด 2.5-5 มิลลิเมตร ออกดอกเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน

ผล เป็นผลแห้งแตก มี 5 ซีก ขนาด 2-4 เซนติเมตร ติดผลเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน

เมล็ด เป็นเมล็ดขนาดเล็ก แบน มีปีก (องค์การสวนพฤกษศาสตร์ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542)

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

ขึ้นกระจายเป็นบริเวณกว้างในป่าดิบชื้น ป่าเต็งรัง และป่าดิบเขาตลอดจนพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม หรือทุ่งหญ้าเปิดโล่ง จากชายทะเลจนถึงระดับความสูง 1,500 เมตร

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ ป่าดิบชื้น ป่าเต็งรัง และป่าดิบเขา

การเก็บเมล็ด เก็บได้ตลอดทั้งปี

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ เก็บผลแก่ก่อนแตก แล้วผึ่งให้แห้งจนเมล็ดหลุดออกจากผล ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ ก่อนนำไปเพาะควรนำเมล็ดไปแช่น้ำเป็นเวลา 12 ชั่วโมง และเพาะเมล็ดในที่ที่มีแสงรำไร

การเตรียมแปลงเพาะ หว่านเมล็ดทะโล้งบนแปลงที่เตรียมไว้ให้ทั่ว จากนั้นกลบเมล็ดด้วยดินผสมซีเถ้ากลบ หนาประมาณ 2-3 เซนติเมตร รดน้ำสม่ำเสมอเช้า-เย็น ระมัดระวังอย่าให้เมล็ดโผล่พ้นดิน เพราะเมล็ดจะเสียหาย ประมาณ 15 วัน เมล็ดทะโล้งจะงอกเป็นต้นอ่อน

การดูแลรักษาแปลงเพาะ ดินในแปลงเพาะควรเป็นดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำดี มีอุณหภูมิที่เหมาะสม ความชื้นต่ำ และมีปริมาณแสงแดดที่เพียงพอ

การย้ายชำ สามารถย้ายชำได้ต่อเมื่อต้นกล้าทะโล้งออกแล้วประมาณ 10-15 วัน และสามารถนำไปปลูกได้เมื่อก้ามมีอายุประมาณ 8 เดือน หรือสูงประมาณ 25 เซนติเมตร

การดูแลรักษากล้าไม้ รดน้ำทุกวันเช้า-เย็น และใน 3 สัปดาห์แรกให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15:15:15 โดยการละลายน้ำแล้วรดด้วยบัวรดน้ำ ใช้ตาข่ายพรางแสงประมาณ 5 สัปดาห์ ทั้งนี้ควรตรวจดูการเข้าทำลายกล้าไม้จากวัชพืช และแมลง หากพบการเข้าทำลายให้กำจัดทันที (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ, 2559)

การใช้ประโยชน์ :

ลำต้น ใช้ต้มรักษาโรคผิวหนัง (กะเหรี่ยงเชียงใหม่) และรักษาอาการคลื่นไส้

เนื้อไม้ สามารถนำมาแปรรูป ใช้ทำโครงสร้างต่างๆ ของบ้าน เช่น ฝาบ้าน ไม้กระดาน หรือนำมาใช้งานหัตถกรรมทั่วไป แต่ห้ามนำมาทำพื้นปูนอน เพราะจะทำให้ระคายผิวหนัง ทำให้ผิวหนังพุพอง และเน่าเปื่อย อีกทั้งยังสามารถใช้ทำฟืนสำหรับนั่งเมียง

เปลือก ใช้เป็นยาเบื่อปลา หรือนำมาบดให้เป็นผงใช้แต่งกลิ่นรูปหอมได้ ส่วนขี้เทาจากเปลือกนั้นสามารถใช้ทำเป็นสีย้อมอาหารได้

ใบอ่อน ช่วยลดไข้ และแก้ท้องร่วง

ดอกแห้ง นำมาแช่ หรือขงให้สตรีหลังคลอดบุตรใหม่ๆ ดื่มต่างน้ำเป็นยาแก้ขัดเบา แก้ลมชัก แก้ลมบ้าหมู

ราก ใช้ต้มรักษาโรคผิวหนัง (กะเหรี่ยงเชียงใหม่) อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นยาลดไข้ (สุทัศน์, ม.ป.ป.)



ภาพผนวกที่ 3 ลักษณะใบ ดอก ผล และลำต้นของทะเลโ้



ลำพูป่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Duabanga grandiflora* (DC.) Walp.

ชื่อวงศ์ : LYTHRACEAE

ชื่อพื้นเมือง : กระดังงาป่า (กาญจนบุรี) กาปลอง (ซอง-จันทบุรี) กาลา คอเนียง (เชียงใหม่) กู ชังกะ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) โก (กะเหรี่ยง-กำแพงเพชร) ขาเขียด (ชุมพร) ตะกาย โปรง (ภาคใต้) ตะกุกา (จันทบุรี) ตุ่มเต้น ตุ่มบก ตุ่มกลาง ตุ่มอ้า เต้น กาลา ลูกกลาง หงอนไก่ อ้า (ภาคเหนือ) บะกุแม (มลายู-นราธิวาส) บ่อแมะ (มลายู-ยะลา) ลิ่นควาย (ปราจีนบุรี) ลำพูชี้แมว (ระนอง) ลำพูควน (ปัตตานี) ลำแพน (ตรัง) ลำแพนเขา (ยะลา) สะบันงาช้าง (แพร่) หงอนไก่ (ประจวบคีรีขันธ์) (ปิยชาติ, 2551)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ผลัดใบ สูงประมาณ 15-30 เมตร เรือนยอดแผ่กว้าง รูปทรงกลม ทรงกระบอก หรือทรงร่ม โคนต้นมีพูพอน ลำต้นเปลาตรง กิ่งใหญ่จะตั้งฉากกับลำต้นแล้วปลายกิ่งลู่ลง กิ่งอ่อนเป็นสี่เหลี่ยมเกลี้ยง เปลือกสีเทาแตกเป็นร่องตามยาว และตามขวางของลำต้น ล่อนเป็นแผ่นสะเก็ดไม่เป็นระเบียบ เปลือกในสีน้ำตาลแดงคล้ำ

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามเป็นคู่ๆ รูปขอบขนาน หรือแกมรูปไข่กลับ กว้างประมาณ 7-11 เซนติเมตร ยาวประมาณ 18-30 เซนติเมตร ปลายใบเรียวแหลม และหยักเป็นติ่งสั้นๆ โคนใบรูปหัวใจ ผิวใบด้านบนสีเขียวเข้ม ด้านล่างมีคราบสีขาวนวล มีเส้นแขนงใบๆ ละ 12-28 เส้น ก้านใบยาวประมาณ 2-7 มิลลิเมตร แผ่นใบเหนียวหนาคลายแผ่นหนัง

ดอก เป็นดอกช่อเชิงลั่นสีขาว บานตอนกลางคืน ออกเป็นช่อแบบช่อกระจุกตามปลายกิ่ง กลีบเลี้ยงหนาโคนติดกันเป็นรูปถ้วยกว้างๆ ปลายแยกเป็นแฉกแหลม 4-6 แฉก รูปสามเหลี่ยมแกมรูปไข่ กลีบดอกย่นรูปช้อนประมาณ 5-7 กลีบ มีเกสรเพศผู้จำนวนมาก แต่ละอันยาวประมาณ 2.5 เซนติเมตร รังไข่อยู่เหนือวงกลีบติดกับกลีบเลี้ยงส่วนล่าง มีหลอดท่อรังไข่อันเดียว ยาวประมาณ 6 เซนติเมตร ดอกบานเต็มทีกว้างประมาณ 6-10 เซนติเมตร ออกดอกช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน

ผล เป็นผลแห้งทรงตลับ ขนาดประมาณ 2.7-4.5 เซนติเมตร เมื่อแก่จะแตก้าออก และทิ้งเมล็ดกลมๆ สีดำที่มีอยู่ประมาณ 6-7 เมล็ด (เต็ม, 2518)

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

พบในป่าดิบ บริเวณริมลำห้วย ลำธาร และตามชายป่าทั่วประเทศที่ระดับความสูงไม่เกิน 1,200 เมตร ในต่างประเทศพบที่อินเดีย พม่า จีนตอนใต้ ภูมิภาคอินโดจีน และมาเลเซียตะวันออก

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ ป่าดิบชื้นบริเวณใกล้ลำธาร

การเก็บเมล็ด ผลสุกประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ สามารถเก็บผลได้โดยตรงจากต้น โดยผลที่เหมาะสมกับการเก็บมาเพาะ คือ ผลที่มีสีน้ำตาลแดง เมื่อเก็บมาแล้วให้รีบนำมาผึ่งแดด เพราะเปลือกของเมล็ดมักมีความชื้นสูง ถ้าเก็บไว้นานเมล็ดภายในอาจเสียหาย หลังจากผึ่งแดดประมาณ 2-3 วัน ผลจะอ้าออกเมื่อผลอ้าออกให้ทำการเคาะเมล็ดออกมา ซึ่งเมล็ดที่ออกมานั้นสามารถนำไปเพาะได้เลย แต่หากยังไม่เพาะทันทีก็สามารถเก็บรักษาเมล็ดได้ โดยการแช่เมล็ดในตู้เย็น ซึ่งวิธีนี้จะสามารถเก็บเมล็ดได้นานประมาณ 1 ปี

การเตรียมแปลงเพาะ การเพาะเมล็ดนิยมเพาะในกระบะทราย หรือทรายผสมแกลบเผา โดยทำการโรยเมล็ดลงในกระบะแล้วใช้ทรายละเอียดกลบเมล็ดให้หนาประมาณ 2 มิลลิเมตร การรดน้ำควรรดในปริมาณที่เหมาะสมไม่ควรแฉะเกินไป และเนื่องจากเมล็ดอาจถูกทำลายจากมดได้ จึงควรใช้ยากันมด เช่น Savin ในอัตรา 2 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปี๊บ ใช้รดในระยะแรกจนกว่าเมล็ดจะงอก

การย้ายชำ เมล็ดจะงอกหลังจากเพาะประมาณ 10 วัน และเมื่อใบคู่ที่ 2 ของกล้าไม้เริ่มแตก จึงทำการย้ายลงถุงพลาสติก และประมาณ 5-6 เดือน หลังจากการเพาะ หรือเมื่อกล้าสูงประมาณ 20-30 เซนติเมตร ก็สามารถนำกล้าไม้ไปปลูกได้ (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ, 2559)

การใช้ประโยชน์ :

ลำต้น นำมาต้มกินแก้อาการชาใน และรักษาอาการปวดเมื่อย

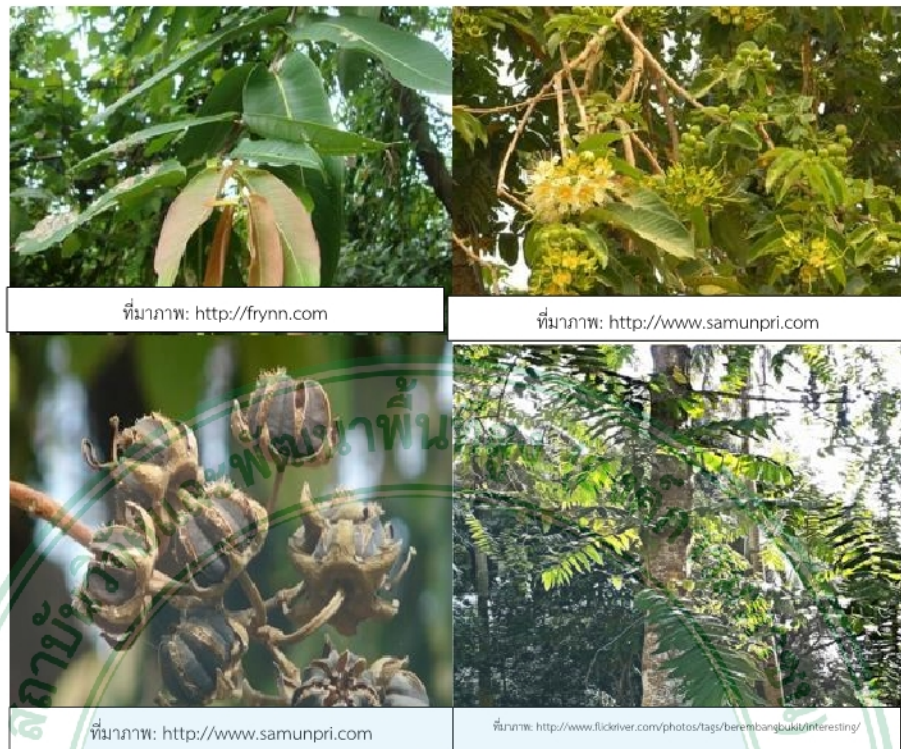
เนื้อไม้ ใช้ทำกลอง ไม้พาย เรือแคนู หีบศพ ใส้ไม้อัด กล่องไม้ขีด สร้างบ้าน ทำฝา พื้นบ้าน ทำแบบหล่อคอนกรีต ใช้เป็นส่วนประกอบของร่มกระดาด และกำน่อม

เปลือก มีพิษใช้เบื่อปลา

ดอกอ่อน ใช้รับประทานเป็นผักสด หรือลวกเป็นผักจิ้ม

ผล ชาวลัวะนำผลมารับประทานสดร่วมกับน้ำพริก ส่วนชาวกะเหรี่ยงแดงจะใช้ผลอ่อนนำไปเผาไฟรับประทานจิ้มกับน้ำพริก

เมล็ด นำมาต้มกับน้ำ ต้มเป็นยาแก้ปวดท้อง รักษาโรคกระเพาะ อาหารไม่ย่อย อาหารเป็นพิษ



ภาพผนวกที่ 4 ลักษณะใบ ดอก ผล และลำต้นของลำพูป่า



มะขามป้อม

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Phyllanthus emblica* L.

ชื่อวงศ์ : PHYLLANTHACEAE

ชื่อพื้นเมือง : กันโตด (เขมร-จันทบุรี) กำหวด (ราชบุรี) มั่งลู๋ สันยาสำ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ยืนต้น ผลัดใบขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ลำต้นตั้งตรง ทรงพุ่มโปร่ง สูงประมาณ 1-12 เมตร โตเต็มที่วัดโดยรอบของต้นได้ประมาณ 80 เซนติเมตร มีเปลือกบางเรียบสีเทาถึงเทาดำ เปลือกมักลอกเป็นแผ่นๆ ทำให้เกิดเป็นรอยด่างสีขาว หรือสีน้ำตาล ผิวของลำต้น และกิ่งอาจมีลักษณะเป็นตุ่มปม ถ้าเติบโตอยู่ในป่าทึบมักมีลำต้นสูงชะลูด แต่ต้นที่เติบโตในที่โล่งแจ้งมักแผ่ทรงพุ่มกว้าง มีกิ่งเปราะ เนื้อไม้บิดแตกง่าย เนื้อไม้แน่นละเอียดสีแดง มีน้ำหนัก 740-930 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่ความชื้นร้อยละ 15 และมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 0.87

ใบ มีสีเขียวเข้มขนาดเล็กกว้าง 1-5 มิลลิเมตร ยาว 5-25 มิลลิเมตร ใบรูปขอบขนาน ขอบใบเรียบ ปลายใบมน หรือมีหยัก ฐานใบไม่เท่ากัน ใบเป็นใบเดี่ยวไม่มีก้านใบ เกิดเป็น 2 แถวสลับตรงข้ามระนาบเดียวกัน และมีระยะห่างเท่าๆ กัน ปริมาณหนาแน่น เรียงอยู่บนกิ่งย่อยขนาดเล็ก จึงทำให้ดูคล้ายใบประกอบแบบขนนก มีหูใบเป็นรูปสามเหลี่ยม ใบอ่อนมีสีเขียวอ่อน หรือสีแดงเรื่อๆ

ดอก มีขนาดเล็ก ไม่สมบูรณ์เพศ ดอกเพศผู้ และดอกเพศเมียแยกอยู่คนละดอก แต่จะเกิดรวมกันอยู่เป็นกระจุกๆ ละ 6-10 ดอก มักเกิดหนาแน่นที่ง่ามใบ โดยใน 1 ช่อดอกจะมีดอกเพศผู้เป็นจำนวนมาก และมีดอกเพศเมียน้อยกว่า ดอกเพศผู้มีสีขาวลักษณะเป็นหลอดที่ส่วนโคน และมีก้านดอกเล็กมาก ก้านดอกยาว 4-5 มิลลิเมตร และกลีบดอกเชื่อมติดกัน โดยแยกเป็น 6 กลีบ ที่ส่วนบนมีเกสรเพศผู้ 1-3 อัน ก้านเกสรเพศผู้ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ดอกเพศเมียมีสีเขียวอ่อน ไม่มีก้านดอก มีกลีบเลี้ยง และกลีบดอกเชื่อมติดกันเป็น 6 กลีบ มีรังไข่แบบ superior แบ่งเป็น 3 ช่อง ส่วนบนของรังไข่มีก้านเกสรเพศเมีย 3 ก้าน เชื่อมติดกันครึ่งหนึ่งของความยาว ปลายเกสรเพศเมียจะแยกเป็น 2 แฉก ดอกจะออกระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน

ผล มีลักษณะกลมถึงกลมแป้น ขณะที่ผลดิบจะมีผิวเรียบเป็นมันสีเขียวเข้ม แต่เมื่อสุกจะมีสีเขียวอมเหลือง หรือสีขาวแกมเหลือง ผิวของผลอาจมีลักษณะเป็นจุด หรือเป็นปื้นสีน้ำตาล มีเส้นริ้วตามยาวของผลสังเกตได้ 6 เส้น ผลเป็นผลเดี่ยวแบบผลสด ในธรรมชาติมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 5-10 กรัม ใน 1 ผล จะมีเมล็ด 6 เมล็ด มะขามป้อมจะติดผลในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม

เมล็ด มีเปลือกหุ้มแข็ง และเมื่อเปลือกแข็งหุ้มเมล็ดแตกจะแตกออกเป็น 3 ซีก เมล็ดมีรูปร่างเป็นสามเหลี่ยมแบบทรงคล้ายไต ยาวประมาณ 4-5 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 2-3 มิลลิเมตร ใน 1 กิโลกรัมจะมีเมล็ดประมาณ 30,000 ถึง 100,000 เมล็ด

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

พบตามป่าเบญจพรรณแล้ง ป่าเต็งรัง และป่าดิบเขาทั่วไปที่ระดับความสูงไม่เกิน 1,200 เมตร มีปริมาณน้ำฝนต่อปีประมาณ 600-800 มิลลิเมตร ในต่างประเทศพบที่อินเดีย จีน ลาว เขมร มาเลเซีย และอินโดนีเซีย

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ ป่าเบญจพรรณแล้ง ป่าเต็งรัง และป่าดิบเขาทั่วไป

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ เมื่อได้ผลที่แก่เต็มที่มาแล้วให้แกะเนื้อออก แล้วนำเมล็ดที่ยังมีเปลือกแข็งหุ้มไปตากแดด เพื่อให้เปลือกหุ้มเมล็ดแตก ซึ่งการตากแดดควรใส่ในถุง หรือครอบด้วยตาข่ายที่มีตาถี่ เพราะป้องกันเมล็ดกระเด็นหาย เนื่องจากเมื่อเปลือกแข็งที่หุ้มเมล็ดแห้ง และแตกจะเกิดแรงดีด ทำให้เมล็ดกระเด็นไปไกล เมื่อรวบรวมเมล็ดได้แล้วให้ทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดแบบง่าย ก่อนนำไปเพาะด้วยการนำเมล็ดไปลอยน้ำ ซึ่งเมล็ดที่จมน้ำเท่านั้นที่สมบูรณ์ แต่หากยังไม่พร้อมที่จะเพาะเมล็ดก็สามารถนำเมล็ดไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ซึ่งจะเก็บได้นานประมาณ 4 เดือน

การเตรียมแปลงเพาะ การเพาะเมล็ดนิยมเพาะในตะกร้าแล้วย้ายลงถุงชำ โดยพบว่าเมล็ดจะงอกภายใน 5-7 วัน หลังเพาะ ซึ่งโดยปกติแล้วเมล็ดจะมีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่าร้อยละ 50

การย้ายชำ สามารถทำได้เมื่อกล้ามมีใบจริงแล้ว 1 คู่ หรือประมาณ 15 วัน หลังการงอก โดยกลั่มจะขามป้อมในถุงชำที่มีอายุ 1 ปี จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคนต้นประมาณ 0.7-1.0 เซนติเมตร (นคร, 2556)

การใช้ประโยชน์ :

เนื้อไม้ ใช้ทำกลอง ไม้พาย เรือแคนู หีบศพ ใส้ไม้อัด กลองไม้ขีด สร้างบ้าน ทำฝา พื้นบ้าน ทำแบบหล่อคอนกรีต ใช้เป็นส่วนประกอบของร่มกระดาด และกำน่อม รวมทั้งใช้ทำฟืน

เปลือก ใช้ย้อมสี เครื่องจักรสาน ไม้ไผ่ไหม และขนสัตว์ที่ต้องการย้อมให้เป็นสีดำ มีพิษใช้เบื่อปลา อีกทั้งแก้บาดแผลเลือดออก แผลฟกช้ำ

ใบ ใช้ย้อมสี เครื่องจักรสาน ไม้ไผ่ไหม และขนสัตว์ที่ต้องการย้อมให้เป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือสีน้ำตาลเหลือง อีกทั้งใช้ทำฟืนอาหารสัตว์ และทำปุ๋ยพืชสด รวมถึงช่วยรักษาโรคผิวหนัง ผื่นคันมีน้ำเหลือง รักษาบิดจากเชื้อแบคทีเรีย

ดอก ใช้เป็นยาระบาย

ผล ใช้เป็นส่วนผสมในหมึกดำ และใช้เป็นยาขม ใช้ละลายเสมหะ กระตุ้นน้ำลาย แก้กระหายน้ำ แก้หวัด แก้ไอ แก้เจ็บคอ ช่วยลดไข้ ช่วยขับปัสสาวะ บำรุงหัวใจ ช่วยซ่อมแซม กระบวนการของร่างกาย ช่วยรักษาโรคคอติด ป้องกันเลือดออกตามไรฟัน บำรุงโลหิต ลดความดันของโลหิต

ราก ใช้เป็นยาลดไข้ แก้อ่อนใน ท้องเสีย ความดันเลือดสูง โรคเรื้อน และใช้พอกแก้พิษ ตะขบกัด (สำนักจัดการป่าชุมชน, 2547)



ภาพผนวกที่ 5 ลักษณะใบ ดอก ผล และลำต้นของมะขามป้อม

กำลังเสือโคร่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Betula alnoides* Buch.-Ham. ex D. Don

ชื่อวงศ์ : BETULACEAE

ชื่อพื้นเมือง : เซะก่อเว กำลังพญาเสือโคร่ง (ภาคเหนือ)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูงประมาณ 20-35 เมตร วัตรอบลำต้นได้ประมาณ 1-2 เมตร เปลือกไม้มีสีน้ำตาลเทา หรือเกือบดำ มีรูระบายอากาศเป็นจุดขาวเล็กๆ กลมบ้างรีบ้าง เปลือกมีกลิ่นคล้ายการบูร เวลาแก่จะลอกออกเป็นชั้นๆ คล้ายกระดาษ

เนื้อไม้ มีเสี้ยนตรง เนื้อค่อนข้างละเอียด แข็งพอปานกลาง มีลวดลายสวยงาม ไม้กลบตบแต่งง่าย ขัดชักเงาได้ดี

ใบ เป็นรูปไข่ถึงรูปไข่แกมรูปหอก หรือรูปหอก กว้างประมาณ 1.5-6.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 6.5-13.5 เซนติเมตร หูใบเป็นรูปสามเหลี่ยม หรือแคบ ยาวประมาณ 3-8 มิลลิเมตร ก้านใบเป็นร่องลึกทางด้านบน ยาวประมาณ 0.5-2.5 เซนติเมตร เนื้อใบบางคล้ายกระดาษ ใต้ใบมีตุ่มโคนใบป้าน เกือบเป็นเส้นตรง ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย 2-3 ชั้น ซี่หยักแหลม ปลายใบเรียวแหลม เส้นแขนงใบ 7-10 คู่

ดอก ออกเป็นช่อยาวแบบหางกระรอก ออกตามง่ามใบแห่งละ 2-5 ช่อ ดอกย่อยไม่มีก้าน ช่อดอกเพศผู้ยาว 5-8 เซนติเมตร กลีบรองดอกเป็นรูปโล่ หรือเกือบกลม มีแกนอยู่ตรงกลาง ปลายค่อนข้างแหลม มีขนที่ขอบ ขนาด $1-1.2 \times 1-1.2$ มิลลิเมตร มีเกสรเพศผู้ 4-7 อัน ติดอยู่ที่แกนกลาง ช่อดอกเพศเมีย ยาว 3-9 เซนติเมตร กลีบรองดอกไม่มีก้าน มี 3 หยัก ด้านนอกมีขนรังไข่แบน กรอบนอกเป็นรูปไข่ หรือเกือบกลม มีขน ท่อรังไข่ยาวกว่ารังไข่เล็กน้อย กว้าง 2.5-3 มิลลิเมตร ยาว 2.5-4 มิลลิเมตร ออกดอกในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม

ผล ลักษณะแบน กว้าง 2-3 มิลลิเมตร ยาว 2-14 มิลลิเมตร มีปีก 2 ข้าง ปีกบาง และโปร่งแสง เมื่อแก่จะแตกออกตามรอยประสานเป็น 4-5 เสี่ยง แต่ละเสี่ยงมีเมล็ด 1-2 เมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์

เมล็ด มีขนาดประมาณ 4 มิลลิเมตร มีปีกบางปลิวลมได้ (สุรีย์ และ อนันต์, 2538)

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

มักพบในป่าดงดิบชื้น และป่าเบญจพรรณทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 800-1,800 เมตร (มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง, ม.ป.ป.)

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ ป่าดิบเขาทั่วไป

การเก็บผล เดือนพฤษภาคม

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ นิยมเก็บเมล็ดโดยตรงจากแม่ไม้ โดยเก็บฝักแก่ที่มีสีน้ำตาลแก่ และสีดำ จากนั้นตากแดดให้แห้งสนิท แล้วแช่ในตู้เย็น โดยการเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด ซึ่งเมล็ดจะสามารถมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 1 ปี แต่เมล็ดที่จะงอกได้ดีควรเป็นเมล็ดที่เก็บทิ้งไว้ประมาณ 2 เดือน ซึ่งจะช่วยให้เปอร์เซ็นต์การงอกสูงถึงร้อยละ 80 โดยปกติเมล็ด 1 กิโลกรัม จะมีเมล็ดประมาณ 100,000 เมล็ด

การเตรียมแปลงเพาะ การเพาะเมล็ดควรเพาะใส่กระบะทราย หรือดินที่มีความร่วนซุยมาก มีการระบายน้ำดี เนื่องจากเมล็ดเล็กมาก และมีปีก ซึ่งอาจปลิว หรือลอยตามน้ำไปได้ง่าย การโปรยเมล็ดจึงควรใช้ทรายผสมไปพร้อมกับเมล็ด แล้วจึงค่อยโปรยลงแปลง แต่หากยังมีเมล็ดไหลขึ้นมาเหนือผิวแปลงให้ใช้ทรายละเอียดกลบให้มิดชิด จากนั้นรดน้ำเช้า-เย็น ระวังอย่าให้น้ำขัง เพราะจะทำให้เมล็ดลอย และเกิดความเสียหายได้ ส่วนใหญ่เมล็ดกำลังเสียโครงสร้างจะงอกภายใน 2 สัปดาห์

การย้ายชำ สามารถทำได้เมื่อกล้ามมีใบ 3-4 ใบ หรือมีความสูงประมาณ 5-6 นิ้ว ควรย้ายชำเฉพาะช่วงเช้า และเย็นที่อากาศไม่ร้อนมาก

การดูแลรักษากล้าไม้ รดน้ำทุกวันๆ ละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น การให้ปุ๋ย 3 สัปดาห์แรก ควรให้สูตร 15:15:15 โดยการละลายน้ำแล้วใช้บัวรดน้ำรด ใช้ตาข่ายพรางแสงประมาณ 5 สัปดาห์ และควรตรวจดูอยู่เสมอหากพบวัชพืช หรือการเข้าทำลายของแมลง หรือเชื้อราควรรีบกำจัดทันที

ขนาดของกล้าไม้ที่เหมาะสมกับการนำไปปลูก กล้าไม้ที่เหมาะสมต่อการนำไปปลูก คือ กล้าไม้ที่มีอายุประมาณ 6 เดือน หรือสูงประมาณ 30 เซนติเมตร ในกรณีการย้ายปลูกถ้าหากกล้าโตมากเกินไป ควรตัดยอดกล้าไม้ออกมาบางส่วน เพื่อความสะดวกในการขนย้ายกล้า แต่เมื่อนำลงไปปลูกกล้าไม้จะเฉาแต่ไม่ตาย และจะแตกขึ้นใหม่ในที่สุด (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ, 2559)

การใช้ประโยชน์ :

ลำต้น แก่โลหิตเป็นพิษในการคลอดบุตร บาดทะยักปากมดลูก และสันนิบาตหน้าเพลิง แก่ปอดพิการ แก่ไอ ดับพิษในข้อในกระดูก เส้นเอ็น แก่พิษตานซาง ขับพยาธิในท้อง แก่กามโรค แก่เถาดานในท้อง

เนื้อไม้ ใช้ทำพื้นกระดาน ต่อมเครื่องมือเกษตร เครื่องเรือน และใช้ในงานก่อสร้างต่างๆ

เปลือก ใช้ต้มกับน้ำเป็นยาบำรุงธาตุ บำรุงกำลัง ช่วยให้เจริญอาหาร ขับลมในลำไส้ บำรุงเส้นเอ็น แก่ปวดเมื่อย แก่เหน็บชา และเป็นยาอายุวัฒนะ

แก่น บำรุงโลหิต ดับพิษไข้ แก่กระษัย ไตพิการ ปัสสาวะพิการ

ใบ ต้มน้ำดื่มแก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย แก้อัมพาต และรักษาโรคผิวหนัง

ผล ใช้เป็นยาถ่ายสำหรับเด็ก

ราก ใช้ต้มน้ำดื่ม หรืออาบเป็นยาบำรุงกำลัง แก้อาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือตำพอกแก้ฝี
แกริดสีดวงลำไส้ (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2559)



ภาพผนวกที่ 6 ลักษณะใบ ดอก ผล และลำต้นของกำลังเสือโคร่ง

มะแขว่น

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Zanthoxylum limonella* Alston

ชื่อวงศ์ : RUTACEAE

ชื่อพื้นเมือง : มะกรูดตาพราหมณ์ (นครราชสีมา) หมากมาศ (กรุงเทพฯ) หมักช่วง (แม่ฮ่องสอน)
กำจัดต้น-ลูกระมาศ (ภาคกลาง) และป่าแข่น (ภาคเหนือ) พริกหอม มะช่วง มะแข่น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10-20 เมตร ผลัดใบ ลำต้น และกิ่งก้านมีหนามแหลมเป็นรูปกรวย หรือรูปโค้งตามลำต้น และกิ่ง

ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก ปลายคี่ หรือคู่ เรียงเวียนสลับ ใบย่อยรูปไข่ หรือรูปรี เรียงตรงข้ามมี 5-8 คู่ กว้าง 3-6 เซนติเมตร ยาว 5-14 เซนติเมตร ปลายใบแหลม ฐานใบสอบ และเบี้ยว ใบเกลี้ยง ขอบใบเรียบ หรือหยักห่างๆ เส้นแขนงใบข้างละ 8-15 เส้น ยอดอ่อนมีสีแดงปนเหลือง

ดอก ดอกสีขาวอมเขียว ออกเป็นช่อแยกแขนงขนาดใหญ่ตามปลายกิ่ง ดอกแยกเพศอยู่ต่างต้น มีกลีบเลี้ยง 5 กลีบ มีกลีบดอก 5 กลีบ ออกดอกช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม

ผล ทรงกลม ผิวขรุขระ เมื่อแก่จะแห้งแตกตามรอยประสานด้านบน และจะสังเกตเห็นเมล็ดสีดำ กลม ผิวเรียบเป็นมันขนาดเล็กอยู่ภายใน ผลแก่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม

เมล็ด แก่กลมดำเป็นมัน คล้ายเมล็ดพริกไทย มีกลิ่นหอม และรสชาติเผ็ดร้อน โดยมะแขว่นจะให้ผลผลิตเมื่อมีอายุประมาณ 3 ปี

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

พบกระจายทั่วไปในป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขาในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ แต่พบมากในจังหวัดน่าน ส่วนในต่างประเทศนั้นพบกระจายพันธุ์ในประเทศอินเดีย พม่า มาเลเซีย และแถบอินโดจีน

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ ป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขา

การเก็บผล ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ นิยมเก็บเมล็ดโดยตรงจากแม่ไม้ โดยเลือกเก็บเมล็ดที่แก่จัด สด ออกจากเปลือกใหม่ ไม่แห้งมากนัก จากนั้นนำเมล็ดไปแช่น้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิประมาณ 50 องศาเซลเซียส ประมาณ 5-10 นาที เพื่อหยุดการพักตัว แล้วนำไปแช่น้ำเย็นอีก 1 คืน หรือขัดกับทราย เพื่อให้เปลือกนอกแตก

การเตรียมแปลงเพาะ การเพาะเมล็ดควรเพาะใส่กระบะทราย ที่มีการระบายน้ำดี เนื่องจากมะเขว่นไม่ชอบสภาพที่มีน้ำขัง

การย้ายชำ สามารถย้ายกล้าลงในถุงเพาะชำได้เมื่อก้ามมีอายุประมาณ 1-2 เดือน

การดูแลรักษากล้าไม้ รดน้ำทุกวันๆ ละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น แต่ไม่ควรปล่อยให้มึนน้ำขัง และควรตรวจดูอยู่เสมอหากพบวัชพืช หรือการเข้าทำลายของแมลง หรือเชื้อราควรรีบกำจัดทันที

ขนาดของกล้าไม้ที่เหมาะสมกับการนำไปปลูก กล้าไม้ที่เหมาะสมต่อการนำไปปลูก คือ กล้าไม้ที่มีอายุประมาณ 3 เดือน

การใช้ประโยชน์ :

เนื้อไม้ ใช้ทำฟืน และเป็นส่วนผสมในยาต้มแก้โลหิตเป็นพิษ และขับระดูพิการ

ใบอ่อน และ ยอดอ่อน ขยีุ้ดพื้นแก้รำมะนาด แก้ปวดฟัน หรือใช้ทำอาหารซึ่งจะให้รสเผ็ด หรือสามารถนำมารับประทานเป็นผักเคียงร่วมกับน้ำพริก ลาบ ยำ ฯลฯ

ผลแก่ และเมล็ดแห้ง นำมาตำ หรือบดให้ละเอียดผสมเครื่องแกง เพื่อให้มีรสเผ็ดร้อน และกลิ่นหอม ช่วยดับกลิ่นคาว สามารถนำมาดองน้ำปลา รับประทานกับลาบ ใส่ในยำเนื้อไก่ หลั้แกงผักกาด กุ้งอบวุ้นเส้น ซึ่งจะช่วยให้อาหารมีรสชาติดีขึ้น จากภูมิปัญญาชาวบ้านจะกินมะเขว่น แก่ล้กับอาหารที่มีเนื้อสัตว์มาก เพราะมะเขว่นช่วยย่อยเนื้อได้ดี ทางภาคใต้นิยมผสมมะเขว่นในเครื่องแกง เช่น แกงผักทอง แกงปลาไหล ช่วยให้แกงมีรสเผ็ดร้อน และมีกลิ่นหอม

ผลสด เป็นส่วนประกอบยาบำรุงหัวใจ

เมล็ด สามารถสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหย แก้ลม แก้วิงเวียน บำรุงโลหิต บำรุงหัวใจ ขับลมในลำไส้ ขับปัสสาวะ บำรุงธาตุ แก้ฟกช้ำ แก้หนองใน

ราก และเปลือก ใช้ขับลมในลำไส้ แก้ลมขึ้นเบื้องสูง หน้ามืด ตาลาย วิงเวียน ลดความดัน ขับโลหิตระดูในสตรี (ห้ามใช้ในหญิงมีครรภ์) แก้กษิษฐ์ ถอนพิษงู (ชลธิชา และ บุญเรียม, 2556)



ภาพผนวกที่ 7 ลักษณะใบ ผล เมล็ด และลำต้นของมะแขว่น



จำปีป่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Magnolia garrettii* (Craib) V.S.Kumar

ชื่อวงศ์ : MAGNOLIACEAE

ชื่อพื้นเมือง : มณฑาดอย มณฑาป่า มะองนก (เชียงใหม่) ปอนาเตอ (กะเหรี่ยง-เชียงใหม่)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ไม่ผลัดใบ สูงประมาณ 15-30 เมตร เรือนยอดเป็นพุ่มทรงกลมสูงแน่นทึบ ลำต้นเปลวสีนํ้าตาลปนขาว ไม้เนื้อแข็งปานกลาง

ใบ เป็นใบเดี่ยวเรียงวนสลับเป็นกลุ่มใกล้ปลายกิ่ง รูปรี รูปขอบขนาน หรือแกมรูปไข่กลับ ยาว 18-30 เซนติเมตร มีเส้นแขนงใบข้างละ 15-25 เส้น ก้านใบยาว 3-5 เซนติเมตร โคนก้านใบป่อง มีขนละเอียด ใบค่อนข้างหนา

ดอก ออกเดี่ยวๆ ตามปลายกิ่ง าดอกยาว 6-7 เซนติเมตร สีสํ้าตาลอมเขียว ก้านดอกยาว 2.5-4 เซนติเมตร กลีบรวม 9-13 กลีบ สีม่วงอมเขียว และแดง อวบน้ำ กลีบด้านนอกยาว 6-9 เซนติเมตร ขอบกลีบห่อ และปลายกลีบงุ้มเข้า กลีบด้านในแคบ และเล็กกว่าเล็กน้อย มีสีเข้มกว่า กลีบด้านนอก มีเกสรเพศผู้จำนวนมาก ยาวประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร ปลายอับเรณูมีรยางค์สั้นๆ รั้งไขไว้กัน ออกดอกเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม

ผล เป็นผลกลุ่ม รูปทรงกระบอก สีสํ้าตาล ยาว 4-12 เซนติเมตร มีผลย่อยจำนวนมากอัดแน่นอยู่บนแกนยาวรูปไข่ป้อม ยาว 0.5-1.5 เซนติเมตร เมื่อสุกจะมีสีแดง หรือสีนํ้าตาลปนดำ

เมล็ด มีสีแดง ทรงรี แบน ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

พบในจีนตอนใต้ (ยูนนาน) เวียดนาม และภาคเหนือของไทย โดยพบที่จังหวัดเชียงใหม่ (ดอยอินทนนท์) แม่ฮ่องสอน เชียงราย น่าน พิชณุโลก และตาก ขึ้นในป่าดิบเขา ที่ระดับความสูง 1,300-1,850 เมตร (ราชันย์, 2551)

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ บริเวณป่าดิบเขาที่มีความชุ่มชื้นสูง

การเก็บผล เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ นิยมเก็บเมล็ดโดยตรงจากแม่ไม้ โดยจะเลือกเก็บเมล็ดที่มีสีนํ้าตาลปนดำ เมื่อได้ผลมาแล้วให้นำไปผึ่งแดดจนกว่าเมล็ดจะเริ่มหลุด จากนั้นให้แกะเมล็ดออกด้วยการแกะออก หรือผ่า เมื่อแยกเมล็ดออกมาแล้วให้ใช้ทรายละเอียด หรือตะแกรงตาถี่ขจัดให้เยื่อหุ้ม

เมล็ดสีแดงออกให้หมด ล้างน้ำสะอาด 3 ครั้ง จะได้เมล็ดมีเปลือกหุ้มสีดำ นำไปผึ่งลมให้แห้งในที่ร่ม ประมาณ 2 วัน ใน 1 กิโลกรัม จะมีเมล็ดประมาณ 20,000 เมล็ด

การเก็บรักษา เมล็ดเป็นเชื้อราได้ง่ายควรเพาะทันที หากเก็บไว้นานอัตราการงอกจะลดลงอย่างรวดเร็ว (ผลสามารถเก็บแห้งได้นานประมาณ 6 เดือน)

การเตรียมแปลงเพาะ ควรคลุกเมล็ดด้วยยาฆ่าแมลง หรือยาเบื่อหนูก่อน จากนั้นเพาะเมล็ดในกระบะที่มีทรายสะอาด โดยโรยเมล็ดในร่อง ให้ร่องห่างกันประมาณ 6 นิ้ว กลบทรายหนาประมาณ 0.5 เซนติเมตร ให้น้ำเข้า-เย็น เมล็ดจะงอกใน 3 สัปดาห์ โดยมีอัตราการงอกประมาณร้อยละ 90

การย้ายชำ สามารถทำได้เมื่อกล้ามมีใบ 3-4 ใบ หรือมีความสูงประมาณ 5-6 นิ้ว

การดูแลรักษากล้าไม้ ช่วงแรกกล้าไม้จะเติบโตค่อนข้างเร็ว ควรใช้ตาข่ายพรางแสงร้อยละ 60 ก่อนนำไปปลูกประมาณ 2 เดือน ให้เปิดแสง และลดการให้น้ำ เพื่อให้กล้าไม้มีความแข็งแรงมากขึ้น

ขนาดของกล้าไม้ที่เหมาะสมกับการนำไปปลูก กล้าไม้ที่เหมาะสมต่อการนำไปปลูก คือ กล้าไม้ที่มีอายุประมาณ 5-6 เดือน หรือสูงประมาณ 50 เซนติเมตร

การใช้ประโยชน์ :

ลำต้น สามารถปลูกเป็นไม้ประดับได้ เนื่องจากดอกมีกลิ่นหอม

เนื้อไม้ ใช้ก่อสร้างบ้านเรือน และเครื่องใช้

ใบ ทำเป็นสารสกัดน้ำมันหอมระเหยไล่แมลง (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ, 2559)



ภาพผนวกที่ 8 ลักษณะลำต้น ดอก และใบของจำปีป่า

เกาลัด

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Sterculia monosperma*

ชื่ออื่น : หงอนไก่ใบใหญ่ (ภาคใต้) เลียกก้วย ไต่เลี้ยก ปังเลี้ยก เท็งท้อ (จีน)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ลำต้น เป็นไม้ต้นขนาดเล็ก ไม่ผลัดใบ สูงได้ถึง 15 เมตร เปลือกมีสีดำ หรือสีน้ำตาลอมดำ และปริแตกเป็นร่องลึกในแนวตั้งตามยาวลำต้น ส่วนกิ่งอ่อน หรือปลายกิ่งมีขนสีเทานุ่มปกคลุม

ใบ กว้าง 6-14 เซนติเมตร ยาว 15-30 เซนติเมตร รูปร่างกว้างถึงขอบขนาน ปลายแหลมสั้น โคนห่อถึงกลม สีเขียวเข้ม เนื้อหนาค่อนข้างเหนียว เส้นออกจากโคนใบ 1-3 เส้น เส้นใบข้าง 8-14 คู่ โค้ง แตกแขนงแล้วไปเชื่อมกันห่างจากขอบใบ ก้านใบยาว 2-5 เซนติเมตร ป่องที่ปลายทั้งสองด้าน

ดอก สีขาวออกเขียวถึงเหลืองอ่อน มีแฉกสีออกชมพู เป็นช่อแตกแขนงห้อย ยาวได้ถึง 40 เซนติเมตร ตามซอกใบ และปลายกิ่ง มักมีตายอดอยู่ตรงกลาง มีหลายดอกรวมเป็นกลุ่ม ก้านดอกเรียวยาว 1-2.5 มิลลิเมตร กลีบเลี้ยงรูปกรวยถึงกรวยคว่ำ ปลายจักแฉกแหลมแคบ ยาวเกือบสองเท่าของหลอดกลีบ โค้งเข้าปลายแตะกันในช่วงแรก แล้วกางออกเล็กน้อย แต่ไม่บานแผ่ แฉกเลี้ยงยกเว้นมีขนยาวตามขอบ และปลาย มีเกสรเพศเมียสมบูรณ์ 10 อัน หนัก 10 อัน ยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร มีเกสรเพศผู้อยู่ 3-5 อัน ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ออกดอกประมาณเดือนมิถุนายน

ผล กว้าง 2.5-4 เซนติเมตร ยาว 5-10 เซนติเมตร เดี่ยว หรือเป็นกลุ่ม 2-5 ผล บนก้านช่อ ผลรูปรี ปลายแหลมทั้งสองด้าน เกือบเปี้ยว สุกมีสีม่วงอมเทาถึงแดงสด มีขนกำมะหยี่แน่น ใน 1 ผล มี 1-2 เมล็ด

เมล็ด กว้างประมาณ 2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3-3.5 เซนติเมตร รูปรี สีน้ำตาลถึงดำมัน

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ :

พบในประเทศกัมพูชาตั้งแต่จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และอิตาลี

การขยายพันธุ์ และการผลิตกล้าไม้ :

แหล่งเมล็ดพันธุ์ เกาลัดที่นิยมนำมาปลูกส่วนใหญ่นำเข้ามาจากประเทศจีน

การเก็บผล เดือนกันยายนถึงเดือนเมษายน

การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ นิยมเก็บเมล็ดโดยตรงจากแม่ไม้ และก่อนทำการเพาะเมล็ด ควรนำเมล็ดไปแช่น้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

การเก็บรักษา รากงอกเร็ว ดังนั้นควรเพาะทันที หากเก็บไว้นานอัตราการงอกจะลดลงอย่างรวดเร็ว

การเตรียมแปลงเพาะ เพาะเมล็ดในกระบะที่มีทรายสะอาด โดยฝังเมล็ดลงในทรายลึกประมาณ 0.5 เซนติเมตร ให้น้ำเข้า-เย็น

การย้ายชำ สามารถทำได้เมื่อกลัมนิใบ 3-4 ใบ หรือมีความสูงประมาณ 5-6 นิ้ว

การใช้ประโยชน์ :

ต้น สามารถปลูกเป็นไม้ประดับได้ เนื่องจากผลมีสีแดงสดสวยงาม

เนื้อไม้ ใช้ในงานก่อสร้าง หรือทำเฟอร์นิเจอร์

เปลือก ใช้ทำสีย้อมผ้า โดยจะให้สีแดง หรือสีแดงอมส้ม

เมล็ด นำมาคั่วรับประทาน หรืออบเป็นแป้งใช้ทำขนมหวาน (กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2559)



<http://puechkaset.com/%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%94/>

ภาพผนวกที่ 9 ลักษณะลำต้น ดอก ผล และเมล็ดของเกาลัด

ภาคผนวกที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 3 แห่ง (ข้อมูลจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2558)

1. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ

ประวัติความเป็นมา

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยน้ำดิบ ตำบลทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ณ บริเวณสองฟากฝั่งน้ำแม่ทา อันเป็นถิ่นอาศัยของชาวพื้นเมือง และชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง ซึ่งบุกรุกทำลายป่า เพื่อการเกษตรกรรม เช่น การทำนา การปลูกพืชทอง และการปลูกข้าวโพดอ่อน ส่งจำหน่ายให้แก่โรงงาน เกษตรกรจึงมีรายได้ค่อนข้างต่ำ และมีสภาพความเป็นอยู่ไม่ดีเท่าที่ควร ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ จึงเริ่มต้นขึ้นในรูปโครงการหลวงพัฒนาภาคเหนือ เมื่อปี พ.ศ. 2521 ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่จะช่วยเหลือราษฎรในพื้นที่ขุนแม่ทาเหนือ ให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยตั้งขึ้นบนพื้นที่ 25 ไร่ ในเขตหมู่บ้านแม่ทาเหนือ ตำบลทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่โครงการทั้งหมด 245 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมหมู่บ้านในความรับผิดชอบ 14 หมู่บ้าน โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ ส่งเสริมให้ชาวบ้านมีรายได้ ป้องกันไม่ให้เกิดการบุกรุกทำลายป่า

สถานที่ตั้ง

ตำบลทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะภูมิประเทศ

สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 520-1,250 เมตร เป็นป่าดิบเขาไม่ผลัดใบ และป่าเบญจพรรณ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 520 เมตร ลักษณะดินเป็นดินเหนียวปนทรายละเอียด มีค่า pH 4-6

ลักษณะภูมิอากาศ

อุณหภูมิต่ำสุด 9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 42 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,236 มิลลิเมตร/ปี

หมู่บ้าน และประชากร

ประชากร ประกอบด้วยเผ่ากะเหรี่ยง 521คน และคนพื้นเมือง 6,963 คน รวม 7,484 คน คิดเป็น 1,922 ครัวเรือน ในพื้นที่ 14 หมู่บ้าน 19 หย่อมบ้าน นับถือศาสนาพุทธ และคริสต์ บางส่วนนับถือผี

วัตถุประสงค์ของศูนย์พัฒนาโครงการแม่ทาเหนือ

เพื่อเป็นกรอบ และแนวทางในการดำเนินงานด้านการส่งเสริมอาชีพ การสร้างความเข้มแข็ง และการพึ่งพาตนเองของชุมชน การฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการบริหารจัดการ เพื่อเป็นกรอบ และแนวทางในการบูรณาการกับหน่วยงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ของชุมชนด้านการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

การดำเนินงาน

งานสาธิตการปลูกพืช งานทดสอบการปลูกเสาวรสหวาน สาธิตการเลี้ยงสัตว์ กระบือ และสุกร กระต่าย ไก่ฟ้าคอแหวน

งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพภาคการเกษตร งานพัฒนา และส่งเสริมอาชีพด้านการปลูกพืช จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ พืชผักปลอดภัย ผักอินทรีย์ สมุนไพร และไม้ผล และด้านการเลี้ยงสัตว์ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระบือนม กระต่าย ไก่สามสายเลือด สุกร และไก่ฟ้าคอแหวน

ผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ถือว่าประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่งที่สามารถส่งเสริม และพัฒนาอาชีพการเกษตร แก่เกษตรกรส่วนหนึ่งให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมีรายได้ที่ดี และมั่นคง ถึงแม้จะไม่ครอบคลุม ทุกหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบ ซึ่งมีจำนวนมาก คือ 14 หมู่บ้าน กระจายอยู่ใน 3 ตำบล ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 จะมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่า และสร้างความเข้มแข็งแก่กลุ่มเกษตรกร ผู้ปลูกผัก ภายใต้ระบบ GAP, GLOBAL GAP และผักอินทรีย์กลุ่มเดิมโดยการปรับปรุง และรักษา คุณภาพของผลผลิตควบคู่ไปกับการส่งเสริม และสนับสนุนการปลูกพืชในหมู่บ้านใหม่ ได้แก่ กาแฟอาราบิก้าที่หมู่บ้านแม่ว่อง และหมู่บ้านขุนทา ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศเหมาะสม ซึ่งขณะนี้ได้ เข้าไปจัดทำแปลงสาธิตระบบการปลูก และเพาะกลัารองรับไว้แล้ว รวมทั้งการส่งเสริม และสนับสนุน กิจกรรมของกลุ่ม ได้แก่ สหกรณ์ กลุ่มเยาวชน และกลุ่มอนุรักษ์ ตลอดจนการปรับปรุงการบริหาร จัดการภายในศูนย์ฯ และกลุ่มศูนย์ฯ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

ประวัติความเป็นมา

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2522 ในเขตหมู่บ้านห้วยตอง ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อดำเนินงานพัฒนาคุณภาพชีวิตชาวเขาให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ตามแนวทางพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยเริ่มดำเนินการพัฒนาและส่งเสริมด้านพืช ได้แก่ ไม้ผล, ไม้ดอก, และผักเป็นลำดับแรก ต่อมาได้ขทำการขยายผลการดำเนินงานไปในการเลี้ยงสัตว์ จนสามารถดำเนินการพัฒนา และส่งเสริมทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม พร้อมทั้งได้ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติควบคู่กันไป ปัจจุบันศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง มีพื้นที่รับผิดชอบดำเนินงาน 1,460.50 ไร่ ครอบคลุม 12 หมู่บ้าน ประชากรที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมจำนวน 952 ครัวเรือน 4,477 คน

สถานที่ตั้ง

ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะภูมิประเทศ

สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 960-1,200 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีพื้นที่ราบบริเวณหุบเขา ซึ่งเหมาะสมกับการทำนา ปลูกผัก และเป็นตลาดไหล่เขา ซึ่งเหมาะสำหรับการปลูกไม้ผล และพืชไร่

ลักษณะภูมิอากาศ

อุณหภูมิต่ำสุด 7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 37 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย 22 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,400 มิลลิเมตร

หมู่บ้าน และประชากร

ประกอบด้วย ชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง 4,503 คน เผ่าม้ง 180 คน รวม 4,683 คน มีทั้งหมด 952 ครัวเรือน ในพื้นที่ 7 หมู่บ้าน (12 หย่อมบ้าน) นับถือศาสนาพุทธ คริสต์ และบางส่วนยังนับถือผี

วัตถุประสงค์ของศูนย์พัฒนาโครงการทุ่งหลวง

1. เพื่อการทดสอบ และสาธิตการผลิตพืชและสัตว์บนพื้นที่สูง
2. เพื่อพัฒนา และส่งเสริมอาชีพแก่เกษตรกร
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร
4. เพื่อการฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และศิลปวัฒนธรรม

5. เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรบนพื้นที่สูง

การดำเนินงาน

งานทดสอบ และสาธิตการปลูกพืช โครงการศึกษาระดับความเข้มข้นของแคลเซียมต่อการเกิดโรคปลายใบไหม้ในผักกาดหอมห่อ อิทธิพลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเติบโตของผลผลิตเบบี้แครอท งานทดสอบพันธุ์เนคทาไลน์ จำนวน 105 ต้น ทดสอบการจัดการทรงพุ่มของมะเดื่อฝรั่ง งานสาธิตการปลูกเกล็ดจีน จำนวน 85 ต้น, ทดสอบพันธุ์ชาจีน

งานส่งเสริม การปลูกพืชผักเมืองหนาว ได้แก่ ผักกาดหอมห่อ แครอท ผักกาดขาวปลี เบบี้แครอท ผักกาดหวาน และบัตูท ไม้ผล ได้แก่ พลับ งานส่งเสริมการผลิตไม้ดอก ได้แก่ แคลลาลี่ สีเหลือง จี๊ปซอปฟิลล่า ปักษาสวรรค์ มะเขือประดับ สนช่อดาว บัลลูนฟลาวเวอร์ บีโกเนียดอกใหญ่ กระถาง เปปเปอร์โรเมียกระถาง มังกรคาบแก้วกระถาง ยูคาลิปตัสกระถาง แกลดิโอลัส และลิลลี่

ผลการดำเนินงาน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่ พนักงาน เกษตรกร ชุมชน และหน่วยงาน เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรของมูลนิธิโครงการหลวง ที่เป็นเทคโนโลยีที่พึ่งตนเองได้ โดยไม่ต้องนำเข้าผสมผสาน กับวิชาการด้านการจัดการที่อยู่บนพื้นฐานของการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมควบคู่กับการรักษามาตรฐานการผลิตผลผลิตทางการเกษตรที่ดี อันนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

3. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ

ประวัติความเป็นมา

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริให้พัฒนาอาชีพของประชากรชาวเขาหมู่บ้านแม่แฮ และหมู่บ้านใกล้เคียง เพื่อพัฒนาชุมชนแบบผสมผสานบนพื้นที่สูง เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของชาวเขา และนำผลจากการวิจัยเกษตรที่สูงไปถ่ายทอด และส่งเสริมแก่ชาวเขา เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นและการทำไร่เลื่อนลอย

สถานที่ตั้ง

ตำบล แม่่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะภูมิประเทศ

สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,200 เมตร ลักษณะโครงสร้างดินเป็นดินร่วนปนทราย

ลักษณะภูมิอากาศ

อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 24.20 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 19.21 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,137.5 มิลลิเมตร

หมู่บ้าน และประชากร

ประชากรส่วนใหญ่ ประกอบด้วย เผ่าม้ง, กระเหรี่ยง และจีนฮ่อ คิดเป็น 1,750 ครัวเรือน ครอบคลุมพื้นที่ 14 หมู่บ้าน ประชาชนนับถือศาสนาพุทธ พุทธ ผี และคริสต์

วัตถุประสงค์ของศูนย์พัฒนาโครงการแม่แฮ

1. เพื่อส่งเสริมอาชีพให้กับเกษตรกรในพื้นที่
2. เพื่อให้ผลผลิตที่ได้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ผู้ผลิต และสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อการฟื้นฟู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตให้เกษตรกรและผู้สนใจ
5. เพื่อทดสอบสถานการณ์ผลิตพืช และเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูง

การดำเนินงาน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮเป็นศูนย์ฯ ที่มีแปลงไม้ผลเมืองหนาว และการปลูกผักเมืองหนาวเป็นหลัก อาทิเช่น อาติไซค์ ผักกาดใบแดง ชุกินี ผักกาดขาวปลี ผักอินทรีย์ คื่นหัดน้อยคำ

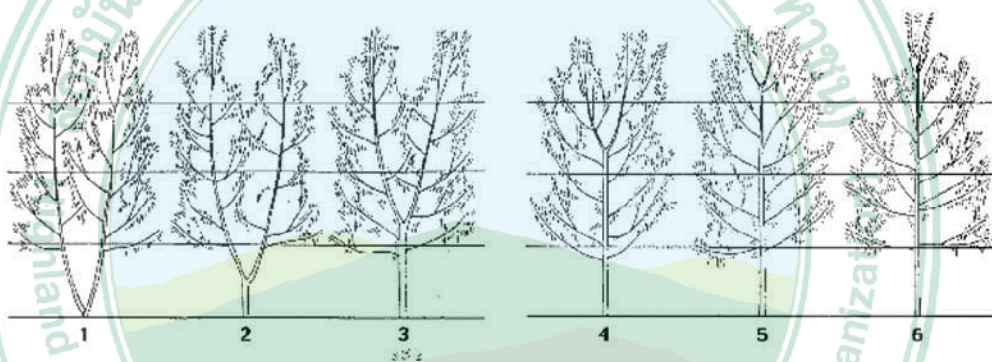
และผักกาดหอมห่อ นอกจากนี้ศูนย์ฯ ยังเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการผลิตพืชบนพื้นที่สูงให้กับเกษตรกรในและนอกพื้นที่ มีการส่งเสริมกิจกรรมกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มสหกรณ์ในพื้นที่ เพื่อที่จะรองรับปัจจัยการผลิตของสมาชิก ส่วนการพัฒนางานปศุสัตว์ของศูนย์ฯ เป็นแหล่งรวบรวมและขยายพันธุ์กระต่ายแปลงสตอร์เบอร์รี่ ที่ ต.บ่อแก้ว ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกแหล่งใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ผลผลิตออกในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน สามารถเดินทางได้ทั้งรถยนต์ หรือจักรยานยนต์ ระหว่างทางจะพบกับทิวทัศน์ที่สวยงาม แปลงผักเมืองหนาวตามฤดูกาล เช่น แปลงผักกาดหอม สามารถชมได้ตลอดปี แปลงไม้ผลเมืองหนาว มีไม้ผลในแต่ละช่วงเดือนหลากหลาย เช่น พลัม (เมษายน-พฤษภาคม) สาลี่ (กรกฎาคม-สิงหาคม) และพลับ (สิงหาคม-กันยายน)



ภาคผนวกที่ 3 เกณฑ์การประเมินต้นไม้ที่มีศักยภาพเพื่อเก็บเมล็ดไม้ตามเกณฑ์การประเมินของ Pinyopusarerk (1990)

1. ความยาวของช่วงแกนลำต้น (axis persistence) มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-6 คะแนน ดังนี้

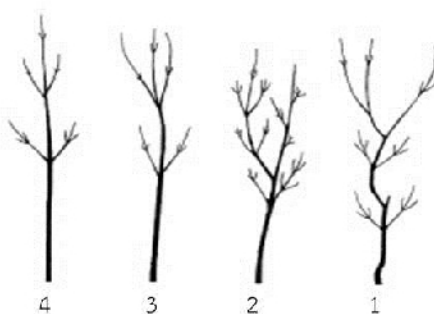
- 1.1 มีลำต้นคู่ หรือหลายลำต้นจากพื้นดินให้ 1 คะแนน
- 1.2 มีการแตกกิ่งแรกที่มีความยาวไม่เกิน $\frac{1}{4}$ ของความยาวลำต้น ให้ 2 คะแนน
- 1.3 มีการแตกกิ่งแรกที่มีความยาวไม่เกิน $\frac{1}{2}$ ของความยาวลำต้น ให้ 3 คะแนน
- 1.4 มีการแตกกิ่งแรกที่มีความยาวไม่เกิน $\frac{3}{4}$ ของความยาวลำต้น ให้ 4 คะแนน
- 1.5 มีการแตกกิ่งแรกที่มีความยาวมากกว่า $\frac{3}{4}$ ของความยาวลำต้น ให้ 5 คะแนน
- 1.6 มีลำต้นเดียวตลอดลำต้น ให้ 6 คะแนน (ภาพผนวกที่ 10)



ภาพผนวกที่ 10 ความยาวของช่วงแกนลำต้น

2. ความตรงของลำต้น (stem straightness) มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-4 คะแนน ดังนี้

- 2.1 ลำต้นมีความโค้งงอมาก และมีจำนวนมากกว่า 2 ช่วง ให้ 1 คะแนน
- 2.2 ลำต้นมีความโค้งงอเล็กน้อย 2 ช่วง และรุนแรงมาก 2 ช่วง ให้ 2 คะแนน
- 2.3 ลำต้นเกือบตรง แต่มีความโค้งงอเล็กน้อย 1-2 ช่วง ให้ 3 คะแนน
- 2.4 ลำต้นตรงอย่างสมบูรณ์ ให้ 4 คะแนน (ภาพผนวกที่ 11)



ภาพผนวกที่ 11 ความตรงของลำต้น

3. ความหนาของกิ่ง (thickness branch) มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-4 คะแนน ดังนี้
- 3.1 มีกิ่งหนาขนาดใหญ่กว่า $\frac{1}{3}$ ของลำต้น มากกว่า 2 กิ่ง ให้ 1 คะแนน
 - 3.2 มีกิ่งหนาขนาดใหญ่กว่า $\frac{1}{3}$ ของลำต้น ไม่เกิน 2 กิ่ง ให้ 2 คะแนน
 - 3.3 มีกิ่งบางขนาดใหญ่กว่า $\frac{1}{3}$ ของลำต้น ไม่เกิน 1 กิ่ง ให้ 3 คะแนน
 - 3.4 มีบางมากขนาดน้อยกว่า $\frac{1}{3}$ ของลำต้น ให้ 4 คะแนน
4. การปรากฏของกิ่งแขนง (up-light branch) มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-4 คะแนน ดังนี้
- 4.1 มีกิ่งแขนงจำนวนมากกว่า 1 กิ่ง ให้ 1 คะแนน
 - 4.2 มีกิ่งแขนง 1 กิ่ง และขนาดใหญ่กว่า $\frac{1}{4}$ ของขนาดลำต้น ให้ 2 คะแนน
 - 4.3 มีกิ่งแขนง 1 กิ่ง แต่มีขนาดกิ่งแขนงเล็กกว่า $\frac{1}{4}$ ของขนาดลำต้น ให้ 3 คะแนน
 - 4.4 ไม่มีกิ่งแขนง ให้ 4 คะแนน
5. การบิดของลำต้น มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน ดังนี้
- 5.1 ลำต้นมีการบิดมาก ให้ 1 คะแนน
 - 5.2 ลำต้นมีการบิดเล็กน้อย ให้ 2 คะแนน
 - 5.3 ไม่มีการบิดของลำต้น ให้ 3 คะแนน
6. ความกลมของลำต้น มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน ดังนี้
- 6.1 ลำต้นมีลักษณะกลมรี ให้ 1 คะแนน
 - 6.2 ลำต้นมีลักษณะค่อนข้างกลม ให้ 2 คะแนน
 - 6.3 ลำต้นมีลักษณะกลม ให้ 3 คะแนน
7. พูพอนของต้นไม้ มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน ดังนี้
- 7.1 ลำต้นมีพูพอนจำนวนมาก ให้ 1 คะแนน
 - 7.2 ลำต้นมีพูพอนเล็กน้อย ให้ 2 คะแนน
 - 7.3 ลำต้นไม่มีพูพอน ให้ 3 คะแนน
8. ขนาดของเรือนยอดเมื่อทำการเทียบกับสัดส่วนของลำต้น มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน ดังนี้
- 8.1 เรือนยอดมีขนาดเล็ก ให้ 1 คะแนน
 - 8.2 เรือนยอดมีขนาดกลาง ให้ 2 คะแนน
 - 8.3 เรือนยอดมีขนาดใหญ่ ให้ 3 คะแนน
9. รูปร่างของเรือนยอด มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน ดังนี้
- 9.1 รูปร่างของเรือนยอดมีลักษณะไม่สมดุล ให้ 1 คะแนน
 - 9.2 รูปร่างของเรือนยอดมีลักษณะรูปไข่ ให้ 2 คะแนน
 - 9.3 รูปร่างของเรือนยอดมีลักษณะสมดุล ให้ 3 คะแนน

10. การทำลายของโรคและแมลงที่ต้น มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-4 คะแนน ดังนี้
- 10.1 มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ต้นเป็นจำนวนมาก ให้ 1 คะแนน
 - 10.2 มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ต้นจำนวนปานกลาง ให้ 2 คะแนน
 - 10.3 มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ต้นเป็นจำนวนเล็กน้อย ให้ 3 คะแนน
 - 10.4 ไม่มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ต้น ให้ 4 คะแนน
11. การทำลายของโรคและแมลงที่ใบ มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-4 คะแนน ดังนี้
- 11.1 มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ใบเป็นจำนวนมาก ให้ 1 คะแนน
 - 11.2 มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ใบจำนวนปานกลาง ให้ 2 คะแนน
 - 11.3 มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ใบเป็นจำนวนเล็กน้อย ให้ 3 คะแนน
 - 11.4 ไม่มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลงที่ใบ ให้ 4 คะแนน





ภาพผนวกที่ 12 กิจกรรมการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ (ก) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ (ข) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง และ (ค) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แอ