



Department of Forest Products, Faculty of Forestry, Kasetsart University
50 Ngamwongwan Road, Cha-tuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 0-2942-8109#1902 Fax. 0-2942-8371

เลขที่รายงาน
(Report number)

อว 6501.0804/ 074.2

วันที่รายงานผล
(Date of report)

17 ตุลาคม 2562

รายงานผลการทดสอบ (Test Report)

หน่วยบริการทดสอบคุณสมบัติไม้

เรียน (To) คุณณรินทร์ จ้างวงษ์ ศูนย์ประสานงานสถานีวิจัยและป่าสาธิต คณะวนศาสตร์
ที่อยู่ (Address) เลขที่ 50 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ลักษณะตัวอย่าง ไม้จันทน์หอมจากป่าธรรมชาติ วันที่รับตัวอย่าง 9 กันยายน 2562
(Sample description) (Received date)
จำนวนตัวอย่าง ผู้ส่งตัวอย่าง คุณณรินทร์ จ้างวงษ์
(No. of Sample) (Sender)

ผลการทดสอบ (Test Results)

รายการทดสอบ (Testing List)	หน่วย (Unit)	ผลการทดสอบ (Result)
1. ความชื้น (Moisture Content)	%	10.84
2. ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity)	-	0.72
3. ความหนาแน่น (Density)	g/cm ³	0.79
4. ค่าสัมประสิทธิ์การแตกหัก (MOR)	MPa	53.11
5. ค่าสัมประสิทธิ์การยืดหยุ่น (MOE)	MPa	8,729.33
6. ความแข็งของไม้ (Hardness)	T (ด้านสัมผัส)	N 6,174.00
	R (ด้านริ้วไม้)	N 5,390.00
7. ความเค้นอัดตั้งฉากเส้น (Compressive Stress ⊥)	MPa	31.85
8. ความเค้นอัดขนานเส้น (Compressive Stress //)	MPa	42.72
9. แรงเฉือน (Shear Stress)	MPa	18.01
10. ความเหนียว (Toughness)	N. mm	15,680.00
11. การยืดติดตะปู	T (ด้านสัมผัส)	N/mm 33.72
	R (ด้านริ้วไม้)	N/mm 32.44

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ตรีรัตน์ น้อยสุวรรณ)

หัวหน้าภาควิชาวนศาสตร์

หมายเหตุ : ผลการวิเคราะห์ / ทดสอบนี้ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ / ทดสอบเท่านั้น ไม่รับรองสินค้าที่หลุด
: ตัวอย่างทดสอบชนิดไม้ คุณณรินทร์ จ้างวงษ์ ศูนย์ประสานงานสถานีวิจัยและป่าสาธิต คณะวนศาสตร์ เป็นผู้แจ้งชื่อไม้
: ห้ามคัด ห้ามถ่ายสำเนาไปรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ
ยกเว้นทำทั้งฉบับ

End of Report

ภาพผนวกที่ 1 รายงานผลการทดสอบคุณสมบัติไม้จันทน์หอมจากป่าธรรมชาติ



Department of Forest Products, Faculty of Forestry, Kasetsart University
50 Ngamwongwan Road, Cha-tuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 0-2942-8109#1902 Fax. 0-2942-8371

เลขที่รายงาน
(Report number)

อว 6501.0804/074.1

วันที่รายงานผล 15 ตุลาคม 2562

(Date of report)

รายงานผลการทดสอบ (Test Report)

หน่วยบริการทดสอบคุณสมบัติไม้

เรียน (To) คุณนรินทร์ จ้างวงษ์ ศูนย์ประสานงานสถานีวิจัยและป่าสาธิต คณะวนศาสตร์
ที่อยู่ (Address) เลขที่ 50 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ลักษณะตัวอย่าง ไม้จันทน์หอมจากป่าปลูก วันที่รับตัวอย่าง 9 กันยายน 2562
(Sample description) (Received date)
จำนวนตัวอย่าง 1 ผู้ส่งตัวอย่าง คุณนรินทร์ จ้างวงษ์
(No. of Sample) (Sender)

ผลการทดสอบ (Test Results)			
รายการทดสอบ (Testing List)	หน่วย (Unit)	ผลการทดสอบ (Result)	
1. ความชื้น (Moisture Content)	%	13.32	
2. ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity)	-	0.83	
3. ความหนาแน่น (Density)	g/cm ³	0.94	
4. ค่าสัมประสิทธิ์การแตกหัก (MOR)	MPa	87.48	
5. ค่าสัมประสิทธิ์การยืดหยุ่น (MOE)	MPa	8,520.33	
6. ความแข็งของไม้ (Hardness)	T (ด้านสัมผัส)	N	7,840.00
	R (ด้านรัศมี)	N	7,611.33
7. ความเค้นอัดตั้งฉากเส้น (Compressive Stress $\perp$)	MPa	46.58	
8. ความเค้นอัดขนานเส้น (Compressive Stress $\parallel$)	MPa	54.19	
9. แรงเฉือน (Shear Stress)	MPa	20.12	
10. ความเหนียว (Toughness)	N. mm	30,429.00	
11. การยืดติดตะปู	T (ด้านสัมผัส)	N/mm	41.75
	R (ด้านรัศมี)	N/mm	31.22

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไฉรัตน์ น้อยสุวรรณ)

หัวหน้าภาควิชาวนวัฒนวิทยา

หมายเหตุ : ผลการวิเคราะห์ / ทดสอบนี้ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ / ทดสอบเท่านั้น ไม่รับรองสินค้าทั้งล็อต
: ตัวอย่างทดสอบชนิดไม้คุณนรินทร์ จ้างวงษ์ ศูนย์ประสานงานสถานีวิจัยและป่าสาธิต คณะวนศาสตร์เป็นผู้แจ้งชื่อไม้
: ห้ามตัด ห้ามถ่ายสำเนาใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ
ยกเว้นทำทั้งฉบับ

ภาพผนวกที่ 2 รายงานผลการทดสอบคุณสมบัติไม้จันทน์หอมจากป่าปลูก

ตารางสรุปเปรียบเทียบผลงานวิจัยกับแผนงานวิจัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
1. เพื่อศึกษาการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติและการออกดอกออกผลของไม้จันทน์หอมในประเทศไทย	1.1 การศึกษาการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้จันทน์หอมในประเทศไทย	พบพื้นที่ที่มีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้จันทน์หอม 5 พื้นที่ ได้แก่ (1) อุทยานแห่งชาติกุยบุรี (2) อุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง (3) อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด (4) อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน (5) บ.ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ดำเนินการเก็บข้อมูลปัจจัยแวดล้อมของ 5 พื้นที่ในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ลักษณะดิน และตำแหน่งที่พบไม้จันทน์หอม
	1.2 การศึกษาการออกดอกออกผลของไม้จันทน์หอม	เนื่องจากปี พ.ศ. 2561-2562 ไม่พบการติดดอกออกผลและให้เมล็ด (off year) ของไม้จันทน์หอม จึงรวบรวมข้อมูลจากการการตรวจสอบเอกสาร ทั้งนี้ได้อ้างอิงการศึกษาของ Meekaew (2008) ซึ่งพบว่าไม้จันทน์หอมจะเริ่มมีการพัฒนาตาดอกในเดือนกรกฎาคม และเริ่มบานในเดือนกันยายน ระยะ เวลาการออกดอกนานประมาณ 1 เดือน ดอกที่ได้รับการผสมเกสรแล้วจะพัฒนาเป็นผล ซึ่งจะพัฒนาจนสมบูรณ์เต็มที่ในเดือนตุลาคม หลังจากนั้นจะใช้เวลาประมาณ 45-60 วัน ผลจะสุกในช่วงปลายเดือนธันวาคมถึงต้นเดือนมกราคม ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการเก็บเมล็ด
2. เพื่อศึกษาการปลูกและการเติบโตของไม้จันทน์หอมในพื้นที่ที่มีการปลูกไม้จันทน์หอมในประเทศไทย	2.1 การสำรวจพื้นที่ที่มีการปลูกไม้จันทน์หอมในประเทศไทย	พบการปลูกไม้จันทน์หอมทั้งหมด 4 พื้นที่ ได้แก่ (1) สถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ หน่วยยางชุม มีการปลูกไม้จันทน์หอมเชิงเดี่ยว อายุ 21 ปี (2) โครงการชลประทานยางชุม โดยปลูกไม้จันทน์หอมผสมกับไม้ชนิดอื่น อาทิ เสลา ยางนา ตะแบกคูณ เป็นต้น อายุ 21 ปี (3) สถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ ปลูกเชิงเดี่ยว อายุ 15 ปี และ (4) อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน ปลูกแทรกกับต้นนนทรี พะยูง ฯลฯ อายุ 5 ปี เก็บข้อมูลที่ตั้ง ปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่ และลักษณะแปลงปลูก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
	2.2 การปลูกและการเจริญเติบโตของไม้จันทน์หอมในแปลงปลูก	การเจริญเติบโตของไม้จันทน์หอมพบว่าแตกต่างกันไปตามพื้นที่ ซึ่งพบว่ามีความเพิ่มพูนด้านความสูง 0.49-0.72 เมตรต่อปี และความเพิ่มพูนของ DBH 0.55-1.08 เซนติเมตรต่อปี
3. เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดไม้จันทน์หอม	3.1 การศึกษาระยะเก็บเกี่ยวเมล็ดที่เหมาะสมวิธีการเก็บเกี่ยวเมล็ด และการจัดการเมล็ดหลังการเก็บเกี่ยวของไม้จันทน์หอม	- ลักษณะของผลที่เหมาะสมต่อการนำไปผลิตกล้าไม้จันทน์หอมคือผลสีเขียวแกมน้ำตาล ร่องลงมา คือ ผลสีน้ำตาล - วิธีการเก็บเกี่ยวเมล็ดจากแม่ไม้ สามารถดำเนินการได้ 2 วิธี คือ การใช้ไม้สอย ซึ่งนิยมใช้กับต้นแม่ไม้ที่สูงมากนัก และการปีนเก็บเมล็ดจากต้น ใช้กับแม่ไม้ที่มีความสูงมาก - การจัดการเมล็ดหลังการเก็บเกี่ยว โดยการคัดแยกผลที่สมบูรณ์ การผึ่งให้แห้ง โดยนำผลที่คัดแยกแล้วมาผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นนำผลที่ผึ่งแห้งแล้วใส่ถุงกระสอบและนำไปเก็บในบริเวณที่ร่มและแห้ง ณ อุณหภูมิห้อง และควมมีชีวิตจะหมดลงหลังจากเก็บผลมาแล้ว 90 วัน
	3.2 ศึกษาการผลิตกล้าไม้จันทน์หอม	การเพาะเมล็ดไม้จันทน์หอมเพื่อการผลิตกล้าไม้จะใช้วิธีเพาะจากผลโดยตรง เนื่องจากเมล็ดไม้จันทน์หอมไม่สามารถแยกออกมาจากเปลือกผลได้ง่าย
4. เพื่อสำรวจและคัดเลือกพื้นที่ปลูกทดสอบไม้จันทน์หอมบนพื้นที่สูง	การสำรวจคัดเลือกพื้นที่ปลูกทดสอบไม้จันทน์หอม	สำรวจพื้นที่ที่มีลักษณะสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับถิ่นกำเนิดของไม้จันทน์หอม 4 พื้นที่ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อำเภอสะเมิง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อำเภอเชียงดาว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อำเภอหางดง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
5. เพื่อศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ของไม้จันทน์หอมและไม้ป่ายืนต้นชนิดอื่นในการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์	5.1 การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ของไม้จันทน์หอมในด้านต่างๆ จากการตรวจสอบเอกสาร	ไม้จันทน์หอมสามารถนำส่วนต่างๆ (เนื้อไม้ แก่น ใบ กิ่งก้าน) ไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ เนื้อไม้ใช้ทำหีบใส่เสื้อผ้า เครื่องกลึงและแกะสลัก หวี รูป เป็นต้น ที่สำคัญคือมีการนำเนื้อไม้จันทน์หอมมาใช้ประโยชน์ในพระราชพิธีถวายพระเพลิงพระบรมศพเจ้านายชั้นสูงและทำดอกไม้จันทน์มาตั้งแต่สมัยโบราณ นอกจากนั้นยังเนื้อไม้ใช้เป็นยาแก้ไข้ แก้โลหิตเสีย แก้ดี แก้กระหายน้ำและอ่อนเพลีย ส่วนน้ำมันหอม

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
		ระเหยที่ได้จากการกลั่นขึ้นไม้หอม ใช้ปรุงเครื่องหอมและเครื่องสำอาง ใช้ทำยาบำรุงหัวใจ รวมถึงการนำใบจันทน์หอมมาทำดอกไม้จันทน์ การสกัดเยื่อจากขี้เลื่อยมาทำกระดาษ
	5.2 การศึกษาไม้ป่ายืนต้นชนิดอื่นที่มีศักยภาพในการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์	รายการพันธุ์ไม้ป่ายืนต้นทางภาคเหนือของประเทศไทยที่มีศักยภาพในการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้ง โดยมีเกณฑ์พิจารณา คือ ความสวยงามของรูปทรง และความทนทานเมื่อนำมาผ่านกระบวนการต่างๆ ในการทำแห้ง ได้แก่ ฟอก ย้อม ตาก อบแห้ง และอบกลั่น แล้วจะต้องสามารถคงรูปร่างลักษณะเดิมเอาไว้ให้ได้มากที่สุด ได้ทั้งหมด 22 ชนิด

