

ไม้เชื่อม

โดย

สุชาติ

มโนธรรมพิทักษ์

1. เรื่อง ไม้เคี่ยม

Cotylelobium melanoxylon

2. ชื่อผู้เสนอ นายสุทธิ มโนธรรมพิทักษ์

นักวิชาการป่าไม้ 6

หัวหน้าฝ่ายสถานีวนกรรม

สำนักงานป่าไม้เขตสงขลา

3. บทคัดย่อ

ไม้เคี่ยมเป็นไม้ที่มีคุณค่ายิ่งชนิดหนึ่งในทางเศรษฐกิจของภาคใต้ที่กำลังจะสูญพันธุ์ เป็นไม้โตช้า ขอบขึ้นอยู่เป็นกลุ่ม ๆ บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลสูงจากระดับน้ำทะเล เฉลี่ย 10 - 100 เมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,400 มม./ปี ดินที่ขึ้นอยู่เป็นดินร่วนปนทราย (Sandy loam) PH ระหว่าง 4.2-4.5 ดังนั้นการปลูกไม้ชนิดนี้เพื่อการขยายพันธุ์ก็ควรปลูกในบริเวณที่มีลักษณะดินฟ้าอากาศดังกล่าว กล้าไม้ที่ซึ่กั้ควรมีอายุ  $1\frac{1}{2}$  - 2 ปี และควรใช้ไม้เบิกนำด้วย เนื่องจากต้องการร่มในระยะแรก

เนื้อไม้แข็งแรงทนทาน แต่ขณะสดจะบิดและแตกง่าย ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง เช่น การก่อสร้าง การทำเชื่อน้ำตาด เปลือกกับประทานแทนหมากและใช้ทูปผสมชันยาเรือ ชันเคี่ยมใช้ผสมน้ำมันทาไม้ น้ำมันชักเงา และอื่น ๆ

4. สถานที่และวิธีการ

การศึกษาวิจัยไม้เคี่ยม ในระยะแรกมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาทดลองปลูก-การขยายพันธุ์ไม้เคี่ยมเท่านั้น ซึ่งได้ทำการทดลองปลูกในดินเค็ม (ป่าสายควน-เกาะอ้ายกลิ้ง อำเภอลี้เกา จังหวัดตรัง) และดินใหม่ (ป่าควนเขาวัง อำเภอหาดใหญ่ และป่าเทือกเขาไฟไหม้ อำเภอรัษฎา จังหวัดสงขลา) แต่เมื่อดำเนินการในระยะหนึ่งก็ได้เกิดแนวความคิดว่าควรที่จะได้มีการศึกษาถึงลักษณะอื่น ๆ ของไม้ชนิดนี้ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำมาประกอบในการปลูก-ขยายพันธุ์และใช้ประโยชน์อื่น ๆ ต่อไปในอนาคต เช่น การกระจายพันธุ์, นิเวศน์วิทยา กลุ่มพันธุ์ไม้ ลักษณะภายนอกและภายใน กลสสมบัติ ลักษณะทางสรีรวิทยา และการใช้ประโยชน์ เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งการศึกษาเหล่านี้ได้ออกไปศึกษาและเก็บข้อมูลในป่าธรรมชาติในท้องที่เขตสงขลา ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี นำมาประกอบกับการตรวจเอกสารต่าง ๆ (ดังเอกสารประกอบการศึกษาฉบับนี้)

และออกแบบสอบถามและพูดคุยกับผู้ตลอดจนขอความร่วมมือในการตรวจสอบและพิสูจน์โครงสร้างเนื้อไม้จากภาควิชาวนผลิตภัณฑ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แล้วนำมาเขียนและเรียบเรียงขึ้นเป็นเรื่องราวของ "ไม้เคี่ยม"

5. ผลการศึกษา

(1) ชื่อพื้นเมือง เคี่ยม เคี่ยมขาว เคี่ยมดำ เคี่ยมแดง

(2) ชื่อวิทยาศาสตร์ Cotylelobium melanoxylon

Family Dipterocarpaceae

(3) ถิ่นที่ขึ้นอยู่ (Distribution) เป็นพันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ประเศมาเลเซีย ภาคเหนือ และตะวันตกของเกาะบอร์เนียว อินโดนีเซีย และประเทศไทย

จากการสำรวจและศึกษา Distribution ของไม้เคี่ยมในประเทศไทยพบอยู่ทั่วไปทางตอนใต้ของประเทศ ดังนี้

มีในท้องที่อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, อำเภอสวี อำเภอปทิว อำเภอหลังสวน อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร, อำเภอกระบุรี อำเภอเกาะเปอร์ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง, อำเภอพุนพิน อำเภอทาฉาง อำเภอไชยา กิ่งอำเภอบ้านนาเคิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี, อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช, อำเภอคลองท่อม อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่, กิ่งอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา, อำเภอสิเกา อำเภอห้วยยอด อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง, อำเภอเขาชัยสน อำเภอกวนขนุน อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง, อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ปัจจุบันไม้เคี่ยมในท้องที่จังหวัดต่าง ๆ เหล่านี้ที่เหลือเป็นสภาพป่าอยู่จริง ๆ มีน้อยมาก บางท้องที่มีเฉพาะตามหัวไร่ ปลายนา สวนของราษฎรเท่านั้น

(4) นิเวศน์วิทยา (Ecology) ไม้เคี่ยมขึ้นอยู่ในป่าดงดิบชื้น (Lowland dipterocarp forest) ทั่วไปในภาคใต้ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 10 - 100 มม. ส่วนมากขึ้นอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลไม่มากนัก ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,400 มม./ปี อุณหภูมิเฉลี่ย 22.21 - 33.65 องศาเซนติเกรด ลักษณะดินที่ขึ้นอยู่เป็นดินร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี จากการสำรวจและวิเคราะห์ดินในป่าธรรมชาติที่ไม้เคี่ยมขึ้นอยู่พบว่า เป็นดินร่วนปนทราย (Sandy loam) ความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 4.2 - 4.5



(5) กลุ่มพันธุ์ไม้ (Associated species) จากการสำรวจและศึกษา Associated species ของไม้เลื้อยในป่าธรรมชาติในท้องที่จังหวัดพัทลุง ตรง ไม้เลื้อยชนิดอื่นเป็นกลุ่ม ๆ และพบว่ากลุ่มดังกล่าวที่อยู่ในสังคมเดียวกับไม้เลื้อย มีดังนี้

1. ไม้ยืนต้น (Tree) ได้แก่ มะหาด คำเส้า พยอม นนทรี พังทวน(มังทาน) เต่า  
ว่า หว่า เม่า นนคอแห้ง จิกนม พลับพลา หัง เสม็ดชุน ส้าน หัน ตังหน จวง กล้วยา รัก ชี้ใต้  
เป็นต้น

2. ไม้พุ่ม (Shrub) ได้แก่ เข็มขาว เข็มแดง กระจุกไก่ ตาเบ็ดตาไก่ ผักหวาน  
ส้มยู เอนอ้า เตยหนาม

3. ไม้ล้มลุก (Herb) ได้แก่ ปุค มะพร้าวตากุ่ม ชิง

4. ไม้เลื้อย (Climber) ได้แก่ ย่านกอบนาง ย่านชะอวด หวายขลุ่ย ย่านพาหมี  
(ทำยาเบื่อ) ย่านสาวคำ (ทำยาเบื่อ) ช่างฉีก ปากกา (รากแก่นิ้ว) ก้ามกุ้ง (ต้นแห่งสูบแก  
ริคติดวงจุมก ข่างแกหูด)

5. ไม้ประเภทปาล์ม (Palm) ได้แก่ เตาร้าง กะพ้อ จาก

6. ไม้ประเภทหญ้า (Grass) ได้แก่ ไร่ป่า หญ้าคา

(6) ลักษณะภายนอก (External characteristic)

ลักษณะทั่วไป ไม้เลื้อยเป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10 - 35 เมตร  
ขนาดเส้นรอบวง 100 - 250 ซม. เรือนยอดพุ่มทึบรูปทรงคล้ายเจดีย์ ลำต้นเปลาตรง เปลือก  
สีน้ำตาลเป็นร่องยาวตามลำต้นมีรอยด่างสีเทา คำปนน้ำตาลมีต่อมระบายอากาศกระจายทั่วไป  
ต้นอ่อนเปลือกค่อนข้างเรียบ มักจะพบรอยตามขวาง เปลือกสีอ่อน สำหรับต้นแก่เปลือกจะเริ่ม  
ตกเกล็ดและล่อนหลุด เหลือรอยเป็นริ้วสั้น ๆ เปลือกในสีน้ำตาลอ่อน โกล้เคียงกับไม้สกุล  
Vatica มาก แต่การจัดเรียงประสานเส้นใบของไม้เลื้อยมีลักษณะเอกเทศต่าง จากไม้สกุล  
Vatica และสกุลอื่น ๆ ในวงศ์เดียวกัน มีขนสีทึบที่ง้วนจะกลายเป็นสีเหลือง

ลักษณะเด่น มีปีกยาว มีเส้นตามยาวปีก 5 เส้น ปลายเส้นแขนงใบเชื่อมต่อกันก่อน  
ถึงขอบใบ ใบเป็นรูปหอกท้ายใบมน ผลมีขนนุ่มสีน้ำตาลปนเหลืองคลุม



ใบ เป็นรูป elliptic, ovate-elliptic, lanceolate ถึง oblong lanceolate ยอดใบแหลมแบบ acute แผ่นใบหนา หน้าใบเป็นมัน เส้นกลางใบฝังจมอยู่ในผิว ใบด้านบนเป็นมัน หลังใบระคายมีขนเล็กน้อย ขอบใบมี Looped Venation หรือ intramaginal venation

ช่อดอก แบบ panicle ช่อดอกออกรวมกันเป็นช่อสั้น ๆ มีดอกประมาณ 5-15 ดอก ออกตามง่ามใบและปลายกิ่ง (Racemes)

ดอก มีกลิ่นหอมคล้ายพิกุล กลีบดอกมี 2 ชั้น กลีบเลี้ยง 5 กลีบ ซึ่ง 2 กลีบจะใหญ่ และปลายที่กว้างอีก 3 กลีบ กลีบดอกมี 5 กลีบ สีขาวปนเหลือง ปลายหลอดท่อรังไข่มี 3 แฉก มีก้านเกสรตัวผู้ 15 อัน อับเรณูสีทอง รังไข่กลมแบบ globose มีขนสาก ๆ

ผล กลมมีขนแน่น ปลายผลเป็นติ่งแหลม ปีกแต่ละปีกโคนเรียว เล็กซ่อนอยู่ผลและโคนปีกไม่ติด ฝักผลออกจะมีขนยาวใส

ข้อสังเกต ลักษณะบางประการที่ชาวพื้นเมืองเรียกไม้เคี่ยมเป็นเคี่ยมขาวหรือเคี่ยมแป้ง เคี่ยมคำหรือเคี่ยมถ่าน

ลักษณะของ	เคี่ยมขาว(แป้ง)	เคี่ยมคำ(ถ่าน)
ดอก	ขาว	เหลือง
เปลือก	น้ำตาล	ดำ
ใบ	ขอบขนาน	ป้อม
เนื้อไม้	แกนสีขาว-เหลือง	แกนสีแดง-น้ำตาล
การใช้ประโยชน์	ใช้ก่อสร้างทนทานกว่าและนิยมทำหัวเขื่อน้ำตาลมากกว่า	ทนทานน้อยกว่า

(7) ลักษณะภายใน (Internal Characteristic) จากการศึกษาลักษณะภายในของไม้เคี่ยมและพิศุจน์เนื้อไม้ ซึ่งได้รับความร่วมมือจากภาคีชาววนผลิตภัณฑ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของเนื้อไม้สีน้ำตาล หึ่งไว้นาน ๆ จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม เส้นค่อนข้างสน เนื้อละเอียด แข็ง เหนียว หนัก (ความถ่วงจำเพาะ 0.96) แข็งแรงมาก ทนทาน เลื่อย ไสกบ ตกแต่งไม่ยากนัก การหดตัวจากสภาวะสดถึงสภาวะอบแห้ง ค้ำรศมีประมาณ 6% และค้ำสัมผัส 11%

2. ลักษณะโครงสร้างของเนื้อไม้

วงรอบปี (Annual ring) มีแต่เห็นไม้ชัดเจน

เวสเซล (Vessel) การกระจายของพอร์เป็นแบบกระจุกกระจาย มองเห็นด้วยตาเปล่า ส่วนมากมีขนาดความโตเฉลี่ยประมาณ 70 ไมโครเมตร ส่วนมากเป็นพอร์เดี่ยวมีพอร์แผดปะปนอยู่บ้าง มีจำนวนประมาณ 8 ในหนึ่ง ตร.มม. เปอโพเรชันเป็นแบบรูเดี่ยว พิธีระหว่างเวสเซลที่ติดกันมีรูปกลม เรียงคิวสลับกัน มีขนาดความโตประมาณ 5 ไมครอน ภายในพอร์มีทายโลซิส

พาเรเนอิม่า (Parenchyma) มีน้อยเรียงตัวชิดกับพอร์เพียงบางจุด กระจุกกระจายที่แยกจากพอร์เป็นแบบเซลล์เดี่ยว หรือเป็นกลุ่มกระจุกกระจาย

รัศมี (Ray) มีความกว้าง 50-100 ไมโครเมตร มีจำนวน 4-10 ในหนึ่ง มม. เป็นชนิดเรียงผสมแบบที่ 2 และ 3 เรียงตัวแบบไม่เป็นชั้น

ไฟเบอร์ (Fiber) เป็นชนิดดิบ์ฟอร์มไฟเบอร์ ภายในเซลล์มีผนัง

ท่อยาง (Gum duct) มีเฉพาะท่อยางแบบปกติตามยาว ส่วนมากเป็นท่อเดี่ยว กระจายอยู่ทั่วไป

(8) คุณสมบัติของไม้เคี่ยม ไม้เคี่ยมเป็นไม้ที่มีความแข็งแรงทนทานมาก ซึ่งในแง่ของการค้าก็ถือว่าเป็นไม้เนื้อแข็ง แต่ขณะที่สดอยู่จะบิดและแตกง่าย

ปริมาณความชื้น 57.5 %

ความถ่วงจำเพาะ 0.96

การคืบ (Bending static)

ความเค้นที่เขตของการโคัดัดส่วน	= 676	kg/cm <sup>2</sup>
สัมประสิทธิ์ของการหัก	= 914	kg/cm <sup>2</sup>
สัมประสิทธิ์ของการยืดหยุ่น	= 1,179 100	kg/cm <sup>2</sup>
งานทั้งหมด	= 1,900	kg-cm/cm <sup>2</sup>

การเคาะ (Impact Bending)

กำลังงาน (Energy)	= 3.70	kg-m
น้ำหนักสูงสุด	= 191	kg

การกด (Compression)

แรงกดขนานกับเส้น

- ความแข็งแรงที่เขตของการโคัดัดส่วน (เริ่มแตก)	= 344	kg/cm <sup>2</sup>
- ความแข็งแรงที่สูงสุดต่อเนื้อที่	= 403	kg/cm <sup>2</sup>

แรงกดตั้งฉากกับเส้น

- ความแข็งแรงที่เขตของการโคัดัดส่วน (เริ่มแตก)	= 116	kg/cm <sup>2</sup>
------------------------------------------------	-------	--------------------

การฉีก

- แรงฉีกตามแนว Radial	= 125	kg/cm <sup>2</sup>
- แรงฉีกตามแนว Tangential	= 153	kg/cm <sup>2</sup>

ความแข็ง (Hard)

ความแข็งตามแนว Radial	= 633	kg
ความแข็งตามแนว Tangential	= 679	kg

น้ำหนัก น.น. ต่อ 1 ลบ.ฟ. ประมาณ 45 - 62 ปอนด์

พลังงานจากไม้เคี่ยม ความแน่นไสผึงแห้ง 0.91 g/cm<sup>3</sup> ค่าความร้อน  
ความชื้นปรกติ 7,088 cal/g อบแห้ง 7,806 cal/g



- ความทนทานของไม้เคี่ยม

1. สัมผัสกับพื้นดินที่เปียกชื้น ตลอดเวลา 5 ปีขึ้นไป
2. อยู่กลางแจ้งแต่ไม่แช่น้ำและมีการถ่ายเทอากาศสะดวก 10 ปีขึ้นไป
3. อยู่ใต้หลังคาไม่สัมผัสกับพื้นดินและไม่อบชื้น นานไม่มีกำหนด
4. เพื่อนซ้อ 3 แต่ดูแลรักษาถูกต้องมีการทาสีเป็นระยะเวลานานไม่มีกำหนด
5. การทำลายโดยปลวก ไม้คอยพบ
6. การทำลายโดยมอด ไม้มี

การอาน้ำยาไม้เคี่ยม

ปริมาณน้ำยาเข้าไปในไม้ เฉลี่ย  $7.4 \text{ kg/m}^3$  พิสัย  $6.7 - 8.00 \text{ kg/m}^3$   
 ความลึกของน้ำยา ติดตามผิวเท่านั้นซึ่งไม่สามารถอาน้ำยาได้

(9) ลักษณะทางสรีรวิทยา (Physiological characteristic)

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของไม้เคี่ยมในป่าธรรมชาติ โดยออกสำรวจบันทึกเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทุกเดือน

1. ระยะเวลาตั้งลำต้น ประมาณ 10 - 30 ปี
2. ระยะเวลาออกดอกและติดผล จากการศึกษเปรียบเทียบดินที่ขึ้นอยู่ทั้ง

ชายฝั่งตะวันออกและชายฝั่งตะวันตกในภาคใต้ของประเทศไทยพบว่า

Development growth	ระยะเวลา	
	ชายฝั่งตะวันตกของภาคใต้	ชายฝั่งตะวันออกของภาคใต้
1. การแตกยอดอ่อน	ต้นมกราคมและมีถุนายน	ปลายกุมภาพันธ์และสิงหาคม
2. ออกดอก	ต้น มกราคม	ต้น มีนาคม
3. ดอกตูม	กลาง มกราคม	ปลาย มีนาคม
4. ดอกบาน	ปลาย มกราคม	ต้น เมษายน
5. ออกผล	ต้น กุมภาพันธ์	กลาง เมษายน
6. ผลอ่อน	กลาง กุมภาพันธ์	ปลายเมษายน-ต้นพฤษภาคม
7. ผลแก่	ต้น มีนาคม	กลาง พฤษภาคม
8. ผลร่วง	ปลาย มีนาคม	พฤษภาคม-มิถุนายน

ข้อสังเกต Development growthแตกต่างกันเนื่องมาจากฤดูฝนที่ไม่พร้อมกัน  
ชายฝั่งตะวันตกจะมีฝนตกก่อนประมาณพฤษภาคม-มิถุนายน เนื่องมาจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม  
ตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนฝั่งตะวันออกจะมีฝนตกประมาณกรกฎาคม-สิงหาคม ของแต่ละปี

การเก็บเมล็ดไม้เคี่ยมเพื่อนำไปเพาะขยายพันธุ์จะต้องรีบเก็บเมล็ดสุกแก่บนต้น  
หากปล่อยให้ร่วงหล่นสู่พื้นดินจะมีตัวหนอนชนิดหนึ่งเจาะไชเมล็ด นำไปเพาะเปอร์เซ็นต์งอกต่ำ  
หรือไม่งอกเลย

(10) งานวนวิธี (Silvicultural practices)

จากการศึกษาทดลองทางด้านงานวนวิธีของไม้เคี่ยมมีดังนี้

1. การทดลองเพาะเมล็ดไม้เคี่ยม โดยการ Treatment เมล็ดไม้เคี่ยม  
ด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ หลังจากเก็บเมล็ด 1 วัน อย่างละ 100 เมล็ด 3 ครั้ง ดังนี้

- 1.1 ตัดเปลือกออกเล็กน้อย ความสามารถในการงอกเฉลี่ย = 39 %
- 1.2 แช่น้ำเย็น (24 ชม.) - " - = 31 %
- 1.3 แช่น้ำร้อน (24 ชม.) - " - = 17 %

2. การเก็บรักษาเมล็ดไม้เคี่ยม

ความสามารถในการงอกไม้เคี่ยมในการเก็บรักษาเมล็ดไว้ตามธรรมชาติ  
โดยไม่ Treatment ด้วยวิธีใด ๆ โดยคัดเลือกเมล็ดที่ดีจำนวน 100 เมล็ด/วิธี 3 ครั้ง  
ใส่ภาชนะฝึ้งเอาไว้ในระยะเวลาที่แตกต่างกันแล้วนำไปทดลองเพาะผลปรากฏดังนี้

จำนวนวันที่เก็บรักษา (วัน)	ความสามารถในการงอก (เฉลี่ย)
3	29 %
6	94 %
10	83 %
15	78 %
20	41 %
30	33 %

จะเห็นได้ว่าการเก็บรักษาเมล็ดเอาไว้เพื่อเพาะนั้นควรอยู่ในระหว่าง 6 - 15 วัน โดยไม่ต้อง Treatment ด้วยวิธีใด ๆ จะมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง

3. การทดลองปลูกไม้เคี่ยม ได้ทำการทดลองปลูกไม้เคี่ยมในระยะที่แตกต่าง กันคือ 3/3, 4/4 และ 5/5 เมตร และในดินที่อยู่เดิมกับดินที่นำไปปลูกใหม่ จำนวน 200 ต้น ต่อแปลง จำนวน 6 แปลง รวม 1,200 ต้น และทำการตรวจนับโดยการสุ่มตัวอย่างต้นวัน หนึ่ง ผลการศึกษาเปอร์เซ็นต์การรอดตายและอัตราการเจริญเติบโตดังนี้ (ดูตารางที่ 1-2)

จากการศึกษาพบว่ากล้าไม้เคี่ยมที่มีอายุน้อยจะมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายต่ำ มากหรือไม่มีเลย โดยเฉพาะกล้าไม้ที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี จะไม่สามารถยืนต้นรอดตายได้ และ ในดินใหม่ที่นำไปปลูกนั้นหากสภาพดินเป็นลูกรัง (Laterite Soil) มี PH ระหว่าง 4.8- 5.5 และในบริเวณที่มีน้ำท่วมขังก็ไม่สามารถที่จะขึ้นอยู่ได้เช่นกัน (ดูตารางที่ 1) และจาก การสังเกตเป็นไม้ที่ต้องการร่มในระยะแรก เนื่องจากเมื่อย่างเข้าฤดูแล้งเรือนยอดเดิมจะ เหลือรอดตายแล้วจะแตกยอดอ่อนใหม่อีกครั้ง จึงทำให้ความสูงลดลงจากเดิม (ดูตารางที่ 2) จึงควรได้ดำเนินการทดลองปลูกโดยใช้ไม้เบิกนำ (กะดินยักษ์) ปลูกไปก่อนล่วงหน้า 1 ปี แล้วปลูกไม้เคี่ยมระหว่างแถวของกะดินยักษ์ซึ่งให้ร่ม ซึ่งเรื่องนี้จะได้ทำการศึกษาต่อไปอีก (ดูตารางที่ 1)



ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบอัตราการรอดตายของไม้เต็งในการทดลองปลูกในต่างดิน

ปี พ.ศ.	ดินเค็ม			ดินใหม่ (1)			ดินใหม่ (2)		
	ระยะปลูก (ม.)			ระยะปลูก(ม.)			ระยะปลูก (ม.)		
	3+3	4+4	5+5	3+3	4+4	5+5	3+3	4+4	5+5
2523	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2524	72 %	92 %	95 %	0 %	0 %	0 %	90 %	83.33%	79.17%
2525	63 %	80 %	98 %	0 %	0 %	0 %	92 %	91.67%	79.17%
2526	15 %	45 %	59 %	0 %	0 %	0 %	24 %	0 %	0 %

หมายเหตุ ปลูกเมื่อปี 2523 ไร่กล้าไม้อายุ 7 เดือน  
 ปลูกเมื่อปี 2524 ไร่กล้าไม้อายุ 1 ปี 6 เดือน  
 ดินเค็ม ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอสีเกา จังหวัดศรีสะเกษ  
 ลักษณะดินร่วนปนทราย PH ระหว่าง 4.2-4.5 และแปลง 3 + 3  
 มีลักษณะน้ำท่วมขังในฤดูฝน  
 ดินใหม่(1) ตำบลดง อำเภอกาบัง จังหวัดสงขลา  
 ลักษณะดินลูกรัง (Laterite) PH ระหว่าง 4.8-5.5  
 ทำการทดลองปลูก 3 ครั้ง เมื่อเข้าฤดูแล้งจะตายหมดทุกปี  
 ดินใหม่(2) ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา  
 ลักษณะดินร่วน PH ระหว่าง 4.5 - 4.7  
 แปลง 4+4 และ 5+5 ในปี 2526 ฤดูแล้งน้ำท่วมจึงตายหมด

ตารางที่ 2 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของไม้เคี่ยม

ปี พ.ศ.	ถิ่นเคี่ยม			ถิ่นใหม่(1)			ถิ่นใหม่(2)		
	ระยะปลูก(ม.)			ระยะปลูก (ม.)			ระยะปลูก (ม.)		
	3x3	4x4	5x5	3x3	4x4	5x5	3x3	4x4	5x5
2523	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2524	52.03	40.56	50.195	-	-	-	25.46	20.523	19.69
	0.311	0.285	0.310				0.190	0.140	0.134
2525	28.86	35.30	37.27	-	-	-	32.241	26.21	25.9
	0.491	0.522	0.528				0.404	0.293	0.288
2526	30.6	36.53	42.70	-	-	-	90.00	-	-
	0.729	0.66	0.688				1.023		

หมายเหตุ ตัวเลขแถวบนคือความสูง (ซม.)

ตัวเลขแถวล่างคือความโต (ซม.)

(11) การใช้ประโยชน์ ไม้เคี่ยมนับว่าเป็นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจที่สำคัญยิ่งในภาคใต้ เนื้อไม้ใช้ทำเสาเรือน ทำไม้หมอนรถไฟ สะพาน เสารั้ว เสาไฟฟ้า เชื้อน เสาโป๊ะ วงกบ ประตู หน้าต่าง ทำกระดานพื้น ทำห้องเรือ กระจุกงู กระดานห้องเรือ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ตลอดจนใช้ทำเชื่อน้ำตาล เปลือกใช้รับประทานแทนหมากได้ และใช้เปลือกหุ้มผสมกับชันยาแนวไม้ยาเรือ ชันเคี่ยมใช้ผสมน้ำมันทาไม้ น้ำมันชักเงา



ในสมัยโบราณใช้เป็นส่วนประกอบของเรือสำเภาโบราณ ซึ่งพบในทะเลสาบหีบ  
ชลบุรี เป็นเวลานาน และนำมาเก็บรักษาในห้องอุณหภูมิต่ำ โดยใช้สารเคมีอาซิโตน-เคตรา  
เอทิลแอลกอฮอล์-โซลิวีเทก ได้ผลดีมากสำหรับไม้ซากเรือที่สมบูรณ์สำหรับซากไม้ที่เสื่อมคุณภาพใช้วิธี  
แอลกอฮอล์-อีเทอร์แคมมะเรซิน ได้ผลดีหาค่าเพียงเล็กน้อย

## 6. สรุปและวิจารณ์

จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับไม้ชนิดนี้ พอจะกล่าวสรุปลักษณะที่สำคัญบาง  
ประการของไม้เคี่ยม ดังนี้

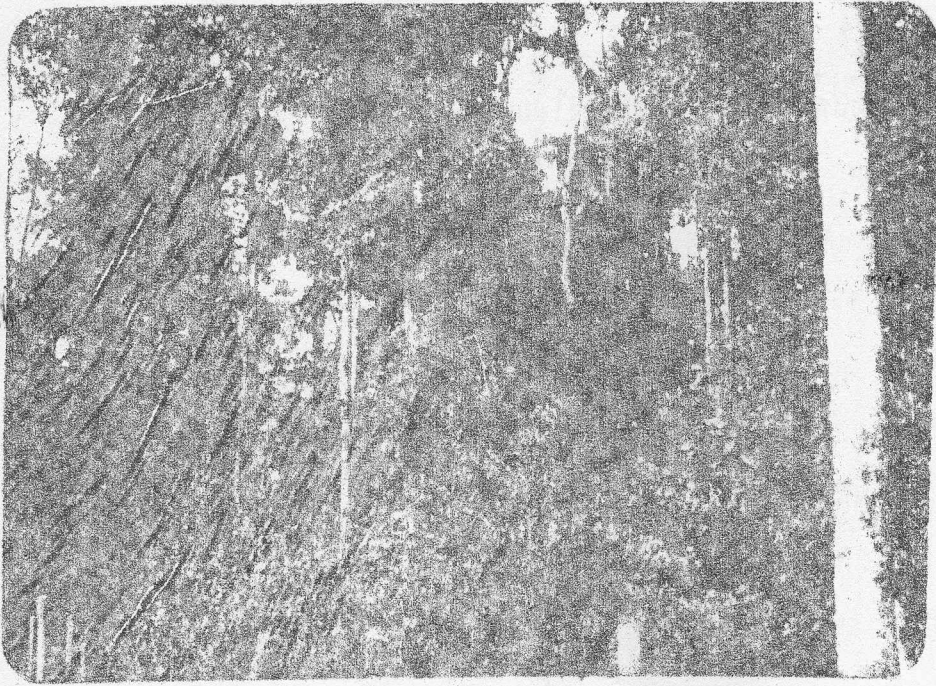
1. ไม้เคี่ยมชอบขึ้นอยู่เป็นกลุ่ม ๆ บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลสูงจากระดับน้ำทะเล  
เฉลี่ย 10 - 100 เมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,400 มม./ปี
2. ดินที่ขึ้นอยู่เป็นดินร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี PH ระหว่าง 4.2-4.5
3. เรือนยอดคล้ายรูปทรงเจดีย์ ลำต้นตรง-เปลา เปลือกเป็นเกล็ด เป็นริ้วถี่ ๆ
4. มีชันยางใส หากทิ้งไว้นานจะเป็นสีเหลือง
5. เนื้อไม้แข็งแรงทนทานมาก แต่ขณะสดอยู่จะบิดและแตกง่าย นอกจากใช้ในการ  
ก่อสร้างแล้วยังใช้ในการทำเชื่อน้ำตาล บางท้องถิ่นใช้เครื่องมือทำเชื่อน้ำตาล เช่นจังหวัดชุมพร
6. จากการสังเกตในป่าธรรมชาติ จากไม้ที่ถูกลักตัดฟันแล้วจะแตกหน่อ (Coppice)  
การเจริญเติบโตดีมาก (ซึ่งเรื่องนี้ก็จะได้ทำการศึกษาโดยเฉพาะต่อไป)
7. จากการสังเกตในสภาพป่าธรรมชาติเป็นไม้ต้องการร่มในระยะแรก(ซึ่งจะได้  
ทำการศึกษาทดลองปลูกโดยใช้ไม้เบิกนำต่อไป)
8. อัตราการเจริญเติบโตต่ำ (โตช้า) และกล้าไม้ที่อายุต่ำกว่า 1 ปี นำไปปลูก  
เปอร์เซ็นต์การรอดตายน้อยมากหรือไม่มีเลย ดังนั้นอายุกล้าที่ควรนำไปปลูกควรจะมีอายุ 1½-2 ปี
9. การนำไปปลูกในพื้นที่ที่มีลักษณะดินเป็นดินลูกรัง (Laterite) และมีน้ำท่วม  
หรือขัง จะไม่สามารถยืนต้นและเจริญเติบโตอยู่ได้ รอดตายน้อยมาก จึงไม่ควรปลูกในพื้นที่ที่มีดิน  
ลักษณะนี้
10. ควรจะได้มีการศึกษาทดลองปลูกโดยใช้ไม้เบิกนำ เนื่องจากต้องการร่มใน  
ระยะแรก



เอกสารประกอบการวิจัย

1. กรมป่าไม้ ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจของไทยตอนที่ 1 เลขที่ ร.135-2515
2. Chote Suwanni 1987, Flora of Thailand No II P.879
3. Inai Forest Buletin (Botany) No.12 P.24
4. Phya Winit Wanandorn 1960 Thai Plant Name. No.I
5. พงศ์ ไชโย และคณะ กุลสมบัติของไม้ไทย เลขที่ ร.144 หน้า 25
6. สมพันธ์ ปานะถัก 2507 ไม้ในป่าเมืองไทย หนังสือที่ระลึกงานพระราชทานเพลิงศพ  
หลวงวิเศษหทัย หน้า 44
7. น.ส.ทัศนีย์ รัตวานิช การประชุมการป่าไม้ปี 2521 หน้า 6
8. พจน์ อมรวงศ์ และคณะ การประชุมการป่าไม้ปี 2519 สาขาวนณดิตรักษ์
9. เทียม สัมพันธ์ 2523 ของพรรณไม้แห่งประเทศไทย
10. กรมป่าไม้ 2491 ไม้และของป่าบางชนิดในประเทศไทย

ภาคผนวก

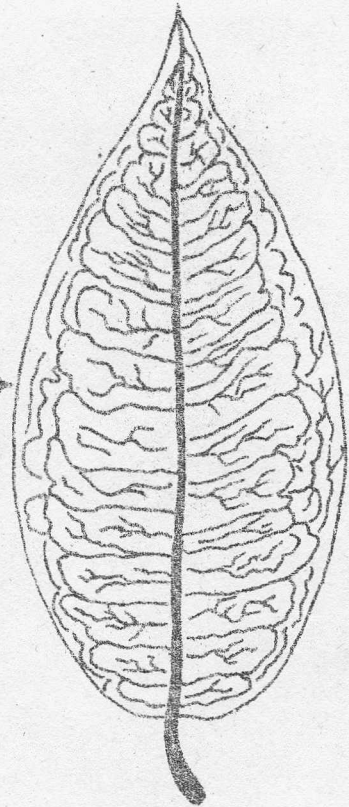
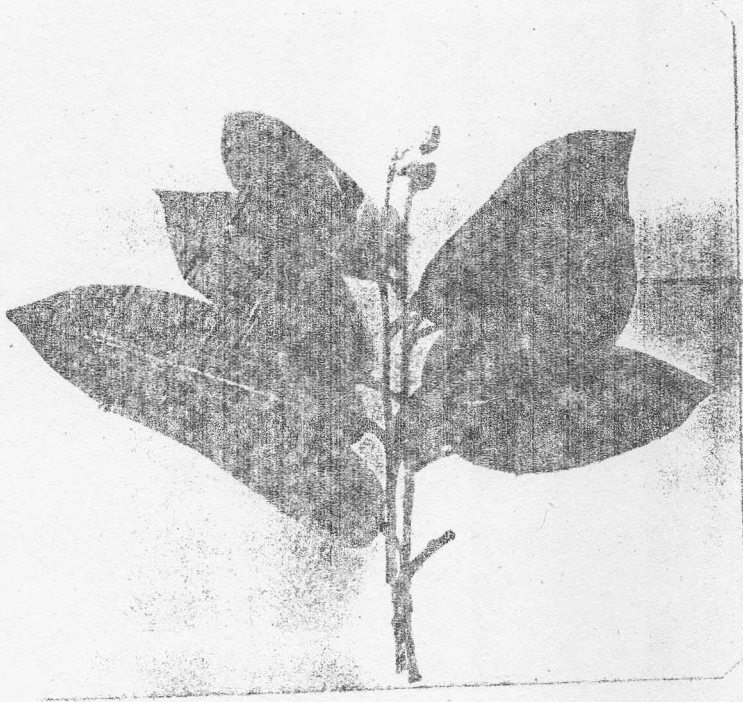


รูปที่ 1 ป่าไม้เคี่ยม ในท้องที่อำเภอปากพูน จังหวัดพัทลุง

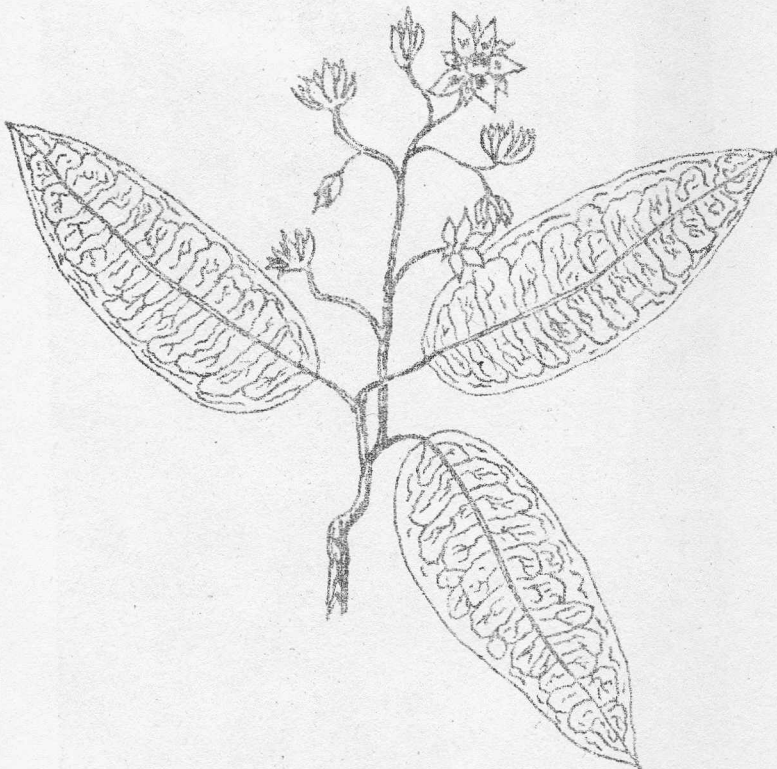


รูปที่ 2 ลักษณะรูปร่างของ  
ไม้เคี่ยมในท้องที่  
อำเภอสีเกา  
จังหวัดศรีสะเกษ  
โต 250 ซม.  
สูง 35 ม.

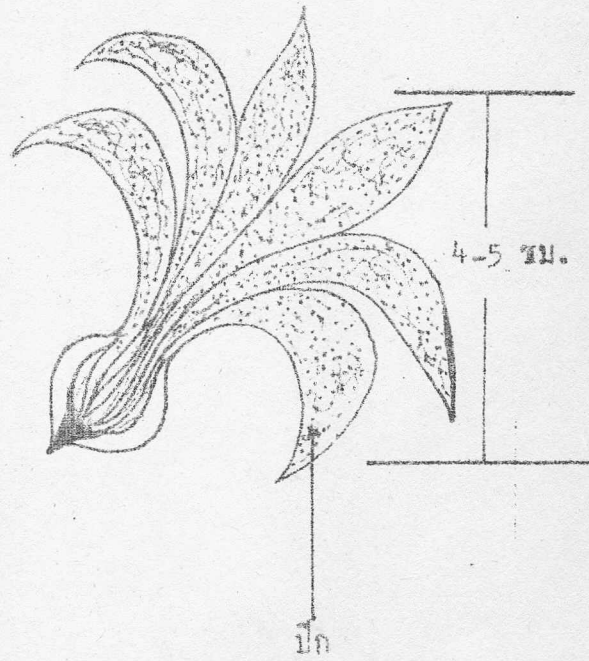




รูปที่ 3 ลักษณะใบ

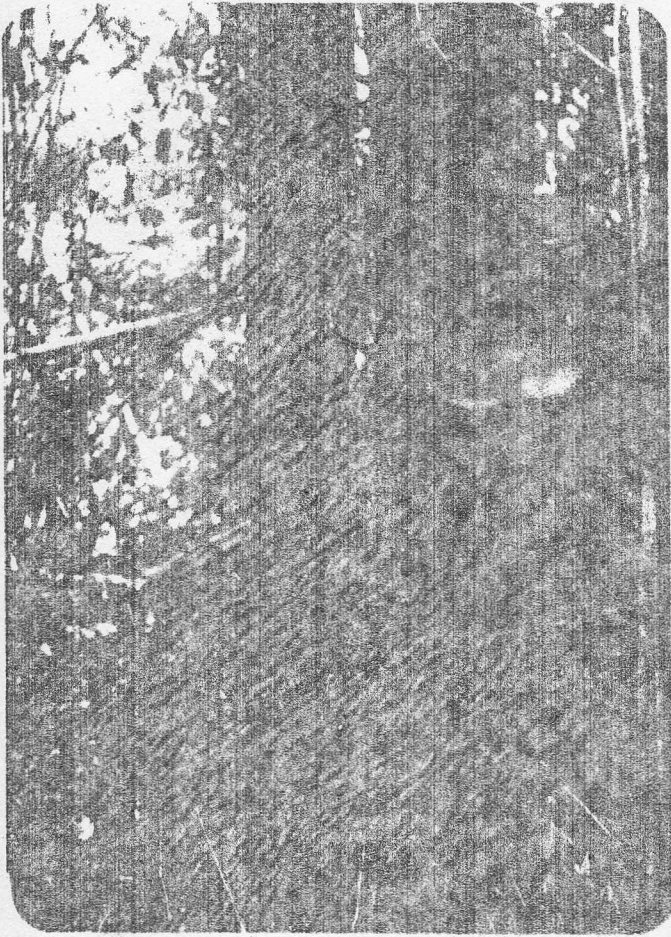


รูปที่ 4 รูปดอกชอกและชอก



รูปที่ 5 ลักษณะยอด





รูปที่ 6 ดักพระดำตัน

รูปที่ 7 ไม้เคียนหมั่งจากหลดองปลูก  
อายุ 1 ปี 3 เดือน  
โต 0.550 ซม. สูง 64 ซม.

