

ระบบนิเวศป่าดิบชื้นภาคใต้ตอนบนในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ :  
ตัวอย่างแปลงถาวรสังคมป่าดิบชื้น อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

THE UPPER SOUTHERN RAINFOREST ECOSYSTEM IN THE NATIONAL PARK :  
CASE STUDY IN THE THREE RAINFOREST PERMANENT PLOT OF KANG KRUNG  
NATIONAL PARK, SURATTHANI PROVINCE

พรวัช เฉลิมวงศ์<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ศูนย์นวัตกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพและความหลากหลายด้านพรรณพืช ศึกษาโครงสร้างป่า และการกระจายของพืชพรรณที่เป็นตัวแทนอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลรวบรวมตัวอย่างพันธุ์พืชป่า และใช้เป็นแปลงตัวอย่างถาวรเพื่อศึกษาด้านอื่น ๆ ในอนาคต เช่น การประเมินมวลชีวภาพ การประเมินการสะสมคาร์บอน เพื่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยการวางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 120x120 เมตร เพื่อสำรวจพันธุ์ไม้ที่เป็นไม้ใหญ่ (tree) ไม้หนุม (sapling) และลูกไม้ (seedling) ผลการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืชพรรณในพื้นที่ศึกษา พบว่าแปลงป่าดิบชื้นสังคมเขตรายอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง มีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 10 x 10 เมตร จำนวน 144 แปลง พบไม้ใหญ่ที่มีขนาดความโตที่ความสูงเพียงอก (girth breast height ; GBH) ตั้งแต่ 13.5 เซนติเมตร ขึ้นไป จำนวน 1,447 ต้น 54 วงศ์ (family) 200 ชนิด (species) วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Euphorbiaceae จำนวน 24 ชนิด พันธุ์ไม้เด่นในแปลงตัวอย่างถาวร ได้แก่ เคียนทวาย (*Shorea grattissima* Dyer) ทังใบยาว (*Litsea machilifolia* Gamble) และไข่เขียว (*Parashorea stellata* Kurz) โดยมีค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index ; IVI) เท่ากับ 13.848, 12.852 และ 11.093 ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างมีค่าที่ค่อนข้างสูง โดยเมื่อคำนวณตามวิธีของ Shannon-Wiener Index (H') มีค่าเท่ากับ 4.696 ตามวิธีของ Simpson diversity Index มีค่าเท่ากับ 0.987 มวลชีวภาพเหนือพื้นดินของไม้ใหญ่ที่มีขนาดเส้นวัดรอบ (GBH) ตั้งแต่ 13.5 ซม. ขึ้นไป โดยใช้สมการแอลโลเมตรี ของ Tsutsumi (1983) สามารถคำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินเฉลี่ยเท่ากับ 371.005 ตัน/เฮกตาร์ การสะสมของธาตุคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน โดยใช้หลักของ IPCC (2006) มีค่าเท่ากับ 174.372 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/เฮกตาร์ จากผลการศึกษาชั้นเรือนยอด เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นชั้นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกัน ความสูงตั้งแต่ 25 เมตรขึ้นไป เรือนยอดชั้นที่ 2 เป็นเรือนยอดที่อยู่ถัดจากชั้นบนสุดลงมา ความสูง 15 - 25 เมตร ลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดต่อเนื่องกันเล็กน้อย จากการศึกษาแสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่สูงของกลุ่มป่าดิบชื้นภาคใต้ตอนบนที่มีความหนาแน่นและหลากหลายของพันธุ์พืชสูง ซึ่งจะส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าดิบชื้น และมีบทบาทในการสะสมคาร์บอนทั้งในปัจจุบันและอนาคต

คำสำคัญ: ระบบนิเวศ ป่าดิบชื้น แปลงตัวอย่างถาวร อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง

## ABSTRACT

The aim of this study was to assess the status and diversity of plants. Forest structure and distribution of vegetation representing Kaeng Krung National Park. Used as a database to gather wild plants. And used as permanent sample plots to study other aspects such as assessment of future biomass. Carbon sequestration assessment to manage biodiversity sustainably. By placing permanent sample plot of 120x120 meters to survey the species tree (tree) young trees (sapling) and lace (seedling) survey biodiversity and vegetation in the study area. Found that converting rainforests social Kaeng Krung lapping the sand. The species tree (tree) in the permanent sample plot of 10 x 10 meters, the 144 Convertible found that the size, growth at breast height (girth breast height; GBH) from 13.5 cm to 1,447 from 54 families. (family) 200 species (species) family , the most common is Euphorbiaceae , 24 species featured index species in the permanent sample plot were lapping the *Shorea gratissima Dyer*, *Litsea machilifolia Gamble and Parashorea stellata Kurz* by the index key (Important Value Index; IVI) were 13.848 , 12.852 and 11.093 , respectively, the diversity index of species of trees in the sample plots were relatively high. When calculated according to Shannon-Wiener Index ( $H'$ ) is equal to 4.696 according to the method of Simpson diversity Index is equal to 0.987 above-ground biomass of tree size by measuring around (GBH) from 13.5 cm to the equation. The allometric by Tsutsumi (1983) to calculate the average aboveground biomass was 371.005 tons / ha of carbon accumulation in above-ground biomass . Using the IPCC (2006) is equal to 174.372 tonnes of carbon / ha . The canopy of the study the canopy canopy layer 1 is the highest. Look of the covered canopy dominant incoherent. Height from 25 meters above the forest canopy canopy layer 2 is next to the top floor down to a height of 15-25 meters, continuous canopy cover slightly. The study demonstrates the high potential of the upper southern rainforests with high density and diversity of plant species. Which will affect the biodiversity of the rainforest ecosystem and its role in carbon sequestration, both present and future.

**Keywords :** Ecology, Rainforests, Permanent sample plot, Kaeng Krung National Park

---

## บทนำ

ป่าไม้ นับว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีพของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงนั้นป่าไม้ถือเป็นแหล่งที่มาของปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค รวมทั้งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งศึกษาทางวิชาการ ส่วนประโยชน์ทางอ้อม เช่น มีความสำคัญต่อสมดุลธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพอีกด้วย

ประเทศไทยร่ำรวยอุดมสมบูรณ์ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพมาแต่โบราณกาล ตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน ความหลากหลายทางชีวภาพได้มีส่วนสนับสนุนค่าเงินให้วิถีชีวิตของคนไทยดำเนินไปโดยสมบูรณ์พูนสุข ไม่แร้นแค้น อดอยากหิวโหย ประเทศไทยมีพื้นที่บนบก 513,115 ตารางกิโลเมตร และมีที่ตั้งอยู่ในเขตสภาพภูมิอากาศแถบร้อนชื้น ณ ใจกลางของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงก่อให้เกิดสภาพธรรมชาติอันหลากหลาย เป็นสะพานเชื่อมต่อสังคมสิ่งมีชีวิตจากเขตร้อนของโลกแถบเทือกเขาหิมาลัยและตอนใต้ของจีน กับคาบสมุทรมาลา ย รวมถึงสังคมสิ่งมีชีวิตแบบร้อนแห้งแล้งจากกัมพูชาและลาว จึงเป็นแหล่งกำเนิดของระบบนิเวศเขตร้อนหลากหลายประเภท

จากสภาพความหลากหลายของภูมิประเทศและภูมิอากาศในพื้นที่ที่อยู่ในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลที่ต่างกัน มีปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและปัจจัยอื่น ๆ เช่น สภาพพื้นดินที่แตกต่างกัน ได้เอื้ออำนวยให้เกิดความหลากหลายของประเภทของป่าตามธรรมชาติ เป็นป่าไม้ผลัดใบ เช่น ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าชายเลน ป่าผลัดใบ เช่น ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าที่มีลักษณะพิเศษ เช่น ป่าชายหาด ป่าเขาหินปูน เป็นต้น ซึ่งป่าแต่ละประเภทจะมีลักษณะที่เฉพาะตัวและมีสิ่งมีชีวิตที่ปรับตัวอาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน

อุทยานแห่งชาติ เป็นพื้นที่คุ้มครองที่มีความสำคัญยิ่งในการรักษาสมดุลทางธรรมชาติ รวมทั้งการศึกษา ค้นคว้า วิจัยที่หลากหลาย เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวครอบคลุมระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการป้องกันรักษาต้นน้ำลำธาร เป็นแหล่งสงวนพันธุ์พืช เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า พื้นที่อุทยานแห่งชาติจึงอาจทำหน้าที่รองรับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ

สถานภาพปัจจุบันและอนาคตของความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย อยู่ในภาวะที่กล่าวได้ว่าล่อแหลมอย่างยิ่ง เนื่องจากการเป็นประเทศกำลังพัฒนา และมีความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสูงมาก

ในทุกระดับของสังคม แต่ความพยายามในการอนุรักษ์ของประเทศไทยไม่สามารถที่จะทันการณ์ต่ออัตราการทำลาย และปัจจัยสำคัญที่ยังขาดอยู่คือฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

การวางแผนตัวอย่างถาวรเพื่อศึกษาโครงสร้างสังคมพืชในอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแปลงตัวอย่างหนึ่งในเครือข่ายแปลงตัวอย่างถาวรที่สถาบันนวัตกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง ซึ่งมีแผนจะดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่ป่าทั่วประเทศ โดยการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้การวางแผนตัวอย่างถาวรในการที่จะศึกษาข้อมูลทั่วไปด้านนิเวศวิทยา ป่าไม้ในระยะยาว การประยุกต์ร่วมกับการวิจัยในด้านอื่น ๆ และเพื่อการจัดการป่าไม้ในอนาคต

## อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลโครงสร้างทางชีววิทยาของต้นไม้ใหญ่ที่มีขนาดความโตที่ความสูงเพียงอก (girth breast height ; GBH) ตั้งแต่ 13.5 เซนติเมตรขึ้นไป ของแปลงตัวอย่างถาวรสังคมพืชป่าดิบชื้น ขนาด 120 X 120 เมตร ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ดำเนินการติดตั้งโดยศูนย์นวัตกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อหาข้อมูลเชิงปริมาณของไม้ใหญ่ (tree quantitative data) ในแปลงตัวอย่างขนาด 10 x 10 เมตร จำนวน 144 แปลง มีพื้นที่รวม 14,400 ตารางเมตร หรือ 1.44 เฮกตาร์ (ha) และใช้ข้อมูลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (DBH) ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป เพื่อการคำนวณหาการสะสมของธาตุคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน ซึ่งข้อสังคมาย่อยได้จากการนำข้อมูลมาคำนวณหาค่า Important Value (IV) โดยวิธีของ Whittaker (1970) อ้างตาม ดอกรัก และอุทิศ (2552)

$$IV = RD + RF + RDo$$

โดยที่  $RD = \frac{\text{ความหนาแน่นของชนิดพันธุ์นั้น} \times 100}{\text{ความหนาแน่นของไม้ทุกชนิด}}$

$$RF = \frac{\text{ความถี่ของชนิดพันธุ์นั้น} \times 100}{\text{ผลรวมความถี่ของไม้ทุกชนิด}}$$

$$RDo = \frac{\text{ความเด่นของชนิดพันธุ์นั้น} \times 100}{\text{ผลรวมความเด่นของไม้ทุกชนิด}}$$

คำนวณหามวลชีวภาพเหนือพื้นดินของแต่ละ  
 อนุภาคชั้นเส้นผ่าศูนย์กลาง โดยใช้สมการแอลโลเมตรี  
 ของ Tsutsumi et al. (1983) มาใช้ในการประมาณ

$$\text{Stem (WS)} = 0.0509 * (D^2H)^{0.919}$$

$$\text{Branch (WB)} = 0.00893 * (D^2H)^{0.977}$$

$$\text{Leaf (WL)} = 0.0140 * (D^2H)^{0.669}$$

เมื่อ H คือ ความสูงของต้นไม้ (เมตร)  
 D คือ ค่า D.B.H. ของต้นไม้ (เซนติเมตร)

คำนวณหาปริมาณการสะสมคาร์บอนในมวล  
 ชีวภาพเหนือพื้นดินของแต่ละอนุภาคชั้น  
 เส้นผ่าศูนย์กลาง โดยใช้ค่า Conversion Factor ที่ 0.47  
 ตามวิธีของ IPCC (2006)

**ผลและวิจารณ์**

แปลงตัวอย่างถาวรอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง  
 สสำรวจพบพันธุ์ไม้ 200 ชนิด มีค่าความหนาแน่นของพันธุ์  
 ไม้ 1,005 ต้น/เฮกตาร์ พรรณไม้เด่น 3 ลำดับแรก คือ  
 เคียนทราย (*Shorea gratisima*) ทั้งใบยาว (*Litsea machilifolia*)  
 และ ไข่เขียว (*Parashorea stellata*) มีค่า N 13.848, 12.852  
 และ 11.093 ตามลำดับ

ข้อมูลพิกัดที่ตั้งแปลงตัวอย่างและข้อมูลของ  
 ต้นไม้ และข้อมูลเชิงปริมาณของไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่าง  
 ถาวร และการกระจายของไม้ยืนต้นในแปลงตัวอย่างแสดง  
 ตามชั้นขนาดความโตเพียงอก สรุปได้ตามภาพที่ 1 และ  
 ตารางที่ 1 และ 2

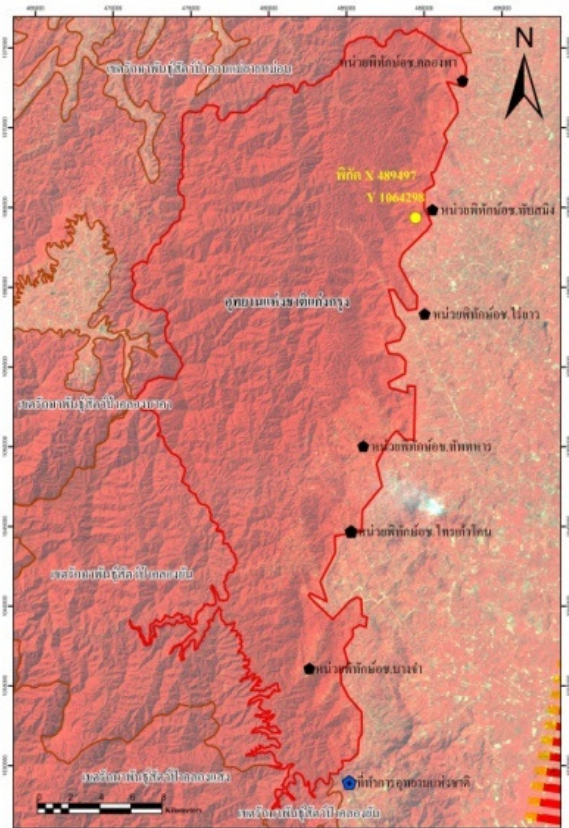
ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ พบว่าชนิดพันธุ์ที่มีความ  
 หนาแน่นมากที่สุดในแปลงตัวอย่าง 5 อันดับแรก  
 ได้แก่ ตะขบถ กอกเขา ทั้งใบยาว พลับกล้วย และมูกเขา  
 มีค่าความหนาแน่น 42.361, 29.167, 28.472, 28.472  
 และ 27.778 ต้นต่อเฮกตาร์ ตามลำดับ

ความถี่ของไม้ใหญ่ พบว่าพันธุ์ไม้ที่มีความถี่ใน  
 การพบมากที่สุดในการแปลงตัวอย่าง 5 อันดับแรก ได้แก่  
 ตะขบถ กอกเขา ทั้งใบยาว พลับกล้วย และมูกเขา มี  
 ค่าความถี่ 34.028, 25.694, 25.694, 23.611 และ  
 22.222 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มของลำดับไป  
 ในทิศทางเดียวกับค่าความหนาแน่น

ความเด่นของไม้ใหญ่พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่มีขนาด  
 พื้นที่หน้าตัดมากที่สุดในแปลงตัวอย่าง 5 อันดับแรก  
 ได้แก่ เคียนทราย ไข่เขียว ทั้งใบยาว ตะขบถ และเสียดใบ  
 เล็ก มีค่าความเด่นหรือขนาดพื้นที่หน้าตัด 4.515, 3.384,  
 2.874, 1.579 และ 1.545 ตารางเมตรต่อเฮกตาร์  
 ตามลำดับ

ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของไม้  
 ใหญ่ในแปลงตัวอย่างมีค่าที่ค่อนข้างสูง โดยเมื่อคำนวณ  
 ตามวิธีของ Shannon-Wiener Index (H') มีค่าเท่ากับ  
 4.696 ตามวิธีของ Simpson diversity Index มีค่า  
 เท่ากับ 0.987 และตามวิธีของ Fisher มีค่า 62.917

ปริมาตรไม้ใหญ่เฉพาะในส่วนที่สามารถทำเป็น  
 สินค้าได้ ตามสูตรการคำนวณของวุฒิปาล (2541) มี  
 ปริมาตรไม้เฉลี่ยเท่ากับ 160.831 ลูกบาศก์เมตร/เฮกตาร์



ภาพที่ 1 ที่ตั้งแปลงตัวอย่างถาวรป่าดิบชื้นอุทยาน  
 แห่งชาติแก่งกรุง

ตารางที่ 1 ชื่อแปลงตัวอย่าง พิกัดกลางแปลง ความหนาแน่นและพรรณไม้ดัชนี

Plot Name UTM (Plot Center Point)	Density (tree/ha)	Index Species	IV
Kang Krung NP. Rainforest E489497 N1064298	1,005	<i>Shorea gratissima</i>	13.848
		<i>Litsea machilifolia</i>	12.852
		<i>Parashorea stellata</i>	11.093

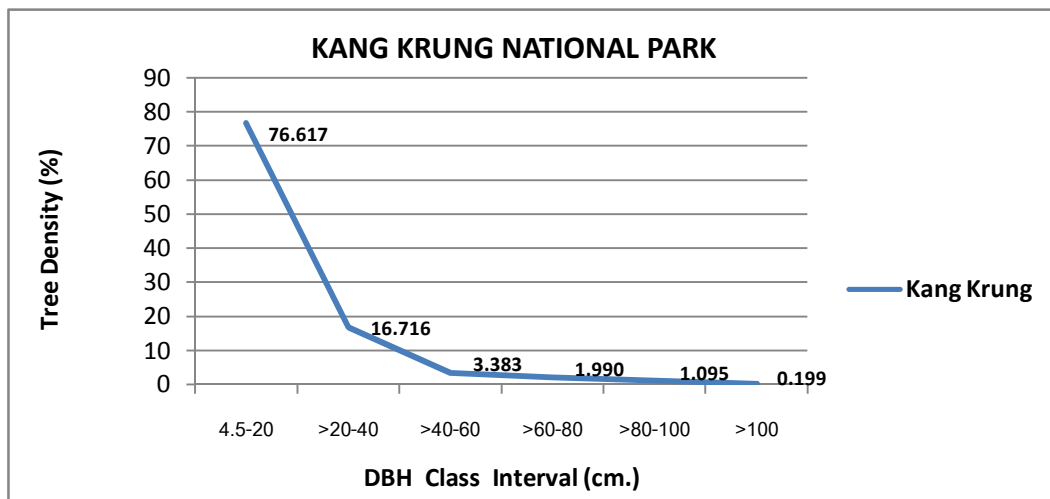
ตารางที่ 2 ข้อมูลเชิงปริมาณของไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างถาวร 3 อันดับแรก

Thai Name	density (tree/ha)	frequency (%)	Dominance (m <sup>2</sup> /ha)	RD (%)	RF (%)	RBa (%)	IVI	Rank
เคียนทราย	12.500	11.806	4.515	1.244	1.296	11.308	13.848	1
ทังใบยาว	28.472	25.694	2.874	2.833	2.820	7.198	12.852	2
ไข่เขียว	12.500	12.500	3.384	1.244	1.372	8.477	11.093	3

เมื่อจำแนกข้อมูลพรรณไม้ในแต่ละแปลงตามช่วงชั้นเส้นผ่าศูนย์กลาง เป็น 6 อันดับภาคชั้น ได้แก่ 4.5-20 ซม. , >20-40 ซม. , >40-60 ซม. , >60-80 ซม. , >80-100 ซม. และ >100 ซม.

จากผลการศึกษาพบว่า พรรณไม้ในแปลงตัวอย่าง มีรูปแบบการกระจายทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลาง คล้ายกันเป็นรูป L-shape คือจำนวนต้นไม้ขนาดเล็ก

(4.5-20 ซม.) จะมีมากที่สุดและจำนวนต้นไม้ขนาดใหญ่ (>100 ซม.) จะมีน้อยที่สุด และมีลักษณะการกระจายของจำนวนต้นตามชั้นเส้นผ่าศูนย์กลางลดลงอย่างสม่ำเสมอ โดยมีค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของต้นไม้ในแต่ละอันดับภาคชั้น ดังนี้ 76.617, 16.716, 3.383, 1.990, 1.095 และ 0.199 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ตามภาพที่ 2



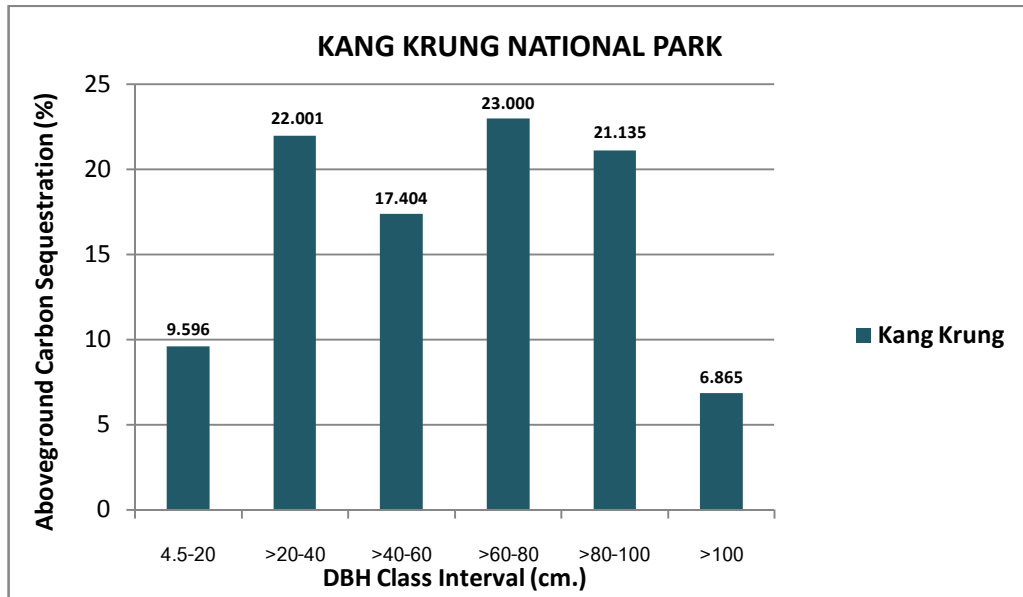
ภาพที่ 2 เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างตามช่วงชั้นเส้นผ่าศูนย์กลาง

มวลชีวภาพเหนือพื้นดินของป่าดิบชื้นอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง ซึ่งประเมินตามสมการแอลโลเมตรีของ Tsutsumi et al. (1983) มีค่าเท่ากับ 371.005 ตัน/เฮกตาร์

ปริมาณการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของป่าดิบชื้น อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง ซึ่งประเมินโดยใช้ค่า conversion factor 0.47 (IPCC, 2006) มีค่า 174.372 ตันคาร์บอน/เฮกตาร์ ส่วนผลปริมาณการสะสม

คาร์บอนเฉลี่ยในแต่ละอันตรภาคชั้น พบว่า ช่วงชั้นที่มี ศักยภาพการสะสมคาร์บอนสูงที่สุดถึงต่ำที่สุด ได้แก่ ช่วง ชั้น >60-80 , >20-40 , >80-100 , >40-60 , 4.5-20 และ >100 โดยมีปริมาณการสะสมเฉลี่ย 23, 22.001,

21.135, 17.404, 9.596 และ 6.865 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ตามภาพที่ 3



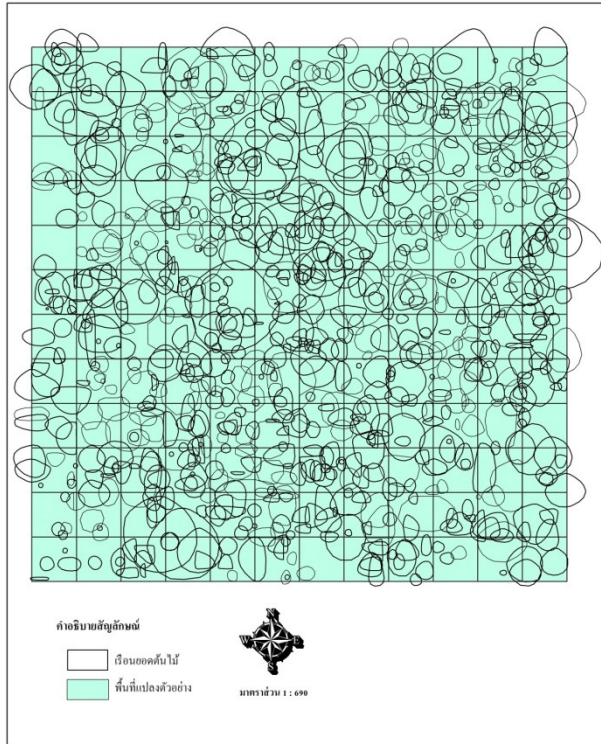
ภาพที่ 3 เปอร์เซ็นต์การสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินในแต่ละช่วงชั้นเส้นผ่าศูนย์กลาง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของ โครงสร้างของสังคมพืชในแปลงตัวอย่าง การกระจาย ทางด้านตั้ง (vertical distribution) จากการวางแปลง ตัวอย่าง (แสดงดังภาพที่ 4 และ 5) สามารถแบ่งชั้นเรือน ยอดของสังคมพืช ได้ดังนี้

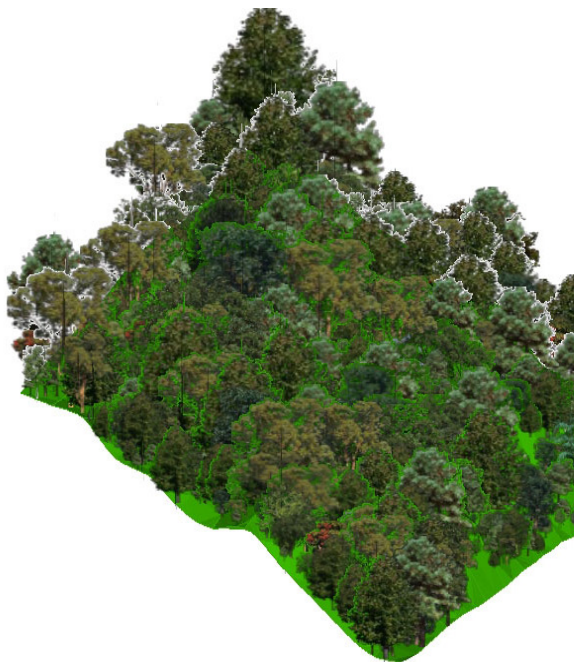
เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นชั้นเรือนยอดที่สูงที่สุด มี ลักษณะของการปกคลุมเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกัน เป็นชั้นเรือนยอดชั้นบนสุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ความสูงของเรือนยอดชั้นนี้สูงตั้งแต่ 25 เมตรขึ้นไป ไม่นิ ชั้นเรือนยอดนี้ที่พบว่ามีมีความโดดเด่นมาก 5 อันดับแรก ได้แก่ ขนุนปาน (*Artocarpus rigidus* Blume) ไข่เหี้ยว (*Parashorea stellata*) เคียนทราย (*Shorea gratissima* Dyer)

เคี่ยมคะนอง (*Shorea henryana* Pierre) ตะพง (*Endospermum diadenum* Airy Shaw)

เรือนยอดชั้นที่ 2 เป็นเรือนยอดที่อยู่ถัดจากชั้น บนสุดลงมา ความสูงของเรือนยอดนี้คือ 15 - 25 เมตร ลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดไม่ต่อเนื่องกันหรือมี ความต่อเนื่องกันเล็กน้อย ไม่นิชั้นเรือนยอดนี้ที่พบว่ามี ความโดดเด่นมาก 5 อันดับแรก ได้แก่ กระจังงาดง (*Cyathocalyx sumatrana* Scheff.) กอกเขา (*Dacryodes rostrata* (Blume) H.J. Lam) กอกแดง (*Dacryodes kinggii* (Engl.) Kalkman) กะทังผลก่อ (*Litsea* sp.) กะอวมก้านเทา (*Acronychia pedunculata* (L.) Miq)



ภาพที่ 4 ภาพโครงสร้างป่าด้านบนแสดงด้วยภาพ 2 มิติ



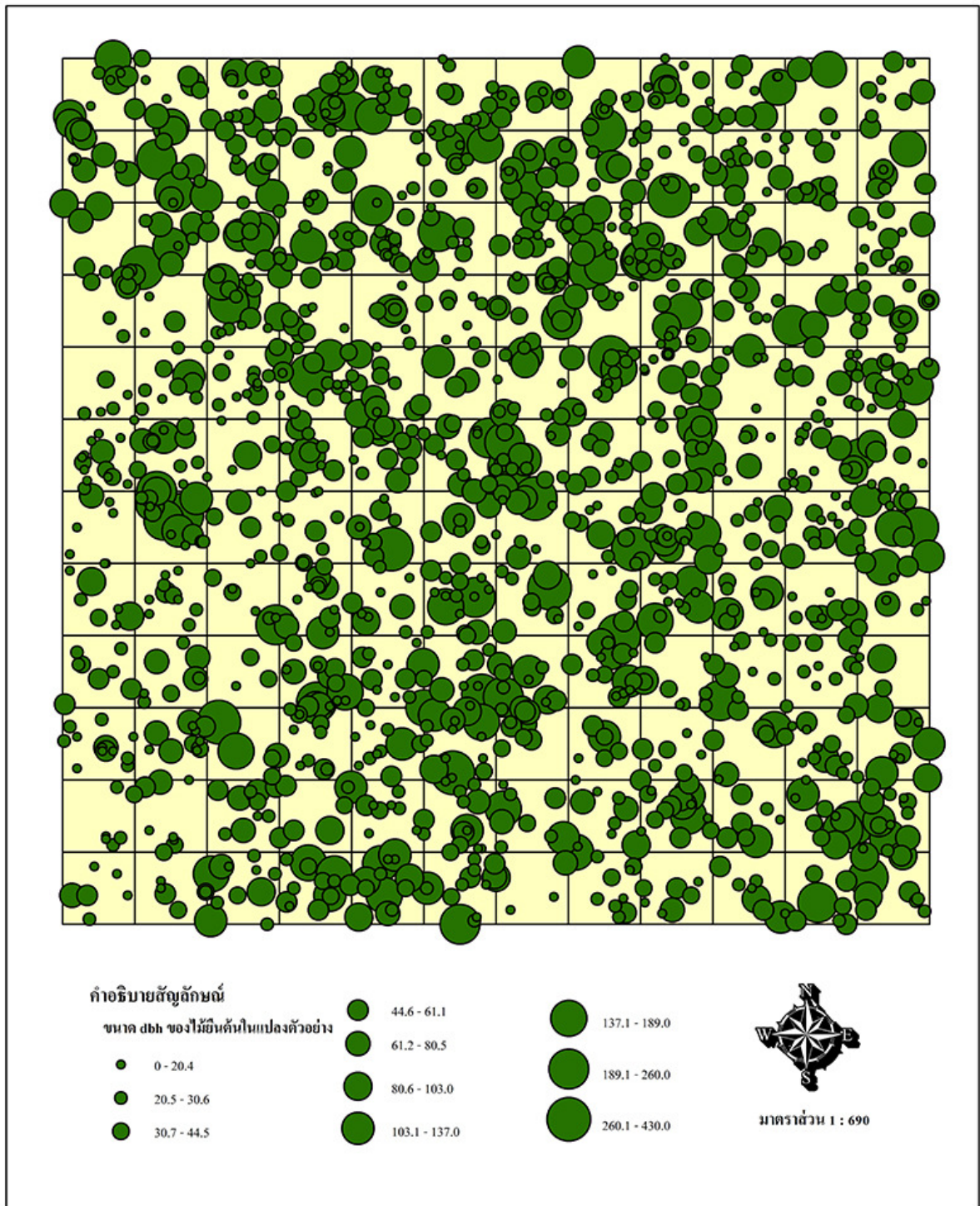
ภาพที่ 5 ภาพโครงสร้างป่าแสดงด้วยภาพ 3 มิติ

เรือนยอดชั้นที่ 3 ความสูงต่ำกว่า 15 เมตร ซึ่งเป็นชั้นของชนิดพันธุ์ไม้ที่ยังไม่โตเต็มที่ หรือเป็นไม้ต้นขนาดเล็ก ไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ที่โดดเด่น 5 อันดับแรก ได้แก่ เปล้าเถื่อน (*Ptychopyxis javanica* (J.Sm.) Croizat) ตะขบนก (*Aporosa penangensis* (Ridli) Airy Shaw) พลับกล้วย (*Diospyros frutescens* Blume) มะเฒ่าควาย (*Antidesma velutinsum* Bl.) มูกเขา (*Hunteria zeylanica* (Retz) Gardner ex Thwaites)

เรือนยอดชั้นไม้พุ่ม และไม้หนุ่ม เป็นชั้นเรือนยอดที่สูงไม่เกิน 5 เมตร พบขึ้นค่อนข้างหนาแน่นภายใต้ชั้นเรือนยอดไม้ใหญ่ ชนิดพันธุ์ไม้ที่เด่น ได้แก่ สลอปป่า (*Microdesmis casearifolia* Planch.) มะเฒ่าควาย (*Antidesma velutinsum* Bl.) มะไฟกา (*Baccaurea parviflora* (Mull. Arg.) Mull. Arg.) เข็มชวา (*Ixora javanica* (Blume) DC.) มะไฟดิน (*Baccaurea ptychopyxis* Airy Shaw)

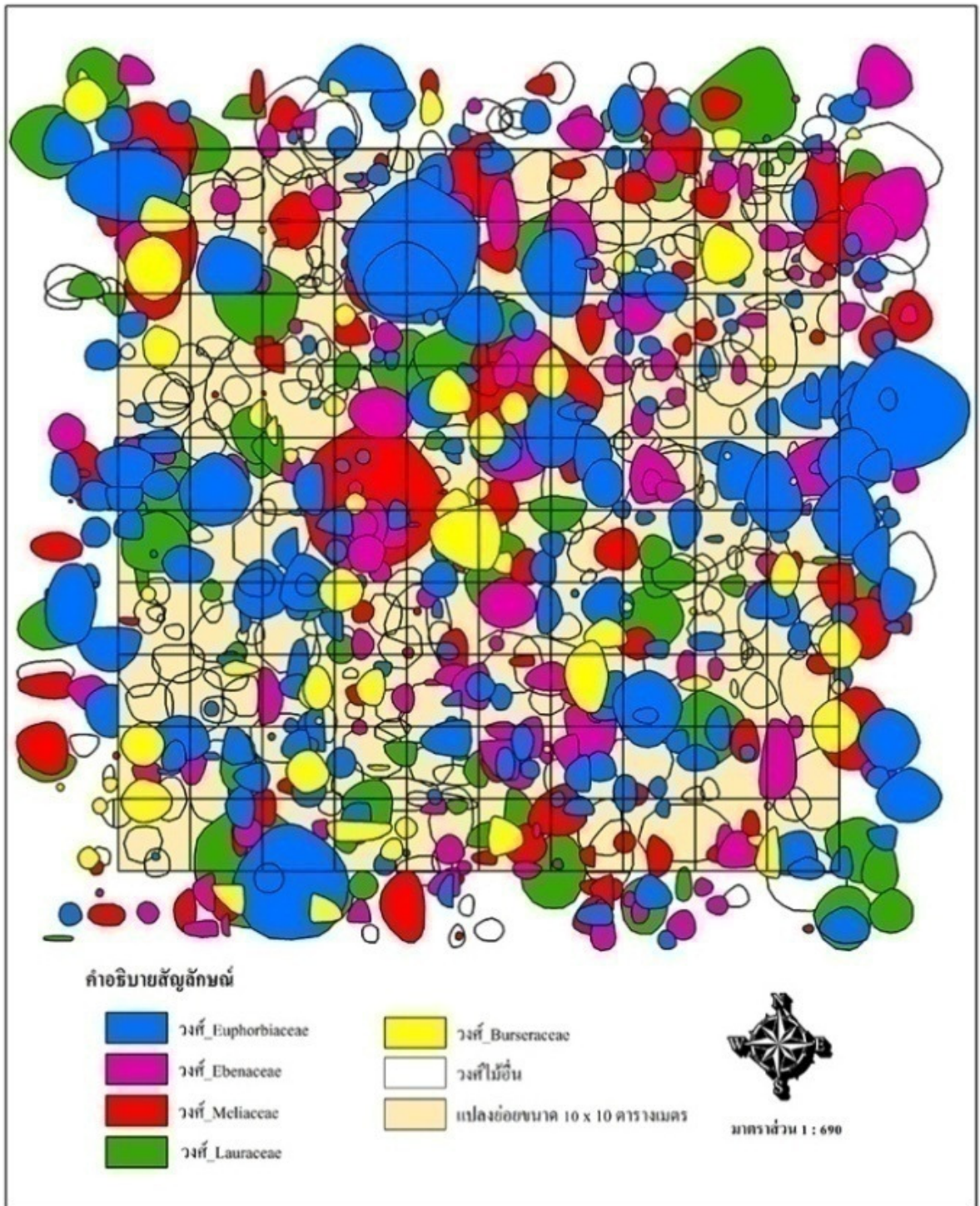
การกระจายทางด้านราบ (horizontal distribution) การกระจายตัวของตำแหน่งต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง พบว่า ชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ที่ขึ้นอยู่ในแปลงตัวอย่าง มีการกระจายตัวทางด้านราบค่อนข้างสม่ำเสมอ มีเพียงบางจุดที่ต้นไม้ขึ้นหนาแน่นอยู่เป็นกระจุกโดยมักจะเป็นบริเวณที่มีการโค่นล้มตามธรรมชาติของไม้เดิม หรือเป็นจุดที่ ลูกไม้เจริญเติบโตอยู่ใต้ร่มเงาของต้นแม่ไม้ รายละเอียดเกี่ยวกับตำแหน่งและการกระจายของต้นไม้ตามขนาดความโตเฉพาะที่เป็นไม้ใหญ่ (tree) ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง แสดงในภาพที่ 6

การปกคลุมพื้นที่ของเรือนยอด ของไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณ โดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ต่อพื้นที่ของแปลงตัวอย่างขนาด 100 x 100 เมตร (ไม่รวมเรือนยอดไม้ที่อยู่ในแปลงย่อยจำนวน 44 แปลง ที่อยู่ขอบนอกของแปลงตัวอย่าง) มีค่าเท่ากับ 9,281 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 92.81 ของพื้นที่ และถ้าพิจารณาการปกคลุมของเรือนยอดไม้ในแต่ละวงศ์ พบว่า วงศ์ที่มีการปกคลุมของเรือนยอดมากที่สุด คือ ไม้ในวงศ์ Euphorbiaceae พบการปกคลุมเป็นพื้นที่ 2,434 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 24.34



ภาพที่ 6 การกระจายของไม้ยืนต้นในแปลงตัวอย่างแสดงตามชั้นขนาดความโตเพียงอก





ภาพที่ 7 ภาพการปกคลุมของเรือนยอดของไม้แต่ละวงศ์ในแปลงตัวอย่าง

## สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาระบบนิเวศป่าดิบชื้นสังคมเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งชาติแก่งกรุง มีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ จำนวน 1,447 ต้น 54 วงศ์ (family) 200 ชนิด (species) วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Euphorbiaceae พันธุ์ไม้เด่นในแปลงตัวอย่างถาวร ได้แก่ เคียนทวาย (*Shorea gratiissima* Dyer) ทั้งใบยาว (*Litsea machilifolia* Gamble) และไข่เขียว (*Parashorea stellata* Kurz) โดยมีค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index ; IVI ) เท่ากับ 13.848, 12.852 และ 11.093 ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างมีค่าที่ค่อนข้างสูง โดยเมื่อคำนวณตามวิธีของ Shannon-Wiener Index (H') มีค่าเท่ากับ 4.696 ตามวิธีของ Simpson diversity Index มีค่าเท่ากับ 0.987 มวลชีวภาพเหนือพื้นดินของไม้ใหญ่เฉลี่ยเท่ากับ 371.005 ตัน/เฮกตาร์ การประเมินการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 174.372 ตันคาร์บอน/เฮกตาร์ โดยช่วงชั้นความโตที่มีศักยภาพการสะสมดีที่สุด คือ ช่วงชั้นความโต >60-80 และ >20-40 ซม. ตามลำดับ ผลการศึกษาชั้นเรือนยอด เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นชั้นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกัน ความสูงตั้งแต่ 25 เมตรขึ้นไป เรือนยอดชั้นที่ 2 เป็นเรือนยอดที่อยู่ถัดจากชั้นบนสุดลงมา ความสูง 15 - 25 เมตร ลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดต่อเนื่องกันเล็กน้อย

แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชและพรรณไม้และแนวโน้มของศักยภาพการสะสมในอนาคต ซึ่งย่อมจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆตามอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ ภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารจัดการพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงตัวอย่างถาวรเพื่อศึกษาสังคมพืช ในเขตอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นตัวอย่าง

สังคมพืชป่าดิบชื้นที่พบเห็นได้ทั่วไปในป่าดิบชื้นภาคใต้ จึงสามารถใช้เป็นตัวแทนของสังคมพืชประเภทดังกล่าว ในพื้นที่อื่น ๆ ได้

ดังนั้น ในอนาคตจึงควรมีการศึกษา และเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนอื่น ๆ ยกตัวอย่างเช่น มวลชีวภาพต่อพื้นที่ ปริมาณคาร์บอนสะสมต่อพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงทางซีพลักษณ์ของชนิดพันธุ์ไม้ รูปแบบการกระจายพันธุ์ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างพันธุ์ไม้เพื่อรวบรวมเป็นฐานข้อมูลพันธุ์ไม้ภาคใต้ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- ดอกรัก มารอด และอุทิศ ภูอินทร์. 2552. นิเวศวิทยาป่าไม้. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- IPCC.2006 .IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. International Panel on Climate Change.IGES, Hayama, Japan..
- Ogawa, H., Yoda, K., Ogino, K. and Kira, T. 1965. Comparative ecological studies on three main type of forest vegetation in Thailand. II. Plant Biomass. Nature and Life in Southeast Asia 4: 49-80.
- Tsutsumi, T., Yoda, K., Sahunalu, P., Dhanmanonda, P. and Prachaiyo, B. 1983. Forest : Felling, Burning and Regeneration. In Shifting cultivation. An experiment at Nam Phrom, Thailand and its implications for upland farming in the monsoon Tropics. Edited by K. Kyuma and C. Pairintra (eds.). p 13-62.