

มูลค่าทางเศรษฐกิจของเนื้อไม้ ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร

อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช

Economic Valuation of Timber in Phratamnak Muang Nakhon Area,
Phrom Khiri District, Nakhon Si Thammarat Provinceบวรพจน์ เทพรตน์¹ และ วัฒนณรงค์ มากพันธ์^{1*}Bawonphod Theprat¹ and Wattananarong Markphan^{1*}

Received date: 28 ก.ค. 65 Revised date: 28 พ.ย. 66 Accepted date: 7 ธ.ค. 66

DOI: <https://doi.org/10.55003/kmaj.2024.08.16.014>

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายของชนิดพรรณไม้และประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของเนื้อไม้ ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร โดยใช้การวางแปลงตัวอย่าง 20 X 50 เมตร จำนวน 5 แปลง สำหรับสำรวจชนิดพรรณไม้และจำนวนต้นของพรรณไม้ ประเมินมูลค่าเนื้อไม้ ต้นทุนการทำไม้ รวมถึงมูลค่าสุทธิ ผลการศึกษาพบว่า พระตำหนักเมืองนครมีพื้นที่ทั้งหมด 52 ไร่ มีจำนวนต้นไม้มากที่สุด 3,777 ต้น ใน 16 ชนิด 12 วงศ์ สำรวจพบจำปาทอง มากที่สุด รองลงมา คือ ประ มังคุด เนียง ก่อลองกอง สะตอ ทุเรียน มะไฟ กระท้อน มะฮอกกานี เงาะ ลำไย ยางนา เทียม และมะไฟกา ตามลำดับ คิดเป็นปริมาตรไม้ทั้งหมด 3,399.28 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจของไม้ทั้งป่าเท่ากับ 22,211,384.51 บาท โดยมีต้นทุนในการทำไม้เท่ากับ 2,726,322.93 บาท และมีมูลค่าสุทธิเท่ากับ 19,485,061.59 บาท

คำสำคัญ: การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ, เนื้อไม้, พระตำหนักเมืองนคร

Abstract

This research aimed to explore the diversity of tree species and evaluate the economic value of wood in the area of Phratamnak Muang Nakhon. A sample plot of 20 x 50 meters with a total of 5 plots was designed for surveying plant species and number of plants. The value of wood, logging costs including net worth were evaluated. The results showed that Phratamnak Muang Nakhon had a total area of 52 rai with 3,777 trees of 16 species and 12 families. Champathongs was found to be the most abundance followed by Mangosteen, Niang, Longkong, Sato, durian, Ma Fai Krathon, Mahogany, Rambutan, Langsat, Yang Na, Artificial, and Mafaika, respectively. The total forest volume was 3,399.28 cubic meters, which is an economic value. The total forest timber cost was 22,232,800.65 baht, with a logging cost of 2,726,322.93 baht and a net worth of 19,506,477.72 baht.

Keywords: economic valuation, wood, Phratamnak Muang Nakhon

¹ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช นครศรีธรรมราช 80280

¹ Environmental Science, Faculty of Science and Technology, Nakhon Si Thammarat Rajaphat University, Nakhon Si Thammarat 80280

*Corresponding author, Email: Wattananarong@gmail.com

คำนำ

ทรัพยากรป่าไม้ (forest resources) หมายถึง ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคมของป่าทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิต ทรัพยากรป่าไม้จึงหมายรวมถึงทรัพยากรอื่น ๆ มีผลสืบเนื่องมาจาก ป่าไม้ อันได้แก่ต้นไม้ สัตว์ป่า ของป่า ที่ดิน ต้นน้ำ ลำธาร และสภาพแวดล้อมทั่วไปของป่า ฯลฯ ทรัพยากร ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรง และทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ยารักษาโรค เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ตลอดจนการรักษาสมดุลด้านนิเวศและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทรัพยากรป่าไม้จึงนับว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญและมีคุณค่ายิ่งที่ควรอนุรักษ์และฟื้นฟูบูรณะทรัพยากรป่าไม้ให้มีความสมบูรณ์ (Protected Area Rehabilitation and Development Office, 2017)

ประเทศไทยประสบปัญหาพื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีการดูแลจากหน่วยงานภาครัฐ พิจารณาข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ตั้งแต่อดีตจนถึงปี พ.ศ. 2565 พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้อยู่ทั้งสิ้น 102,135,974.96 ไร่ พิจารณาการแบ่งพื้นที่ป่าไม้ตามภูมิภาคพบว่า ภาคใต้ครอบคลุมพื้นที่ 14 จังหวัด มีพื้นที่ทั้งหมด 46,154,901.40 ไร่ พบพื้นที่ป่าไม้ 11,224,484.95 ไร่ ของพื้นที่ทั้งหมดในภาคใต้ จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดหนึ่งของภาคใต้ มีพื้นที่ป่าไม้ทั้งสิ้น 1,136,471.20 ไร่ หรือร้อยละ 18.40 ของพื้นที่จังหวัด ในปัจจุบันพบว่าพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดนครศรีธรรมราชลดลงอย่างต่อเนื่อง (Royal Forest Department, 2023) สาเหตุการลดลงของทรัพยากรป่าไม้ ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการตัดไม้ทำลายป่า การยึดครองพื้นที่ป่าเพื่อที่อยู่อาศัยหรือการเกษตร การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร สภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน สาเหตุของปัญหาเหล่านี้อาจเป็นเพราะพื้นที่ป่ามีลักษณะที่คล้ายคลึงกับสินค้าสาธารณะ การใช้พื้นที่ป่าไม้สามารถกีดกันผู้อื่นจากการใช้พื้นที่ป่านั้นได้และผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการคงอยู่ ของพื้นที่ป่านั้นได้ในเวลาเดียวกันเช่น การได้รับประโยชน์จากสภาพอากาศที่ดี ดินโคลนไม่ถล่ม ฯลฯ (Department of Environmental Quality Promotion, 2017)

มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมดของทรัพยากรป่าไม้ (total economic value of forest resource) เป็นมูลค่าที่สะท้อนถึงความพอใจของประชาชนในสังคมที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และไม่ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ นักเศรษฐศาสตร์ได้แบ่งมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมดของทรัพยากรป่าไม้ออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ มูลค่าการใช้ประโยชน์ (use value) และมูลค่าไม่ได้ใช้ประโยชน์ (non-use value) จากทรัพยากรป่าไม้ (Suksard, 2009) ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนครที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่ประทับทรงงานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรและพระบรมวงศานุวงศ์ในคราวที่เสด็จฯ มาทรงงาน ณ เมืองนครศรีธรรมราช โดยตั้งอยู่ในสวนผลไม้เก่าแก่ของตระกูลทองสมัคร ผู้สร้างเรือนรับรองถวายในนามของชาวเมืองนครศรีธรรมราชและสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา เจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธร รัฐสีมาคุณากรปิยชาติ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จมาเปิดเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 ซึ่งเป็นที่ป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ขนาดพื้นที่ 52 ไร่ มีต้นไม้ พรรณไม้หลายหลายชนิด แต่ยังขาดข้อมูลทางวิชาการด้านความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ มูลค่าไม้ในพื้นที่ ที่รวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ อยากให้มีการศึกษารวบรวม เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้กับผู้ที่เดิมทางมาเยี่ยมชมพระตำหนักเมืองนครในลำดับต่อไป (Tongsamak, 2021)

จากข้อมูลกล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษา มูลค่าด้านเศรษฐกิจของเนื้อไม้ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร ตำบลบ้านเกาะ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งสามารถนำข้อมูลดังกล่าวเหล่านี้มาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนหรือกำหนดนโยบายให้กับบริเวณพื้นที่พระตำหนักเมืองนครนำไปใช้ได้ในอนาคตต่อไป

วิธีการศึกษา

พื้นที่ทำการศึกษา

ดำเนินการในพื้นที่บริเวณพระตำหนักเมืองนคร อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ประมาณ 52 ไร่ (Figure 1)



Figure 1 Location of Phratamnak Muang Nakhon.

Source: Google. (n.d.)

การกำหนดพื้นที่เก็บข้อมูล

สำรวจสภาพพื้นที่โดยรวมจากนั้นทำการสุ่มวางแปลง ขนาด 20 เมตร X 50 เมตร จำนวน 5 แปลงหรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้รูปแบบของ (Ployninpet, 2012) ในการวางแปลงบริเวณที่ไม่ลาดชัน ไม่ปกคลุมด้วยเถาวัลย์ รายละเอียด ดังนี้ (Figure 2)

แปลงที่ 1 มีค่าพิกัดในระบบ UTM E592098 และ N944852

แปลงที่ 2 มีค่าพิกัดในระบบ UTM E592060 และ N944841

แปลงที่ 3 มีค่าพิกัดในระบบ UTM E592034 และ N944809

แปลงที่ 4 มีค่าพิกัดในระบบ UTM E591991 และ N944801

แปลงที่ 5 มีค่าพิกัดในระบบ UTM E591943 และ N944778



Figure 2 A sample plot of the evergreen forest in the Phratamnak Muang Nakhon area.

Source: Google. (n.d.)

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจ

1. สายวัด เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดขนาดเส้นรอบวงของต้นไม้ มีหน่วยเป็นเซนติเมตรที่มีความยาว 150 เซนติเมตรและทำการวัดขนาดความโตของต้นไม้ที่ระดับความสูง 130 เซนติเมตร
2. อุปกรณ์เครื่องเขียน ใช้สำหรับขีดเขียนหรือจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในการลงแบบบันทึกข้อมูลต้นไม้ ซึ่งเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเส้นรอบวงและชื่อของต้นไม้
3. ท่อพีวีซี ขนาด 4 นิ้ว ยาว 50 เซนติเมตร ใช้ในการวางแปลงปักหัวแปลง
4. เชือกฟาง ใช้ในวัดระยะห่างจากโคนต้นไม้ไปยังตัวผู้วัด ระยะ 10 เมตร
5. ปากกาเคมี สำหรับการเขียนกำหนดแปลง
6. แบบบันทึกข้อมูล ใช้จดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ทำเป็นตารางบันทึกผล ประกอบด้วย หมายเลขแปลง ชื่อพันธุ์ไม้ที่สำรวจ ขนาดของเส้นรอบวงที่ขนาดความสูงเพียงอก ความสูงของต้นไม้ ซึ่งลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูลแล้วจดบันทึก
7. แผ่นรองเขียน ใช้สำหรับใส่เอกสารขนาด A4 เพื่อรองเขียนหรือจดบันทึกต่าง ๆ ไม่ทำให้เอกสารยับหรือร่วงหล่น
8. กล้องบันทึกภาพจากโทรศัพท์มือถือ ใช้บันทึกภาพต่าง ๆ
9. ฟิวเจอร์บอร์ด ใช้ในการเขียนเป็นป้ายกำกับแปลงแต่ละแปลง
10. ไคลโนมิเตอร์ (clinometer) ใช้สำหรับวัดมุมเพื่อหาความสูงของต้นไม้ มีเส้นโค้งวงกลมที่มีขีดแบ่งช่ององศาตั้งแต่ 0 ถึง 90 องศา

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. สำรวจและวางแผนพื้นที่ศึกษาตามรูปแบบของ Ployninpet (2012) ได้วางแผนศึกษาคิดเป็นร้อยละ 1 ของพื้นที่ศึกษา แต่ในงานวิจัยนี้ คิดเป็นร้อยละ 6 ของพื้นที่ศึกษา

2. ดำเนินการวัดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอก และใช้โคโลมิเตอร์วัดมุมหาความสูงของต้นไม้ทุกต้นในแปลงตัวอย่าง

3. เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จแล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

การคำนวณปริมาตรไม้

1. การคำนวณปริมาตรไม้

แยกกลุ่มชนิดพรรณไม้ สำหรับการคำนวณปริมาตรไม้ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม	ลักษณะ
สมอ	ไม้ที่มีรูปทรงเปลาตรง สูงปานกลาง มีความเรียว
ยาง	ไม้ที่มีรูปทรงเปลาตรง ความเรียวน้อย
อื่น	นอกเหนือจากกลุ่มสมอและกลุ่มยาง

คำนวณหาปริมาตรไม้ของ Muksombat & Na Nakorn (1995) ซึ่งในการศึกษาได้แบ่งกลุ่มการคำนวณปริมาตรไม้ ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1) ไม้กลุ่มสมอและสกุลสมอ

$$\ln(V) = \ln(1.921016) + 2.074999 \ln(\text{dbh}) \quad \text{-----}(1)$$

2) ไม้กลุ่มยางและสกุลยาง

$$\ln(V) = \ln(2.177401) + 2.305478 \ln(\text{dbh}) \quad \text{-----}(2)$$

3) ไม้อื่นๆ

$$\ln(V) = \ln(2.110246) + 2.266056 \ln(\text{dbh}) \quad \text{-----}(3)$$

โดยที่ v คือ ปริมาตร
 dbh คือ เส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก

2. ความหนาแน่นของไม้

การคำนวณหาความหนาแน่นของชนิดต้นไม้แต่ละต้น เพื่อนำความหนาแน่น มาหาปริมาณจำนวนต้นไม้ทั้งป่าเพื่อใช้ประเมินมูลค่าปริมาตรไม้ ค่าความหนาแน่น ดังสมการที่ 4

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำกรวางแปลง}} \quad \text{-----}(4)$$

วิธีการประเมินมูลค่าปริมาตรไม้ มีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การประเมินมูลค่าไม้

การคำนวณมูลค่าไม้ คำนวณจากปริมาตรไม้คูณด้วยราคา (ราคาในงานวิจัยนี้ใช้จาก 2 ส่วน คือ Thai Customs (2021) และ Thai Customs (2020), cited in Royal Forest Department (2020) ดังสมการที่ 5

$$\text{มูลค่าไม้} = \text{ปริมาตรไม้} \times \text{ราคา} \quad \text{-----}(5)$$

2. การคำนวณต้นทุนการทำไม้

การคำนวณต้นทุนการทำไม้ใช้สูตรของ Roongtawanreongsri (2006) โดยการนำปริมาตรไม้ทั้งหมดในป่าคูณด้วยค่าต้นทุนการทำไม้ ดังสมการที่ 6

$$\text{ต้นทุนการทำไม้} = \text{ปริมาตรไม้ทั้งป่า} \times \text{ราคาต้นทุนการทำไม้} \quad \text{-----}(6)$$

3. การคำนวณมูลค่าสุทธิของปริมาตรไม้

การคำนวณมูลค่าสุทธิของปริมาตรไม้ คำนวณได้จากมูลค่าปริมาณไม้ทั้งหมด หักลบด้วยต้นทุนการใช้ประโยชน์จากไม้ทั้งหมด ดังสมการที่ 7

$$\text{มูลค่าสุทธิ} = \text{มูลค่าไม้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนการทำไม้} \quad \text{-----}(7)$$

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ชนิดพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา

ชนิดพรรณไม้ที่พบในบริเวณพระตำหนักเมืองนคร มีความหลากหลายของพรรณไม้ที่พบในแปลงตัวอย่างทั้งหมด 16 ชนิด 12 วงศ์

Table 1 Name and the number of trees

common names	scientific name	family	the number of plants
Pra (tree)	<i>Elateriospermum tapos</i> Bl.	Euphorbiaceae	45
Orange Champaka	<i>Michelia champaca</i> L.	Magnoliaceae	107
Mangosteen	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Guttiferae	23
Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i> Linn.	Sapindaceae	2
Durian	<i>Durio zibethinus</i> Murray	Bombacaceae	4
Santol	<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm. f.) Merr.	Meliaceae	3
Longkong	<i>Aglaia dookkoo</i> Griff.	Meliaceae	7
Langsat	<i>Lansium parasiticum</i> (Osbeck) K.C.Sahni & Bennet	Meliaceae	2
Niang (tree)	<i>Archidendron jiringa</i> (Jack) I.C.Nielsen	Leguminosae – Mimosoideae	9
Pakria	<i>Parkia speciosa</i> Hassk.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	7
Gor (Tree)	<i>Castanopsis</i> spp.	Fagaceae	8
Yang (Tree)	<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	1
Mahogany	<i>Swietenia mahogany</i> (L.) Jacq.	Meliaceae	4
Shorea	<i>Azardirachta excelsa</i> (Jack) Jacobs	Meliaceae	1
Wild Rambai	<i>Baccaurea parviflora</i>	Euphorbiaceae	1
Burmese Grape	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	Phyllanthaceae	3

พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ จำปาทอง 107 ต้น รองลงมา คือ ประ 45 ต้น มังคุด 23 ต้น เนียง 9 ต้น ก่อ 8 ต้น ลองกอง 7 ต้น สะตอ 7 ต้น ทุเรียน 4 ต้น มะอิกานี 4 ต้น มะไฟ 3 ต้น กระท้อน 3 ต้น เงาะ 2 ต้น ลิ้นสาด 2 ต้น และพบน้อยที่สุด คือ ยางนา เทียม และมะไฟกา จำนวน 1 ต้น

จำนวนต้นไม้ในพื้นที่ศึกษา

ต้นไม้ที่ระดับความสูง 130 เซนติเมตร โดยเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกตั้งแต่ 15 เซนติเมตรขึ้นไปที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของแปลงที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ซึ่งในแต่ละแปลงพบว่าจำนวนต้นไม้แตกต่างกันออกไป ดัง Table 2 และจำนวนพรรณไม้แต่ละชนิดในแต่ละแปลง

Table 2 The number of plants in plots

plots	the number of plants
1 (E592098 N944852)	26
2 (E592060 N944841)	35
3 (E592034 N944809)	32
4 (E591991 N944801)	50
5 (E591943 N944778)	84
total	227

พื้นที่บริเวณพระตำหนักเมืองนคร พบจำนวนต้นไม้ที่ศึกษาจำนวนทั้งหมด 227 ต้น ทำการสุ่มพื้นที่ทั้งหมด 5 แปลงคือแปลงที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ซึ่งบริเวณแปลงที่ 5 พบจำนวนต้นไม้มากที่สุด 84 ต้น รองลงมาคือ แปลงที่ 4, 2, 3 และ 1 พบ 50, 35, 32 และ 26 ต้น ตามลำดับ (Table 3)

Table 3 The number of plants in each plot

plants	plot/ the number of plants				
	1	2	3	4	5
Pra (tree)	19	9	13	4	-
Orange Champaka	-	-	-	35	72
Mangosteen	2	6	1	4	10
Rambutan	-	2	-	-	-
Durian	-	2	-	2	-
Santol	1	-	2	-	-
Longkong	-	6	1	-	-
Langsat	-	-	-	2	-
Niang (tree)	3	3	2	-	1
Pakria	1	6	-	-	-
Gor (Tree)	-	-	6	2	-
Yang (Tree)	-	-	-	1	-
Mahogany	-	-	4	-	-
Shorea	-	-	-	-	1
Wild Rambai	-	-	1	-	-
Burmese Grape	-	1	2	-	-
total	26	35	32	50	84

ปริมาตรและมูลค่าของเนื้อไม้

ปริมาตรไม้ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาตรไม้ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนครทั้งหมดเท่ากับ 3,399.28 ลูกบาศก์เมตร จากการสำรวจพบพรรณไม้ 16 ชนิด (Table 4)

Table 4 Plants, volumes of timber (the whole forest), volumes of timber, density and total of tree in the whole forest

plants	volumes of timber (the whole forest) (cubic meters)	volumes of timber (cubic metres per percent)	density (per plant per rai)	total of plants in the whole forest
Pra (tree)	893.80	17.19	14.40	749
Orange Champaka	1,358.33	26.12	34.24	1,780
Mangosteen	316.12	6.08	7.36	383
Rambutan	18.96	0.36	0.64	33
Durian	76.19	1.47	1.28	67
Santol	49.52	0.95	0.96	50
Longkong	87.36	1.68	2.24	116
Langsat	14.18	0.27	0.64	33
Niang (tree)	253.96	4.88	2.88	150
Pakria	123.72	2.38	2.24	116
Gor (Tree)	110.64	2.13	2.56	133
Yang (Tree)	21.83	0.42	0.32	17
Mahogany	30.26	0.58	1.28	67
Shorea	4.55	0.08	0.32	17
Wild Rambai	7.95	0.15	0.32	17
Burmese Grape	31.90	0.61	0.96	50
total	3,399.28	65.37	72.64	3,777

จากการสำรวจประเภทไม้แบ่งออกเป็น 16 ชนิด ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร โดยพรรณไม้ที่พบจำนวนต้นมากที่สุดใน การสำรวจได้แก่ จำปาทองจำนวน 1,780 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 34.24 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 1,358.33 ลูกบาศก์เมตร หรือ 26.12 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ พรรณไม้ที่พบรองลงมา ได้แก่ ประจักษ์จำนวน 749 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 14.40 ต้นต่อ ไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 893.80 ลูกบาศก์เมตร หรือ 17.19 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ มังคุด 383 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 7.36 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 316.12 ลูกบาศก์เมตร หรือ 6.08 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ เนียง 150 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 2.88 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 253.96 ลูกบาศก์เมตร หรือ 4.88 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ ก่อจำนวน 133 ต้น ความ หนาแน่นเท่ากับ 2.56 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 110.64 ลูกบาศก์เมตร หรือ 2.13 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ สะตอจำนวน 116 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 2.24 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 123.72 ลูกบาศก์เมตร หรือ 2.38 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ ลองกองจำนวน 116 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 2.24 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 87.36 ลูกบาศก์เมตร หรือ 1.68 ลูกบาศก์เมตรต่อ ร้อยละที่พบ ทุเรียนจำนวน 67 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 1.28 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 76.19 ลูกบาศก์เมตร หรือ 1.47 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ กระท้อนจำนวน 50 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 0.96 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 49.52 ลูกบาศก์ เมตร หรือ 0.95 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ มะไฟจำนวน 50 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 0.96 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 31.90 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.61 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ มะฮอกกานีจำนวน 67 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 1.28 ต้นต่อไร่ ปริมาตร ไม้ทั้งป่า 30.26 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.58 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ เงาะจำนวน 33 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 0.64 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 18.96 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.36 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ ลิ้นสาดจำนวน 33 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 0.64 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 14.18 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.27 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ ยางนาจำนวน 17 ต้น ความหนาแน่น เท่ากับ 0.32 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 21.83 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.42 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ เทียมจำนวน 17 ต้น ความ หนาแน่นเท่ากับ 0.32 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 4.55 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.08 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ และมะไฟกา

จำนวน 17 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 0.32 ต้นต่อไร่ ปริมาตรไม้ทั้งป่า 7.95 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.15 ลูกบาศก์เมตรต่อร้อยละที่พบ

มูลค่าไม้ทำการประเมินมูลค่าโดยเปรียบเทียบกับราคาของ Thai Customs (2021) สำหรับไม้ซุงเป็นเกณฑ์ประเมิน ดัง Table 5 และราคาไม้ประเภทอื่น ๆ ของ The Customs Department (2020), cited in Royal Forest Department (2020) ดัง Table 6 และมูลค่าไม้รวมในพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร ดัง Table 7 และ Table 8

Table 5 Assessment of prices of wood for export duty

plants	assessment of prices of timber for export duty
	(THB per cubic)
Orange Champaka	11,560.00
Santol	8,677.00
Yang (Tree)	8,677.00

Source: The Customs Department (2020), cited in Royal Forest Department (2020)

Table 6 The local market price

plants	prices of wood (THB per cubic)
Pakria	2,990.44
Gor (Tree)	2,990.44
Mahogany	2,990.44
Shorea	2,990.44
Wild Rambai	2,990.44
Burmese Grape	2,990.44
Pra (tree)	2,990.44
Mangosteen	2,990.44
Rambutan	2,990.44
Durian	2,990.44
Longkong	2,990.44
Langsat	2,990.44
Niang (tree)	2,990.44

Source: The Customs Department (2020), cited in Royal Forest Department (2020).

Table 7 Value of assessment of prices of timber for export duty at Phratamnak Muang Nakhon

plants	volumes of timber (the whole forest) (cubic meters)	assessment of prices of timber for export duty (THB per cubic)	total value (THB)
Orange Champaka	1,358.33	11,560.00	15,702,296.67
Santol	49.52	8,677.00	429,694.15
Yang (Tree)	21.83	8,677.00	189,439.96
total			16,321,430.78

Table 8 Value of timber at Phratamnak Muang Nakhon (the local market price)

plants	volumes of timber (the whole forest) (cubic meters)	the local market price (THB per cubic)	total value (THB)
Pra (tree)	893.80	2,990.44	2,672,842.43
Mangosteen	316.12	2,990.44	945,352.69
Rambutan	18.96	2,990.44	56,701.41
Durian	76.19	2,990.44	227,854.28
Longkong	87.36	2,990.44	261,239.17
Langsat	14.18	2,990.44	42,408.61
Niang (tree)	253.96	2,990.44	759,442.52
Pakria	123.72	2,990.44	369,972.82
Gor (Tree)	110.64	2,990.44	330,864.85
Mahogany	30.26	2,990.44	90,486.39
Shorea	4.55	2,990.44	13,612.55
Wild Rambai	7.95	2,990.44	23,778.15
Burmese Grape	31.90	2,990.44	95,397.86
total			5,889,953.73

จากการสำรวจในพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร มีจำนวนปริมาตรทั้งหมดในป่าเท่ากับ **3,399.28** ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณมูลค่าไม้ทั้งป่าเท่ากับ **22,211,384.51** บาท

ต้นทุนการทำไม้ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดต้นทุนตามงานวิจัยของ Roongtawanreongsri (2006) โดยมีรายละเอียด ดัง Table 9

Table 9 Costs of logging

item	the cost per cubic meter (THB per cubic)	total cost per cubic meter (THB per cubic)
cut down trees	93.57	318,070.63
uproot the stumps	267.34	908,763.52
haul it back by the vehicle	267.34	908,763.52
tax ID	133.67	454,381.76
supervise	40.10	136,311.13
total	802.03	2,726,290.55

Source: Roongtawanreongsri (2006)

มูลค่าไม้ทั้งหมดของพระตำหนักเมืองนครเท่ากับ 22,211,384.51 บาท เมื่อหักลบต้นทุน ในการทำไม้เท่ากับ 2,726,290.55 บาท เพราะฉะนั้นมูลค่าไม้สุทธิของพระตำหนักเมืองนครเท่ากับ **19,485,061.59** บาท ดัง Table 10

Table 10 Net worth of timber

total value (THB)	costs of logging (THB)	net worth (THB)
22,211,384.51	2,726,322.93	19,485,061.59

ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนครมีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ทั้งหมดในป่า 16 ชนิด ซึ่งน้อยกว่างานวิจัยของ Gumpoo (2002) ที่ป่ากราด จังหวัดสงขลา ซึ่งมีความหลากหลายชนิดพรรณไม้ทั้งหมดเท่ากับ 241 ชนิด และงานวิจัยของ Ployninpet (2012) บนเขาคอหงส์ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดสงขลา ซึ่งมีความหลากหลายชนิดพรรณไม้ทั้งหมดเท่ากับ 222 ชนิด เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่พระตำหนักเมืองนครมีพื้นที่ทั้งหมดซึ่งเท่ากับ 52 ไร่ กับพื้นที่ว่างแปลง 3.125 ไร่ ทำให้พรรณไม้บางชนิดที่มีอยู่จริง แต่ไม่อยู่ในแปลงสำรวจ จึงทำให้ความหลากหลายของชนิดพรรณไม้มีจำนวนน้อย การพบชนิดของพรรณไม้จำนวนน้อย เนื่องจากในพื้นที่พระตำหนักเมืองนครเป็นป่าทดแทน จึงทำให้พบจำนวนพรรณไม้จำนวนน้อย เมื่อเทียบกับพื้นที่ป่ากราดจังหวัดสงขลาและบนเขาคอหงส์ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดสงขลาที่เป็นป่าดั้งเดิมทำให้พบพรรณไม้จำนวนมาก

การคำนวณปริมาตรไม้ ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนครมีปริมาตรไม้เนื้อไม้ 3,399.28 ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 65.371 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่างานวิจัยของ Ployninpet (2012) บนเขาคอหงส์ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดสงขลา ซึ่งมีปริมาตรเนื้อไม้เท่ากับ 58,526.71 ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 13.38 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ งานวิจัยของ Gumpoo (2002) ที่ป่ากราด จังหวัดสงขลา ซึ่งมีปริมาตรเนื้อไม้เท่ากับ 80,601.06 ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 31.30 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เนื่องจากป่ากราดมีการห้ามเข้าไปตัดไม้ ส่งผลให้ขนาดของไม้ใหญ่กว่าพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร และงานวิจัยของ Roongtawanreongsri (2006) ที่ป่าชุมชนเขาหัวช้าง จังหวัดพัทลุง มีปริมาตรเนื้อไม้เท่ากับ 123,663.79 ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 61.83 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เนื่องจากพื้นที่ป่าชุมชนเขาหัวช้างอยู่ในเขตป่าสงวน ซึ่งห้ามเข้าไปใช้ประโยชน์นอกจากเก็บหาของป่า ทำให้ความสมบูรณ์ของไม้มีขนาดใหญ่กว่าพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร

การประเมินมูลค่าของเนื้อไม้ในครั้งนี้ มีปัจจัยสำคัญหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ราคาไม้แต่ละชนิดและลักษณะของไม้ในแต่ละพื้นที่ที่นำมาคำนวณ ซึ่งงานวิจัยนี้ไม่สามารถหาราคาไม้แต่ละชนิดได้ ผู้วิจัยจึงนำราคาสำหรับสินค้าไม้เป็นเกณฑ์ประเมินเงินอากรขาออกและราคาจากการกำหนดของกรมป่าไม้มาคำนวณมูลค่าเนื้อไม้เท่ากับ 22,211,384.51 บาท และเมื่อหักกลับต้นทุนในการทำไม้แล้วจะมีมูลค่าไม้สุทธิเท่ากับ 19,485,061.59 บาท หรือเท่ากับ 374,712.72 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่างานวิจัยของ Gumpoo (2002) ที่ป่ากราด จังหวัดสงขลา ซึ่งมูลค่าเนื้อไม้สุทธิเท่ากับ 111,339.17 บาทต่อไร่ แต่น้อยกว่างานวิจัยของ Roongtawanreongsri (2006) ที่ป่าชุมชนเขาหัวช้าง จังหวัดพัทลุง ซึ่งมูลค่าไม้สุทธิเท่ากับ 569,163.27 บาทต่อไร่ เนื่องจากราคาที่ใช้ในการคำนวณมูลค่าไม้และชนิดของป่าชุมชนเขาหัวช้าง มีราคาสูงกว่า

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาพบต้นไม้ทั้งป่าจำนวน 3,777 ต้น มากที่สุด คือ จำปาทอง 1,780 ต้น รองลงมา คือ ประ 749 ต้น มังคุด 383 ต้น เนียง 150 ต้น ก่อ 133 ต้น ลองกอง 116 ต้น สะตอ 116 ต้น ทุเรียน 67 ต้น มะไฟ 50 ต้น กระท้อน 50ต้น มะฮอกกานี 67 ต้น เงาะ 33 ต้น ลิ้นสาด 33 ต้น และพบน้อยที่สุด คือ ยางนาเตี้ย และมะไฟกาจำนวน 17 ต้น ชนิดพรรณไม้ ในพื้นที่พระตำหนักเมืองนคร จำนวนพรรณไม้ทั้งหมด 16 ชนิด จำปาทอง ประ มังคุด เนียง ก่อ ลองกอง สะตอ ทุเรียน มะฮอกกานี มะไฟ กระท้อน เงาะ ลิ้นสาด ยางนา เตี้ย และมะไฟกา หนาแน่นเฉลี่ย 73.00 ต้นต่อไร่ คิดเป็นปริมาตรทั้งหมดเท่ากับ 3,399.28 ลูกบาศก์เมตร หรือ 65.37 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าไม้เท่ากับ 22,211,384.51 บาท หรือ 427,142.01 บาทต่อไร่ ต้นทุนการทำไม้เท่ากับ 2,726,322.93 บาท หรือ 52,429.29 บาทต่อไร่ และคิดเป็นมูลค่าสุทธิเท่ากับ 19,485,061.59 บาท หรือ 374,712.72 บาทต่อไร่

เอกสารอ้างอิง

- Department of Environmental Quality Promotion. (2017). **Utilization of Timber**. Retrieved from: <http://inventory.dnp.go.th/web/Document/PDF/Inventory>. (in Thai).
- Google. (n.d.). **Phratamnak Muang Nakhon**. Retrieved from: <https://earth.google.com/web/search/Muang+Nakhon+Reception+House>.
- Gumpoo, P. (2002). **Economic Valuation of Some Components of Tropical Rain Forest: A Case Study of Pa Krad, Amphoe Nathawi, Changwat Songkhla**. Master of Science Thesis in Environmental Management. Prince of Songkla University. (in Thai).
- Muksombat, S., & Na Nakorn, T. (1995). **Using Spiegel Relaskop to Create Wood Volume in Mae Haeng Sector Demonstration Forest, Ngao District, Lampang Province**. Forest Research and Development Office. Royal Forest Department. (in Thai).
- Ployninpet, N. (2012). **Economic Valuation of Timber, Poles, Saplings and Seedlings on Kho Hong Hill, Hat Yai District, Songkhla Province**. Master of Science in Environmental Management. Prince of Songkla University. (in Thai).
- Protected Area Rehabilitation and Development Office. (2017). **Forest Resources**. Retrieved from: <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi2/forest/forestn.htm>. (in Thai).
- Roongtawanreongsri, S. (2006). **Economic Valuation of Community Forest in the South: A Case Study Of Khao-Hua-Chang Community Forest Tambon Tamot, Amphoe Tamot, Changwat Phatthalung**. Research Report. The Thailand Research Fund. (in Thai).
- Royal Forest Department. (2023). **Statistics of Forest Area**. Retrieved from: <https://www.forest.go.th/land/>. (in Thai).
- Royal Forest Department. (2020). **Forestry Statistics Data 2020**. Royal Forest Department. (in Thai).
- Suksard, S. (2009). The Economic Valuation of Forest Resources. **Journal of Forest Management**, 3(6), 122-133. (in Thai).
- Thai Customs. (2021). **Customs Announce Prices for Wood Products**. Retrieved from: <https://th.customs.go.th>. (in Thai).
- Tongsamak, S. (2021). **Phratamnak Muang Nakhon**. Interview, 10 August.