

ทุนวิจัย
ศูนย์ส่งเสริมการวิจัยในภูมิภาคเอเชียของมูลนิธิเกาหลี
เพื่อการศึกษาขั้นสูง ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานผลการวิจัย
การประเมินการกักเก็บคาร์บอนและการผลิตออกซิเจนของต้นไม้ใน
สวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร เพื่อการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน
และลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ

โดย
รองศาสตราจารย์ ดร. นวลจันทร์ สิงห์คราญ
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กรกฎาคม 2564

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยการให้ความสนับสนุนข้อมูล ความอนุเคราะห์/ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ จากทุกท่านและหน่วยงาน (ตามที่ระบุด้านล่าง) ตลอดจนท่านที่ไม่สามารถระบุชื่อ ณ ที่นี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่าน

ขอขอบคุณ คุณนันทน์ รอดเจริญ คุณอารีรัตน์ ศุภศิริสมบัติ คุณเพชรรัตน์ จันทร์แก้ว คุณฐาปนา ฉาบไธสง คุณวุฒิวงศ์ วิมลศักดิ์เจริญ และคุณเพ็ญประภา สุวิมลเสถียร ที่ร่วมดำเนินการสำรวจภาคสนาม และงานที่เกี่ยวข้อง

ขอขอบคุณองค์การบริหารกรุงเทพมหานคร (กลุ่มวิชาการ สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสิ่งแวดล้อม) และการไฟฟ้านครหลวง ที่สนับสนุนข้อมูลสวนสาธารณะ และ/หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการวิจัย-วิเคราะห์ผลการวิจัย

ขอขอบคุณ คณะกรรมการพิจารณาให้ทุนดำเนินโครงการวิจัยนี้ และผู้ทรงคุณวุฒิในการอ่านรายงาน ความก้าวหน้าและรายงานฉบับสมบูรณ์ผลการวิจัย ตลอดจนให้ความเห็นและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการ ปรับปรุง/แก้ไขรายงานผลการวิจัยให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และเจ้าหน้าที่คณะฯ ทุกท่านที่ให้ความสนับสนุนในการดำเนินงานวิจัยด้านต่างๆ และศูนย์ส่งเสริมการวิจัยในภูมิภาคเอเชียของมูลนิธิเกาส์เพื่อการศึกษาขั้นสูง ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนทุนในการดำเนินโครงการวิจัยนี้

ชื่อโครงการวิจัย: การประเมินการกักเก็บคาร์บอนและการผลิตออกซิเจนของต้นไม้ในสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร
เพื่อการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน และลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ

ชื่อผู้วิจัย: รองศาสตราจารย์ ดร. นวลจันทร์ สิงห์คราญ

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ: กรกฎาคม 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (1) ประเมินและเปรียบเทียบการกักเก็บคาร์บอน (C_{seq}) การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_{2abs}) และการผลิตออกซิเจน (O_{2pro}) เหนือพื้นดิน โดยต้นไม้ใน 25 สวนสาธารณะหลัก ในกทม. (2) ประเมินตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} โดยสวนฯ และหาความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้น และ (3) เสนอแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq} ทั้งนี้ ใช้เส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก (Diameter at breast height: DBH) ของต้นไม้กลุ่ม 1 (ยกเว้นปาล์ม) และความสูงลำต้น (Stem height: H_5) ของต้นไม้กลุ่ม 2 (ปาล์ม) เป็นตัวแปรอิสระในสมการแอลโลเมตรีที่เหมาะสม คำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground biomass: ABG) ของต้นไม้ที่สำรวจ และมี H_5 เหนือพื้นดิน ตั้งแต่ 1.3 เมตร ขึ้นไป ประเมิน C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro} โดยต้นไม้ ซึ่งเท่ากับ $ABG/2$ (ตัน-C), $C_{seq} \times 44/12$ (ตัน- CO_2) และ $C_{seq} \times 32/12$ (ตัน- O_2) ตามลำดับ ประเมินความหนาแน่น (1) ต้นไม้ ($Tree_{density}$), (2) C_{seq} ($C_{seq-density}$), (3) CO_{2abs} ($CO_{2abs-density}$) และ (4) O_{2pro} ($O_{2pro-density}$) เหนือพื้นดิน ต่อพื้นที่สีเขียว 1 เฮกตาร์ (ha) ในแต่ละสวนฯ และวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} โดยต้นไม้ใน 25 สวนฯ ด้วย Linear mixed model และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเคนดัลล์ ของตัวแปรเหล่านั้น

จากผลการวิจัย พบต้นไม้กลุ่ม 1 ทั้งหมด 543 ชนิด รวม 57,230 ต้น และต้นไม้กลุ่ม 2 จำนวน 17,118 ต้น จาก 25 สวนฯ ความหนาแน่นเฉลี่ยต้นไม้ทั้งหมดต่อพื้นที่สีเขียวทั้ง 25 สวนฯ คือ 256 ต้น/ha ทั้งนี้ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 สูงกว่าโดยต้นไม้กลุ่ม 2 ในแต่ละสวนฯ และพบ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 สูงสุดในสวนฯ เสรีไทย นั่นคือ 248.6 ต้น-C/ha, 975.9 ต้น- CO_2 /ha และ 662.9 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ สำหรับ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 2 ระหว่าง 25 สวนฯ พบสูงสุดในสวนฯ ธนบุรีรมย์ นั่นคือ 20.2 ต้น-C/ha, 74.2 ต้น- CO_2 /ha และ 54 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ

ผลการวิจัยสรุปว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ คือ (1) กลุ่มและชนิดต้นไม้ (2) $Tree_{density}$ และ (3) DBH ต้นไม้ และ (4) ข้อกำหนดในการปลูกต้นไม้และวางแผนจัดการสวนฯ ที่เหมาะสม โดยรวม ควรเพิ่มการปลูกต้นไม้กลุ่ม 1 ที่มี DBH ใหญ่ แผ่กิ่งก้านสาขา และใบจำนวนมาก เมื่อเติบโตเต็มที่ เพื่อเพิ่มศักยภาพ C_{seq} เหนือพื้นดิน และควรเพิ่มพื้นที่สีเขียวอย่างน้อย 50% ของพื้นที่สวนฯ เพื่อเพิ่มศักยภาพ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ นั้น นอกจากนี้ ควรมีการวิจัยเพื่อประเมิน C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ อย่างต่อเนื่องทุก 3-5 ปี เพื่อให้มีข้อมูล C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ เมื่อเวลาผ่านไป สำหรับใช้ปรับปรุง/วางแผนการปลูกต้นไม้ในสวนฯ ปัจจุบัน และที่จะสร้างในอนาคต เพื่อเพิ่มศักยภาพ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ

Research project title: Determination of carbon sequestration and oxygen production of trees in public parks of Bangkok Metropolis for sustainable urban development and reduction of CO₂ emission into the atmosphere

Researcher name: Associate Professor Dr. Nuanchan Singkran

Month and year of completion: July 2021

Abstract

This study aimed to (1) determine carbon sequestration (C_{seq}), carbon dioxide absorption (CO_{2abs}), and oxygen production (O_{2pro}) above ground of trees in 25 major public parks in Bangkok; (2) determine the influential variables on C_{seq} of the 25 parks and their relationships; and (3) propose measures to improve the efficiency of C_{seq} . The diameter at breast height (DBH) of trees in group 1 (excluding palms) and stem heights (H_s) of trees in group 2 (Palms) as the independent variable in the proper allometric equations for estimating the aboveground biomass (ABG) of the observed trees that had their H_s at least 1.3 meter from the ground. The estimations of C_{seq} , CO_{2abs}, and O_{2pro} of trees equaled ABG/2 (ton-C), $C_{seq} \times 44/12$ (ton-CO₂), and $C_{seq} \times 32/12$ (ton-O₂), respectively. The above ground densities of tree (Tree_{density}), C_{seq} ($C_{seq-density}$), CO_{2abs} (CO_{2abs-density}), and O_{2pro} (O_{2pro-density}) per hectare (ha) of green area in each park were determined. The linear mixed model and Kendall correlation analysis were used to analyze the influential variables on C_{seq} of the 25 parks and their correlations.

According to the research results, 543 species of trees in group 1 were observed from the 25 parks. There were totally 57,230 and 17,118 trees in groups 1 and 2, respectively. The mean density of total trees from both groups from all parks was 256 trees/ha. The values of $C_{seq-density}$, CO_{2abs-density}, and O_{2pro-density} of trees in group 1 were more than those in group 2 in each park. The highest values were detected in Seri Thai Park, i.e., 248.6 ton-C/ha, 975.9 ton-CO₂/ha and 662.9 ton-O₂/ha, respectively. The highest values of $C_{seq-density}$, CO_{2abs-density}, and O_{2pro-density} of trees in group 2 were detected in Thonburirom Park, i.e., 20.2 ton-C/ha, 74.2 ton-CO₂/ha, and 54 ton-O₂/ha, respectively.

The results indicated that strong influential variables on C_{seq} of trees in the parks were (1) tree group, (2) Tree_{density}, (3) tree's DBH, and (4) specifications and proper park management planning. Overall, to improve the efficiency on C_{seq} of trees in the parks, it is mandatory to increase planning of trees in group 1 that have large DBH with a lot of branches and leave for aboveground C_{seq} when they are adult. The green area should be increased at least 50% of the total area in each park to enhance the park's potential on C_{seq} . Besides, the continuing research on C_{seq} of trees in public parks every 3-5 years is recommended to obtain the C_{seq} data of trees in the parks over time for improving/planning about tree planting in both existing and future parks and enhancing the C_{seq} potential of trees in the parks.

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ii
บทคัดย่อ	iii
Abstract	iv
สารบัญเรื่อง	v
สารบัญตาราง	vi
สารบัญรูป	vii
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. การสำรวจเอกสาร	3
2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ	3
2.2 งานวิจัยในประเทศ	4
3. วิธีการวิจัย	7
3.1 พื้นที่วิจัย	7
3.2 ขอบเขตการวิจัย	8
3.3 การรวบรวมข้อมูล	10
3.4 การประเมิน C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro}	10
3.5 การปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq}	10
4. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	15
4.1 ความหลากหลายชนิด และความหนาแน่นต้นไม้	15
4.2 C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro}	17
4.3 แนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq}	23
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	27
5.1 สรุปผลการวิจัย	27
5.2 ข้อเสนอแนะ	28
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก: ข้อมูลต้นไม้ใน 25 สวนสาธารณะหลัก ในกรุงเทพมหานคร (ความสูงลำต้น ≥ 1.3 เมตรเหนือพื้นดิน)	37

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ข้อมูลทั่วไปของ 25 สวนสาธารณะหลักในกรุงเทพมหานคร (BMA 2021)	8
3.2 สมการแอลโลเมตรีที่ใช้คำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ใน 25 สวนสาธารณะหลัก	11
4.1 ความหลากหลาย และความหนาแน่นต้นไม้ใน 25 สวนสาธารณะหลักในการวิจัยนี้ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง	16
4.2 ผลจาก Linear mixed model แสดงความสัมพันธ์ทางสถิติของตัวแปรจากการสำรวจ (ได้แก่ ความหนาแน่นการกักเก็บคาร์บอน: $C_{seq-density}$; ความหนาแน่นต้นไม้: $Tree_{density}$; และค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก: DBH_{mean}) ของต้นไม้กลุ่ม 1 และค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น: H_{S-mean} ของต้นไม้กลุ่ม 2) ระหว่าง 25 สวนสาธารณะ และระหว่างกลุ่มย่อยต้นไม้ ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) แสดงด้วยตัวหนา	22
4.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเคนดัลล์ (r) ระหว่างความหนาแน่นการกักเก็บคาร์บอน ($C_{seq-density}$) ความหนาแน่นต้นไม้ ($Tree_{density}$) และค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก (DBH_{mean}) ของต้นไม้กลุ่ม 1 (ทุกต้นที่สำรวจ ยกเว้นปาล์ม) และระหว่าง $C_{seq-density}$, $Tree_{density}$ และค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น (H_{S-mean}) ของต้นไม้กลุ่ม 2 (ปาล์ม) ใน 25 สวนสาธารณะ ค่า $r \geq 0.5$ แสดงด้วยตัวหนา	23
4.4 เปอร์เซนต์พื้นที่สีเขียว และความหนาแน่นต้นไม้ (จำนวนต้น/แฮกแตร์) ในแต่ละกลุ่มย่อยของต้นไม้กลุ่ม 1 ที่ควรเพิ่มขึ้น ($\uparrow$) ในแต่ละสวนสาธารณะที่วิจัย ให้เท่ากับค่าเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องของทั้ง 25 สวนฯ	25

สารบัญรูป

รูปที่

หน้า

3.1 กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 50 เขตการปกครอง และที่ตั้งของ 25 สวนสาธารณะหลัก (P1 – P25)	7
4.1 ความหนาแน่นคาร์บอนที่กักเก็บได้ (C_{seq} : ต้น-C) คาร์บอนไดออกไซด์ที่ดูดซับโดยต้นไม้ (CO_{2abs} : ต้น- CO_2) ออกซิเจนที่ผลิตได้โดยต้นไม้ (O_{2pro} : ต้น- O_2) แต่ละกลุ่ม ต่อพื้นที่สีเขียว 1 เฮกตาร์ (Hectare: ha) ในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ, P7: เบญจกิติ, P7.1 เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วาริชิรมย์, P10: เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์ชิรมย์, P12: บางแคชิรมย์, P13: ธนบุรีชิรมย์, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ทวีวนารมย์, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วนธรรม, P19: หนองจอก, P20: วัชรชิรมย์, P21: สิริชิรมย์, P22: ร่มณีนารถ, P23: เบญจสิริ, P24: เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ	18
4.2 ความหนาแน่นต้นไม้ ($Tree_{density}$) ต่อพื้นที่สีเขียว 1 เฮกตาร์ (Hectare: ha) ในกลุ่ม 1 (a-d) และกลุ่ม 2 (e) ในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ, P7: เบญจกิติ, P7.1 เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วาริชิรมย์, P10: เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์ชิรมย์, P12: บางแคชิรมย์, P13: ธนบุรีชิรมย์, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ทวีวนารมย์, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วนธรรม, P19: หนองจอก, P20: วัชรชิรมย์, P21: สิริชิรมย์, P22: ร่มณีนารถ, P23: เบญจสิริ, P24: เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ	19
4.3 ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอกของต้นไม้ (DBH_{mean}) และค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น (H_{s-mean}) ของปาล์ม ในแต่ละกลุ่มย่อย ในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ, P7: เบญจกิติ, P7.1 เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วาริชิรมย์, P10: เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์ชิรมย์, P12: บางแคชิรมย์, P13: ธนบุรีชิรมย์, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ทวีวนารมย์, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วนธรรม, P19: หนองจอก, P20: วัชรชิรมย์, P21: สิริชิรมย์, P22: ร่มณีนารถ, P23: เบญจสิริ, P24: เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ	20

รูปที่

4.4 ความหนาแน่นการกักเก็บคาร์บอน ($C_{seq-density}$) โดยต้นไม้ในแต่ละกลุ่มย่อย (ตัน-C/พื้นที่สีเขียว 1 เฮกตาร์; Hectare: ha) ในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ, P7: เบญจกิติ, P7.1 เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วารีย์ภิรมย์, P10: เอลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์ภิรมย์, P12: บางแคภิรมย์, P13: ธนบุรีภิรมย์, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ทวีวนารมย์, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วนธรรม, P19: หนองจอก, P20: วังราชภิรมย์, P21: สิริภิรมย์, P22: ร่มณีนารถ, P23: เบญจสิริ, P24: เอลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ	21
---	----

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

การประเมินการกักเก็บคาร์บอน (Carbon: C) และการผลิตออกซิเจน (Oxygen: O₂) ของต้นไม้ในสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร (กทม) เพื่อการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน และลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide: CO₂) สู่ชั้นบรรยากาศ เป็นโครงการวิจัยเพื่อตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable development goals: SDGs) ของสหประชาชาติ (United Nations Thailand 2015) ภายใต้บริบทการวิจัยพื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ของมนุษย์ในการพัฒนาเมืองและการดำรงอยู่ของมนุษย์ ตลอดจนทุกสรรพสิ่ง โดยตอบสนอง SDG 11 (Sustainable cities and communities: เมืองและถิ่นฐานมนุษย์ที่ยั่งยืน) และ SDG 13 (Climate action: การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรเมืองและบรรเทาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของ กทม ที่มาพร้อมกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เพื่อให้ กทม เติบโตอย่างยั่งยืนกับสิ่งแวดล้อม (Green growth) เป็นมหานครที่ยั่งยืน (Sustainable metropolis) และเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (Low carbon society) ตลอดจนลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเติบโตของ กทม จากอดีตถึงปัจจุบัน ส่งผลให้เมืองหลวงของประเทศไทยเป็นหนึ่งในศูนย์กลางการพัฒนาของภูมิภาคอาเซียน (Ross et al. 2000, UN-HABITAT 2010) และเป็นเมืองที่มีการอุปโภค-บริโภคทรัพยากร พลังงาน สินค้า/บริการ ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคสูง (Singkran 2017) พร้อมกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ตามมา นอกจากปัญหาขยะ การจราจรติดขัด มลพิษทางอากาศ น้ำ และเสียง (Ross et al. 2000, Li and Crawford-Brown 2011, Ali et al. 2018) อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวของสวนฯ หลัก ต่อประชากร กทม ในปี 2564 คือ 1.08 ตารางเมตรต่อคน (ตร.ม./คน) (BMA 2021) ยังต่ำกว่าค่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการต่อจำนวนประชากร ของประเทศไทย และขององค์การบริหารกรุงเทพมหานคร (Bangkok Metropolitan Administration: BMA) ที่กำหนดไว้ว่า ชุมชนขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ควรมีพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ 5, 4, และ 3 ตร.ม./คน ตามลำดับ (ONEP 2019)

หนึ่งในตัวแปรสำคัญที่จะยกระดับ กทม ให้เป็นเมืองที่ยั่งยืน คือการเพิ่มพื้นที่สีเขียวใน กทม ให้สอดคล้องกับมาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการต่อจำนวนประชากร กทม อย่างเพียงพอสำหรับพักผ่อน สันทนาการ และออกกำลังกายนอกบ้าน ตลอดจนช่วยลดการปลดปล่อย CO₂ ซึ่งเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases) ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ พื้นที่สีเขียวจัดเป็นแหล่งกักเก็บ C (Carbon sequestration) ที่สำคัญของเมืองใหญ่ เช่น กทม ที่เต็มไปด้วยแหล่งที่พักอาศัย ย่านธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม ถนน ระบบขนส่งมวลชน ตลอดจนยานพาหนะต่างๆ อันเป็นแหล่งผลิต C ในรูปของ CO₂ และปลดปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ จากการศึกษาของ Ali et al. (2018) พบว่า แหล่งกักเก็บ C ใน กทม เพิ่มขึ้น 4 เท่า ในช่วง 29 ปีที่ผ่านมา (2530–2558) ขณะที่แหล่งรองรับ C (Carbon sinks) ที่เป็นพื้นที่สีเขียว ในช่วงเวลาเดียวกัน ลดลงประมาณครึ่งหนึ่งของปริมาณเดิมที่มีอยู่ เนื่องจากขยายตัวของพื้นที่เมืองและแหล่งก่อสร้างกว่า 60% ของพื้นที่ กทม

ดังนั้น การเพิ่มพื้นที่สีเขียว และสวนสาธารณะ เพื่อลดการปลดปล่อย C และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม ใน กทม จำเป็นต้องดำเนินการอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินการกักเก็บ C ในสวนฯ ใน กทม และในพื้นที่เมืองอื่นๆ ทั่วประเทศไทย ยังมีน้อย ตัวอย่างเช่น การประเมินการกักเก็บ C ในสี่สวนฯ และพื้นที่สีเขียวริมถนน ใน กทม (Fujimoto et al. 2016) จากจำนวนทั้งสิ้น 40 สวนฯ หลัก ที่กระจายอยู่ในเมืองหลวงของประเทศ (BMA 2021) ในทางตรงกันข้าม มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องในป่า สวนป่า สวนผลไม้ ฯลฯ ทั่วประเทศไทย ตัวอย่างเช่น การศึกษารูปแบบการสะสม C ในป่า พื้นที่ฟื้นฟู และพื้นที่เกษตรกรรม (Pibumrung et al. 2008) และการประเมินปริมาณ C ของป่าเต็งรัง (Phongkhamphanh et al. 2018) ในภาคเหนือ การประเมินศักยภาพการกักเก็บ C ของป่าทองผาภูมิ (Terakunpisut et al. 2007) ในภาคตะวันตก และ ของป่าดิบแล้งและป่าเต็งรัง ในจังหวัดหนองคาย (Senpaseuth et al. 2009) และการกักเก็บ C ของป่าเต็งรังและสวนป่ายูคาลิปตัส ในสวนป่ามัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น (Jundang et al. 2010) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษาการกักเก็บ C ของสวนยางพารา (Charoenjit et al. 2013) ในภาคตะวันออก และของป่าชายเลนในพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนอง (Meepol 2010) ในภาคใต้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ประเมินการกักเก็บ C การดูดซับ CO_2 และการผลิต O_2 เหนือพื้นดิน ของต้นไม้ใน 25 สวนฯ หลักใน กทม

1.2.2 เปรียบเทียบปริมาณการกักเก็บ C การดูดซับ CO_2 และการผลิต O_2 ระหว่างกลุ่มต้นไม้ในแต่ละสวนฯ และระหว่าง 25 สวนฯ

1.2.3 ประเมินตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} ของ 25 สวนฯ และความสัมพันธ์ของตัวแปรฯ เหล่านั้น

1.2.4 เสนอแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพการกักเก็บ C ของสวนฯ เพื่อลดการปลดปล่อย CO_2 สู่ชั้นบรรยากาศ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ข้อมูลปริมาณการกักเก็บ C การดูดซับ CO_2 และการผลิต O_2 เหนือพื้นดิน ระหว่างกลุ่มต้นไม้ในแต่ละสวนฯ และระหว่าง 25 สวนฯ

1.3.2 แนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพการกักเก็บ C ของสวนฯ เพื่อลดการปลดปล่อย CO_2 สู่ชั้นบรรยากาศ

1.3.3 ผลงานวิจัยสำหรับนำเสนอในที่ประชุมวิชาการนานาชาติ

1.3.4 ผลงานวิจัยสำหรับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

บทที่ 2

การสำรวจเอกสาร

พื้นที่เมืองเป็นแหล่งปลดปล่อย CO₂ จากกิจกรรมของมนุษย์ ขณะเดียวกัน พื้นที่สีเขียวในเมืองก็เป็นแหล่งกักเก็บ C ที่สำคัญ ทำให้การประเมินกักเก็บ C ของพื้นที่สีเขียวในเมืองได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เพื่อใช้ประเมินศักยภาพของพื้นที่สีเขียวในเมือง ในการลดสถานะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Amoatey et al. 2018, López-López et al. 2018) โดยเฉพาะสวนสาธารณะ ที่เปรียบเสมือนปอดของคนเมือง จัดเป็นแหล่งสะสม C ที่มีประสิทธิภาพพอๆ กับพื้นที่ป่า ตัวอย่างเช่น Lobeke National Park ประเทศ Cameroon เป็นแหล่งรองรับ C ที่สำคัญของทวีปแอฟริกา โดยสามารถกักเก็บ C ได้ทั้งสิ้น 81,520,966.8 ตัน หรือมากกว่า 298 ล้านตันของ CO₂ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,434.8 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (Zapfack et al. 2016) ขณะที่สวนสาธารณะ Chapultepec, Mexico City สามารถกักเก็บ C ได้ถึง 11,226 เมกกะกรัม (Mg; López-López et al. 2018) นอกจากนี้ ปริมาณการกักเก็บ C ในต้นไม้ ยังสามารถซื้อขายกันได้ในรูปแบบของเครดิต C โดยผู้ซื้อนำไปหักลบออกจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการกิจกรรม/ธุรกิจ ของตน (Cavanagh and Benjaminsen 2014)

2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

Strohbach and Haase (2012) ระบุว่า การสะสม C เหนือพื้นดินของต้นไม้ในเมืองไลพ์ซิช สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี คือประมาณ 11 เมกกะกรัมต่อเฮกตาร์ (Mg/ha) ซึ่งต่ำกว่าที่พบในเมืองต่างๆ ในยุโรป เอเชีย และสหรัฐอเมริกา Gratani et al. (2016) ประเมินการกักเก็บ C ในสี่สวนสาธารณะในกรุงโรม สาธารณรัฐอิตาลี โดยสวนสาธารณะ Villa Pamphyl และ Villa Ada Savoir มีพื้นที่เพาะปลูกพันธุ์ไม้ 165.04 และ 134.33 ha ตามลำดับ กักเก็บ CO₂ ได้ 780 และ 998 Mg/ha/ปี ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าสวนสาธารณะ Villa Borghese (664 Mg/ha/ปี) และสวนสาธารณะ Villa Torlonia (755 Mg/ha/ปี) ที่มีพื้นที่เพาะปลูกพันธุ์ไม้ น้อยกว่า คือ 56.72 และ 9.7 ha ตามลำดับ การศึกษานี้ ยังระบุว่า ความสามารถในการกักเก็บ CO₂ ยังสัมพันธ์กับดัชนีพื้นที่ใบ (Leaf area index: LAI) ขณะที่ปริมาณรวมของ CO₂ ที่กักเก็บได้โดยสวนสาธารณะทั้งสี่แห่งข้างต้น คือ 3,197 Mg/ha/ปี คิดเป็น 3.6% ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปลดปล่อยจากกรุงโรม ในปี 2010

Amoatey et al. (2018) ระบุว่า สวนสาธารณะ สวนครัว สวนริมถนน และพื้นที่สีเขียวสาธารณะของหน่วยงานต่างๆ รวมกัน ใน Muscat Governorate รัฐสุลต่านโอมาน กักเก็บ C เหนือพื้นดินได้ถึง 9,591 ตัน ในปี ค.ศ. 2017 คิดเป็นมูลค่า 537,127 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่ Hepcan and Hepcan (2018) ประเมิน ศักยภาพในการรองรับการไหลของน้ำ และการกักเก็บ C ของสวน Rectorship ของ Ege University เมือง Izmir สาธารณรัฐตุรกี และพบว่า สวนของมหาวิทยาลัย รองรับน้ำได้ประมาณ 7,018.9 ลูกบาศก์เมตร (ลบ.ม.) และกักเก็บ C ได้ประมาณ 7.87 ตัน/ปี การศึกษานี้ สรุปว่า สวนของเอกชน (Private gardens) มีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตในเมือง ดังนั้นพื้นที่สีเขียวทุกชนิด ควรได้รับการวางแผนและจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อให้สวนเหล่านี้ให้บริการทางนิเวศสูงสุด (maximum ecosystem services)

Kim and Coseo (2018) ประเมินระบบสวนสาธารณะในเมือง Phoenix รัฐ Arizona สหรัฐอเมริกา พบว่าพื้นที่สีเขียวแห่งนี้มีต้นไม้จำนวน 517,000 ต้น คิดเป็น 7.2% ของสิ่งปกคลุมดินที่เป็นพันธุ์ไม้ทั้งหมด โดยในแต่ละปีต้นไม้เหล่านี้สามารถกักเก็บ C ได้ประมาณ 3,630 ตัน คิดเป็นมูลค่า 285,000 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ และกำจัดมลพิษทางอากาศได้ 272 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี ตลอดจนลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ถึง 106,000 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ Mexia et al. (2018) ระบุว่า การกักเก็บ C ของสวนสาธารณะในเมือง Almada ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่มหานคร Lisbon สาธารณรัฐโปรตุเกส ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของต้นไม้ที่ปลูกในสวน แต่ไม่ขึ้นกับองค์ประกอบชนิดของต้นไม้

อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Dimobe et al. (2019) ระบุว่า ขนาดของต้นไม้ และความหลากหลายของชนิดพันธุ์ เป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความหนาแน่น C ในสวนสาธารณะแห่งชาติ W ในสาธารณรัฐ Burkina Faso และวัดปริมาณการกักเก็บ C ได้ 2.9 ± 0.4 Mg/ha ในกลุ่มไม้พุ่มสะวันนา และ 57.7 ± 3.9 Mg/ha ในกลุ่มไม้กระเบิง (พันธุ์ไม้ที่ปลูกเป็นแนวขอบสวน) โดยประมาณ 70% ของ C จะกักเก็บในต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่ซึ่งมีประมาณ 8% ของประชากรต้นไม้ในสวนสาธารณะ W ในทำนองเดียวกัน Velasco and Chen (2019) บ่งชี้ว่า มวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ในเมือง สาธารณรัฐสิงคโปร์ ขึ้นอยู่กับเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ความหนาแน่น และความสูงรวมของต้นไม้

Jo et al. (2019) ศึกษาการกักเก็บ C ใน 38 สวนสาธารณะ ในกรุงโซล เมืองหลวงของสาธารณรัฐเกาหลี และสรุปว่า ตัวแปรหลักที่มีผลต่อการกักเก็บ C ในสวนสาธารณะเหล่านี้ ประกอบด้วย ชนิด ความหนาแน่น ขนาด และโครงสร้างเรือนยอดของต้นไม้ โดยต้นไม้ในสวนสาธารณะที่ศึกษาทั้งหมด สามารถเก็บ C ได้ 222.3 กิโลตัน หรือ 20.2 กิโลตัน/ปี คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ 7.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี เทียบเท่า 15.1 % ของงบประมาณในการดูแลรักษาสวนสาธารณะในกรุงโซล ในทำนองเดียวกัน Othman et al. (2019a) ประเมินการกักเก็บ C ของ Putra Heights Linear Park และ Subang Jaya Urban Forest Park ในรัฐเซอลาโงร์ (Selangor) ประเทศมาเลเซีย และสรุปว่า ต้นไม้ที่มีเส้นรอบวงใหญ่กว่า และมีความหนาแน่น (ในการปลูก) มากกว่า จะสามารถกักเก็บ C ได้มากกว่า ต้นไม้ที่มีเส้นรอบวงและความหนาแน่นน้อยกว่า

2.2 งานวิจัยในประเทศ

ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ เกี่ยวกับการประเมินการกักเก็บ C ของพื้นที่สีเขียวในเมือง ในประเทศไทย ยังมีน้อยและไม่ครอบคลุมพื้นที่เมืองสวนใหญ่ในประเทศ อาทิเช่น Thaiutsa et al. (2008) ประเมินพื้นที่สีเขียวต้นไม้ตามถนน และต้นไม้ใหญ่ที่เป็นมรดกของ กทม และระบุว่า อัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดใน กทม ต่อประชากรในเมือง คือ 1.8 ตร.ม./คน ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่สีเขียว ของ BMA เป็น 4 ตร.ม./คน ภายใน 25 ปี การศึกษานี้ได้แนะนำให้เพิ่มสวนสาธารณะกึ่งธรรมชาติ (Semi-naturalized tree parks) ที่ใช้ต้นทุนต่ำกว่าสวนสาธารณะทั่วไป และความหลากหลายของพันธุ์ไม้ที่ปลูกริมถนน สำหรับ กทม

Fujimoto et al (2016) ประเมินการกักเก็บ C ของต้นไม้ในเมือง ในสี่สวนสาธารณะ (ได้แก่ สวนรมณีนาถ สวนสราญรมย์ สวนสันติภาพ สวนจตุจักร) และตามถนน และพื้นที่สีเขียวตามถนน ใน กทม (ประกอบด้วย 173 ถนนหลัก 185 ถนนรอง) จากการศึกษา พบว่า การกักเก็บ C ของต้นไม้รวม 2,621 ต้น ในสวนสาธารณะทั้ง 4 แห่ง รวมคือ 0.009 ตัน/ต้น/ปี ขณะที่การกักเก็บ C ของต้นไม้ตามถนนที่ศึกษา คือ 0.012 ตัน/ต้น/ปี โดยเฉลี่ย Thitanuwat et al. (2017) ประเมินพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของคนใน กทม การศึกษาของพวกเขา แนะนำว่า BMA ควรเพิ่มสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวจาก 2.02% ของพื้นที่เมือง เป็น 22.4% ให้สอดคล้องกับการใช้พื้นที่ และคุณภาพชีวิตของประชากรใน กทม

Sommeechai et al. (2018) ศึกษาโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของป่าเขตร้อนในเมือง ในพื้นที่บางกระเจ้า ตั้งอยู่ตอนล่างของ กทม ประกอบด้วยป่าเขตร้อน 4 แบบ ได้แก่ ป่าพื้นฟู พื้นที่วนเกษตร-สวนครัว ป่าชายเลน และสวนสาธารณะ ผลจากการศึกษา พบความหลากหลายทางชีวภาพสูงสุดในป่าพื้นฟู และป่าชายเลน พบปานกลางในพื้นที่วนเกษตร-สวนครัว และพบต่ำสุดในสวนสาธารณะ อย่างไรก็ตาม Yotapakdee et al. (2019) ศึกษาประโยชน์และคุณค่าของต้นไม้ใหญ่ (มูลค่าไม้ เครดิต C และคุณค่าทางจิตวิญญาณ) ในพื้นที่เดียวกัน และสรุปว่า ต้นไม้ใหญ่ที่มีมูลค่าสูงสุด อยู่ในสวนสาธารณะ รองลงมาคือ พื้นที่วัด ริมถนน พื้นที่เอกชน พื้นที่ร้าง และพื้นที่สาธารณะ ตามลำดับ มูลค่ารวมของต้นไม้ใหญ่คิดเป็นเงินได้ 23, 477 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ จำแนกเป็น 13,844, 7,309 และ 2,294 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ ของมูลค่าไม้ เครดิต C และคุณค่าทางจิตวิญญาณ ตามลำดับ จากมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ให้ความสำคัญกับการจัดการต้นไม้ใหญ่ในสวนสาธารณะ พื้นที่วัด และริมถนน ตลอดจนการจัดทำนโยบายที่เหมาะสมเพื่อความยั่งยืนทางระบบนิเวศ และความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์

Estoque et al. (2017) ศึกษาเกาะความร้อนในเมือง (Urban heat island: UHI) ใน กทม (ประเทศไทย) จากอาร์ตา (สารสนเทศรัฐอินโดนีเซีย) และมะนิลา (สารสนเทศรัฐฟิลิปปินส์) โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิที่พื้นผิว (Land surface temperature: LST) และรูปแบบเชิงพื้นที่ของพื้นผิวที่สสารไม่สามารถซึมผ่านได้ (Impervious surface) และพื้นที่สีเขียว ในเมืองเหล่านี้ ผลการศึกษาเปิดเผยว่า LST ที่ตรวจวัดบนพื้นผิวที่สสารไม่สามารถซึมผ่านได้ สูงกว่าที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่สีเขียว ถึง 3 องศาเซลเซียส สิ่งนี้ตอกย้ำความสำคัญของพื้นที่สีเขียวในการลดผลกระทบจาก UHI และควรพิจารณาตัวแปรเหล่านี้ในการวางแผนปรับปรุงเมืองและภูมิทัศน์ให้มีสุขภาพดีขึ้น ตลอดจนมีสภาพแวดล้อมที่สะดวกสบายต่อการอาศัยอยู่มากขึ้น ผลการศึกษาของ Itiritipha et al. (2020) ระบุว่า LST ใน กทม ในปี 2018 เพิ่มขึ้นจากที่สำรวจพบในปี 2008 สวนทางกับพื้นที่สีเขียวในเมืองที่ลดลง การศึกษานี้บ่งชี้ว่า การเพิ่มความหนาแน่นของต้นไม้ ที่ตั้งของสวนสาธารณะ และแหล่งน้ำ ล้วนเป็นตัวแปรสำคัญในการลด LST และผลกระทบจาก UHI ใน กทม

การศึกษาของ Tor-ngern and Leksungnoen (2020) พบว่า การปลูกต้นไม้ในสวนสาธารณะที่สร้างขึ้นใหม่ใน กทม แบบผสมผสานระหว่างพันธุ์ไม้ที่อ่อนไหว และไม่อ่อนไหว ต่อความขาดแคลนความดันไอน้ำ (vapor pressure deficit) จะสามารถปรับปรุงความสามารถของสวนฯ ในการดูดซับ CO₂ เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และเอื้อต่อการปรับตัวต่อผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เช่น ภาวะแห้งแล้ง และอิทธิพลจาก UHI ในทำนองเดียวกัน Srivanit and

lamtrakul (2019) ศึกษาเกาะความเย็นในเมือง (Urban cool islands: UCIs) ของพื้นที่สีเขียวในตัวเมืองเชียงใหม่ และพบว่า รูปแบบเชิงพื้นที่ของเกาะความเย็นของพื้นที่สีเขียว (Greenspace cool islands: GCIs) ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อศักยภาพในการทำความเย็น และแกนกลางของ GCIs เป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อการเย็นลงของอากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับอีกสองตัวชี้วัดที่ศึกษา นั่นคือ พื้นที่และรูปร่างของภูมิทัศน์ (Landscape) การค้นพบนี้เป็นประโยชน์ในการวางแผนเมืองเพื่อลดผลกระทบจาก UHI

การศึกษาของ Arifwidodo and Chandrasiri (2020) พบว่า สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม ของคน และสิ่งแวดล้อมเมือง ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความเครียดจากความร้อน และสุขภาพของคน ใน กทม ทั้งนี้ ประชากรที่มีรายได้ต่ำและอาศัยอยู่ในพื้นที่แออัดที่มีพื้นที่เปิดสีเขียวน้อย จะมีโอกาสสูงในการเกิดความเครียดจากความร้อน นอกจากนี้ พบว่า ความเครียดจากความร้อนส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ นั่นคือ คนที่มีระดับของความเครียดจากความร้อน จะมีโอกาสสูงในการมีปัญหาสุขภาพและความเป็นอยู่ ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงต่อการเกิดความเครียดจากความร้อน จึงเป็นปัญหาสำคัญใน กทม ที่จำเป็นต้องพิจารณาในมาตรการและนโยบายการปรับตัว ระดับเมือง

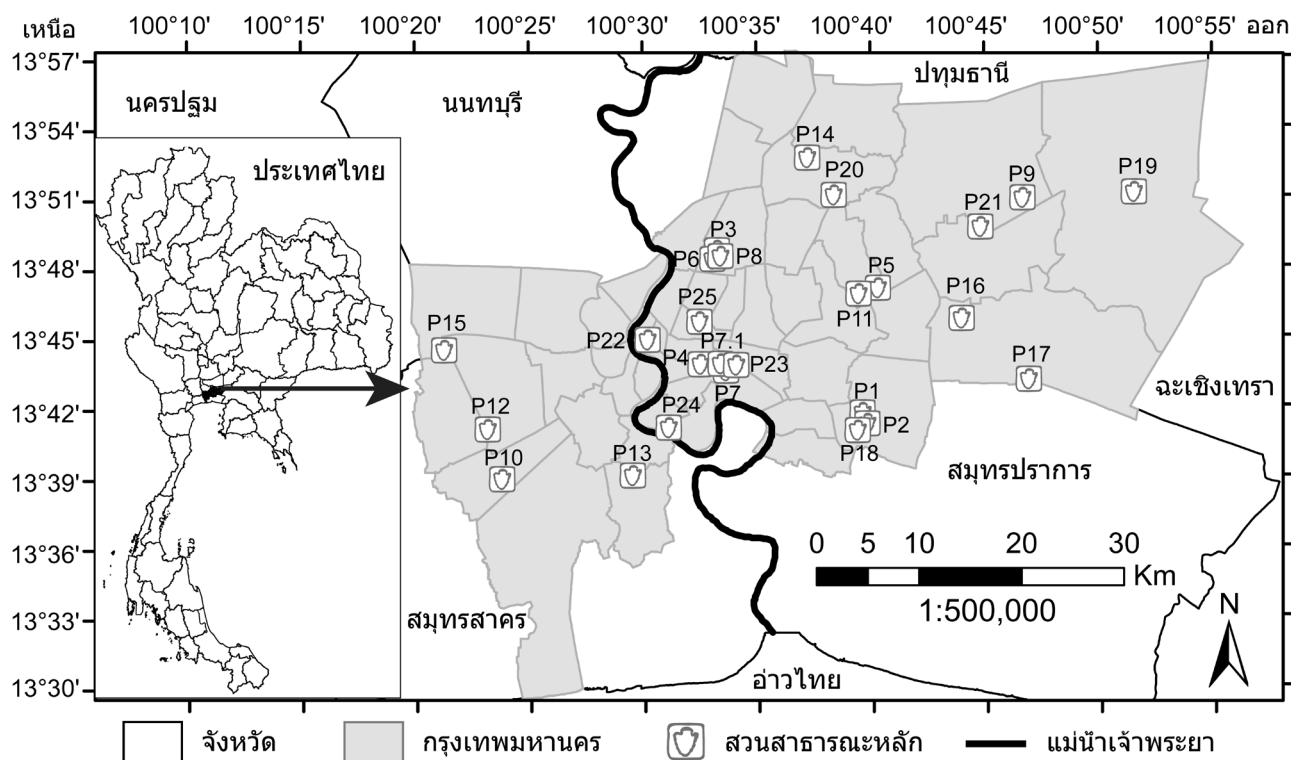
บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการประเมินเบื้องต้นการกักเก็บ C (C_{seq}), การดูดซับ CO_2 (CO_{2abs}) และการผลิต O_2 (O_{2pro}) เหนือพื้นดินของต้นไม้ใน 25 สวนฯ ใน กทม ผลการวิจัยที่ได้สามารถนำไปใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพของสวนสาธารณะของ BMA ในการกักเก็บ C และลดการปลดปล่อย CO_2 สู่ชั้นบรรยากาศ

3.1 พื้นที่วิจัย

กทม ตั้งอยู่ระหว่าง $13^{\circ} 30'$ เหนือ, $100^{\circ} 20'$ ตะวันออก และ $13^{\circ} 58'$ เหนือ, $100^{\circ} 58'$ ตะวันออก ในที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทย โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างไหลผ่านพื้นที่ กทม บางส่วนก่อนไหลลงอ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรปราการ พื้นที่รวมของ กทม มีประมาณ 1,569 ตร.กม. ทางทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและจังหวัดปทุมธานี ทางทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา ทางทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร ทางทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการและอ่าวไทย (รูปที่ 3.1) กทม เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ ประกอบด้วย 50 เขตการปกครองภายใน มีประชากรอาศัยถาวรตามทะเบียนบ้านในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 5,588,222 คน (DOPA 2021)



รูปที่ 3.1 กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 50 เขตการปกครอง และที่ตั้งของ 25 สวนสาธารณะหลัก (P1 – P25)

อย่างไรก็ตาม ประชากรที่อาศัยอยู่และทำงานใน กทม. มีมากกว่าที่ระบุในทะเบียนบ้านของ BMA ประกอบด้วย (1) ประชากรแฝง ที่คาดว่าจะมีประมาณ 1.57 เท่าของจำนวนประชากรที่ระบุในทะเบียนบ้าน (NIDA 2000) (2) นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ และ (3) ประชากรจากจังหวัดใกล้เคียง (เช่น นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี เป็นต้น) ที่เข้ามาทำงานใน กทม. แบบเข้าไป-เย็นกลับ (Commuters) จนเกิดความแออัด การขาดแคลนที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ และปัญหาด้านคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมใน กทม. ตลอดจนการขาดแคลนพื้นที่สีเขียวในเมืองเพื่อบริการประชากร อย่างเพียงพอ ปัจจุบัน มีสวนสาธารณะหลักจำนวน 40 สวน (6,037,855.60 ตร.ม.) ใน กทม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวของสวนสาธารณะหลักต่อประชากร ในปี 2564 คือ 1.08 ตร.ม./คน (BMA 2021) ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการต่อประชากรที่ 5, 4, และ 3 ตร.ม./คน ในชุมชนขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ตามลำดับ (ONEP 2019)

3.2 ขอบเขตการวิจัย

ดำเนินการสำรวจภาคสนามใน 25 สวนสาธารณะหลักใน กทม. ซึ่งมีความแตกต่างของขนาดสวนฯ ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ที่ปลูก และลักษณะเฉพาะบางประการที่ออกแบบสำหรับแต่ละสวนฯ เพื่อตอบวัตถุประสงค์หลากหลายของประชาชนในท้องที่ และผู้มาเยี่ยมชม ดังสรุปไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลทั่วไปของ 25 สวนสาธารณะหลักในกรุงเทพมหานคร (BMA 2021)

รหัส	ชื่อสวน	ลักษณะเฉพาะ ¹
P1	ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน	- สวนฯ ที่ปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นหลักล้อมด้วยทะเลสาบ 3 แห่ง - เหมาะสำหรับออกกำลังกายทางน้ำ และการขี่จักรยาน
P2	สวนหลวง ร.9	- สวนฯ ที่มีพันธุ์ไม้หลากหลาย ทั้งในและต่างประเทศ - เหมาะสำหรับการพักผ่อน/สันทนาการ
P3	วชิรเบญจทัศ	- สวนฯ เพื่อการทำกิจกรรมครอบครัว พร้อมลู่วิ่งจักรยาน - ที่ตั้งของอุทยานผีเสื้อและแมลง กทม. และเมืองจรวดจำลอง - เหมาะสำหรับการพักผ่อน การเรียนรู้ธรรมชาติ และการขี่จักรยาน
P4	ลุมพินี	สวนฯ แห่งแรกของ BAM ที่ตั้งอยู่ใจกลาง กทม. และมีพันธุ์ไม้หลากหลาย เหมาะสำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ ของประชาชน
P5	เสรีไทย	- สวนฯ ที่คงความเป็นธรรมชาติ พันธุ์ไม้หลากหลาย และหนาแน่นสูง - เหมาะสำหรับการพักผ่อน การเรียนรู้ธรรมชาติ
P6	สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	- สวนฯ ที่รวบรวมและอนุรักษ์พันธุ์ไม้ทั้งในและต่างประเทศ - เหมาะสำหรับการพักผ่อน และการเรียนรู้พันธุ์ไม้
P7	เบญจกิติ	- สวนฯ น้ำแห่งแรกของ BMA โดยด้านหน้ามีบึงน้ำขนาดใหญ่ และด้านหลังเป็นสวนป่าประเภทต่างๆ จากทุกภาค - เหมาะสำหรับการวิ่งและขี่จักรยาน
P7.1	เบญจกิติ (สวนป่าระยะ ที่ 1)	สวนฯ ที่สร้างเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2559 บนพื้นที่ที่ได้รับบริจาคจากการยาสูบแห่งประเทศไทย, เหมาะสำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้
P8	จตุจักร	- สวนฯ ที่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสนามหญ้า และไม่เล่นระดับบ่มดิน - เหมาะสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และการออกกำลังกาย

รหัส	ชื่อสวน	ลักษณะเฉพาะ ¹
P9	วาริภิรมย์	สวนฯ ที่เน้นปลูกไม้ยืนต้น พร้อมเส้นทางจักรยาน รอบบึงน้ำขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับการขี่จักรยาน
P10	เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ	สวนฯ ที่ออกแบบภายใต้แนวคิด สวน 9 เน้นเดินตามรอยพ่อ, เหมาะสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ และแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ
P11	นวมินทร์ภิรมย์	- สวนฯ ที่มีบึงเก็บน้ำขนาดใหญ่ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก - เหมาะสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ และการออกกำลังกาย
P12	บางแคภิรมย์	- สวนฯ ที่สร้างภายใต้แนวความคิดสวนแห่งประชาคมอาเซียน - สวนฯ แห่งที่ 2 ของ BMA ที่มีสวนสุนัข
P13	ธนบุรีภิรมย์	- สวนฯ ที่ปรับปรุงจากพื้นที่เดิมที่เป็นสวนผลไม้และทุ่งหญ้า - ต้นไม้หนาแน่นและหลากหลาย เหมาะสำหรับการพักผ่อนและเรียนรู้
P14	กีฬารามอินทรา	- สวนฯ ป่าที่เต็มไปด้วยต้นไม้ยืนต้นร่มรื่นเป็นหลัก - พื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นลานกีฬา และสระว่ายน้ำสำหรับประชาชน
P15	ทิววนารมย์	สวนฯ ที่ประกอบด้วยสวนมะพร้าวดั้งเดิม และพันธุ์ไม้ใหม่ที่ปลูกเพิ่มเติม เหมาะสำหรับการพักผ่อน
P16	60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ	สวนฯ ที่เกิดจากการทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง กทม. กับการเคหะแห่งชาติ เพื่อการพักผ่อนของประชาชน
P17	พระนคร	- สวนฯ ที่โดดเด่นด้วยศิลปะการตกแต่งสวน และการจัดต้นไม้เป็นรูปร่างสัตว์ต่างๆ - ห้องสมุดและศูนย์เยาวชนท้องที่ (ลาดกระบัง) ตั้งอยู่ในสวนฯ
P18	วนธรรม	สวนฯ แห่งแรกของ BMA ที่ออกแบบตามหลักธรรมของพระพุทธเจ้า พร้อมพื้นที่สำหรับปฏิบัติธรรม และกิจกรรมเกี่ยวกับพุทธศาสนา
P19	หนองจอก	- สวนฯ ที่โดดเด่นด้วยต้นไม้หลายสายชนิด - ห้องสมุดและศูนย์เยาวชนท้องที่ (หนองจอก) ตั้งอยู่ในสวนฯ นี้
P20	วัชรภิรมย์	สวนฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ทางด่วนรามอินทรา และมีสวนสุนัข
P21	สิริภิรมย์	สวนฯ ที่ผสมผสานความเป็นสวนพฤกษศาสตร์เพื่อเรียนรู้พันธุ์ไม้อนุรักษ์ และสวนฯ เพื่อการพักผ่อน
P22	รมณีนารถ	- สวนฯ ที่ปรับปรุงมาจากเรือนจำพิเศษ กทม - เหมาะสำหรับการพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ใน กทม. ชั้นใน
P23	เบญจสิริ	- สวนฯ ที่โดดเด่นด้วยประติมากรรมสะท้อนแนวคิดและปรัชญาผ่านความงามของศิลปะ - เหมาะสำหรับการพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในใจกลาง กทม
P24	เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา	- สวนฯ ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ออกแบบด้วยหลักการขึ้น-ลงของน้ำ - เหมาะสำหรับการพักผ่อน และเป็นจุดชมทัศนียภาพริมแม่น้ำ
P25	สันติภาพ	- สวนฯ ป่าสวยงาม ขนาดเล็ก ที่ตั้งอยู่ใจกลาง กทม. - เหมาะสำหรับการพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในใจกลาง กทม

¹สวนสาธารณะหลัก คือสวนฯ ที่มีองค์ประกอบครบถ้วน ได้แก่ (1) มีรั้วรอบขอบชิด (2) กำหนดเวลาเปิด-ปิด ที่แน่นอน (3) มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลประจำ (4) สามารถรองรับและให้บริการประชาชนทั่วไป (5) มียามรักษาความปลอดภัย ดูแลความปลอดภัย 24 ชั่วโมง (6) มีพันธุ์ไม้หลากหลาย มีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับหมุนเวียนตลอดปี (7) มีสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งส่วนนันทนาการและกีฬา และ (8) มีกฎหมาย และระเบียบการใช้สวนสาธารณะ (BMA 2021)

3.3 การรวบรวมข้อมูล

3.3.1 รวบรวมข้อมูลต้นไม้ ประกอบด้วย ชนิด (Species) วงศ์ (Families) และปริมาณต้นไม้แต่ละชนิดในแต่ละสวนฯ จากสำนักงานสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสวนสาธารณะ) ของ BMA เพื่อใช้ประกอบการวางแผนสำรวจภาคสนาม และประเมิน C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro} โดยต้นไม้ในแต่ละสวนฯ

3.3.2 กำหนดพื้นที่เก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 10% (ประมาณ 15% โดยเฉลี่ย) ของพื้นที่สีเขียวในแต่ละสวนฯ ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของต้นไม้ในสวนนั้นๆ หลังจากนั้น เก็บตัวอย่างด้วยวิธี stratified random sampling โดยแบ่งชั้น (Stratify) พื้นที่เก็บตัวอย่าง ให้ครอบคลุมทั้งต้นไม้ยืนต้นและไม่ยืนต้น แล้วสุ่มวางแผนเก็บตัวอย่างขนาด 100 ตร.ม. จนเต็มพื้นที่ที่แบ่งชั้นไว้ในแต่ละสวนฯ

3.3.3 จำแนกชนิดของต้นไม้ และวัดเส้นรอบวงระดับอก (Girth at breast height: GBH, เส้นติเมตร: ซม.) ของต้นไม้แต่ละต้น (หรือแต่ละกอ สำหรับไผ่บางชนิด) ที่สุ่มเก็บตัวอย่างและมีความสูง 1.3 เมตร (ม.) จากพื้นดินขึ้นไป ขณะเดียวกัน วัดความสูงของลำต้น (ม.) ของต้นไม้ที่สุ่มได้ในกลุ่มป่าล้ม ตัวอย่างเช่น ตาล มะพร้าว หมากรูด และปาล์ม ชนิดต่างๆ แทนการวัด GBH (RECOFTC 2013) ด้วยเครื่องมือวัดระยะ Nikon Laser Forestry Pro (Nikon 2011)

3.3.4 ถ่ายรูปต้นไม้ เก็บพิกัดทางภูมิศาสตร์ของแต่ละแปลงสุ่มฯ ตลอดจนข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ผลการวิจัย

3.4 การประเมิน C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro}

ประเมิน C_{seq} โดยต้นไม้ จากมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground biomass: AGB) ของต้นไม้ ด้วยวิธีการ stock based ดังนี้

3.4.1 คำนวณ AGB ของต้นไม้ ด้วยสมการแอลโลเมตริก (Allometric equations) ที่เหมาะสม โดยใช้ค่าเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอกของต้นไม้ (Diameter at breast height: DBH = GBH ÷ π) และค่าความสูงลำต้นของต้นไม้กลุ่มป่าล้ม แต่ละต้น จากการสำรวจภาคสนาม เป็นตัวแปรอิสระในสมการฯ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 3.2

3.4.2 คำนวณ C_{seq} โดยต้นไม้แต่ละต้น ซึ่งเท่ากับครึ่งหนึ่งของ AGB ของต้นไม้ (AGB ÷ 2) มีหน่วย ต้น-C

3.4.3 คำนวณ CO_{2abs} โดยต้นไม้แต่ละต้น ซึ่งเท่ากับผลคูณของ C_{seq} โดยต้นไม้ และมวลโมเลกุลของ CO_2 หารด้วยมวลอะตอมของ C ($C_{seq} \times 44 \div 12$) มีหน่วย ต้น- CO_2

3.4.4 คำนวณ O_{2pro} โดยต้นไม้แต่ละต้น ซึ่งเท่ากับผลคูณของ C_{seq} โดยต้นไม้ และมวลโมเลกุลของ O_2 หารด้วยมวลอะตอมของ C ($C_{seq} \times 32 \div 12$) มีหน่วย ต้น- O_2

3.5 การปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq}

3.5.1 คำนวณพื้นที่รวมและพื้นที่สีเขียว ของแต่ละสวนฯ ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic information system: GIS)

3.5.2 คำนวณความหนาแน่นของต้นไม้ ($Tree_{density}$), C_{seq} ($C_{seq-density}$), CO_{2abs} ($CO_{2abs-density}$) และ O_{2pro} ($O_{2pro-density}$) ต่อพื้นที่สีเขียว 1 เฮกตาร์ (Hectare: ha) ในแต่ละสวนฯ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มต้นไม้ในแต่ละสวนฯ และระหว่าง 25 สวนฯ

3.5.3 วิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} ของ 25 สวนฯ ด้วยแบบจำลองทางสถิติ (Linear mixed model) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเคนดัลล์ ของตัวแปรเหล่านั้น เพื่อประกอบการจัดทำแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq} โดยสวนฯ เพื่อลดการปลดปล่อย CO_2 สู่ชั้นบรรยากาศ

ตารางที่ 3.2 สมการแอลโลเมตรีที่ใช้คำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ใน 25 สวนสาธารณะหลัก

กลุ่มป่า/นำฝน	สมการและตัวแปร ¹	อ้างอิง
1.1 ป่าดิบเขา/ดิบแล้ง	$H_s = (85.6 \times DBH^{0.916})/[46.8 + (1.83 \times DBH^{0.916})]$ $W_s = 0.0509 \times (DBH^2 \times H)^{0.919}$ $W_b = 0.00893 \times (DBH^2 \times H)^{0.977}$ $W_L = 0.014 \times (DBH^2 \times H)^{0.669}$ $AGB = W_s + W_b + W_L$	Tsutsumi et al. (1983)
1.2 ป่าดิบชื้น	$H_s = (121.8 \times DBH^{0.638})/[38.8 + (3.14 \times DBH^{0.638})]$ $W_s = 0.0396 \times (DBH^2 \times H)^{0.933}$ $W_b = 0.006003 \times (DBH^2 \times H)^{1.03}$ $W_L = W_s/[22.5 + (0.025 \times W_s)]$ $AGB = W_s + W_b + W_L$	Ogawa et al. (1965)
1.3 ป่าเต็งรัง/เบญจพรรณ	$H_s = (121.8 \times DBH^{0.638})/[38.8 + (3.14 \times DBH^{0.638})]$ $W_s = 0.0396 \times (DBH^2 \times H)^{0.933}$ $W_b = 0.00349 \times (DBH^2 \times H)^{1.03}$ $W_L = W_s/[22.5 + (0.025 \times W_s)]$ $AGB = W_s + W_b + W_L$	Ogawa et al. (1965)
1.4 ป่าชายเลน	$W_{Top} = 0.251 \times \rho \times DBH^{2.46}$ $W_R = 0.199 \times \rho^{0.899} \times DBH^{2.22}$ $AGB = W_{Top} + W_R$	Komiyama et al. (2005)
<i>Barringtonia acutangula</i>	$\rho = 0.470$	Zanne et al. (2009)
<i>Barringtonia asiatica</i>	$\rho = 0.410$	Zanne et al. (2009)
<i>Barringtonia racemosa</i>	$\rho = 0.360$	Zanne et al. (2009)
<i>Bruguiera sexangula</i>	$\rho = 0.740$	Zanne et al. (2009)
<i>Cerbera odollam</i>	$\rho = 0.320$	Zanne et al. (2009)
<i>Coccoloba uvifera</i>	$\rho = 0.700$	Zanne et al. (2009)
<i>Conocarpus erectus</i>	$\rho = 0.8450$	World Agroforestry (2013)
<i>Cordia cochinchinensis</i>	$\rho = 0.5437$	World Agroforestry (2013)
<i>Cynometra iripa</i>	$\rho = 0.8411$	World Agroforestry (2013)
<i>Derris indica</i>	$\rho = 0.6198$	World Agroforestry (2013)
<i>Glochidion littorale</i>	$\rho = 0.6069$	World Agroforestry (2013)
<i>Heritiera littoralis</i>	$\rho = 0.848$	Bal and Banerjee (2019)
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	$\rho = 0.430$	Zanne et al. (2009)

กลุ่มป่า/น้ำฝน	สมการและตัวแปร ¹	อ้างอิง
<i>Intsia bijuga</i>	$\rho = 0.720$	Zanne et al. (2009)
<i>Lumnitzera littorea</i>	$\rho = 0.5674$	Jachowski et al. (2013)
<i>Lumnitzera racemosa</i>	$\rho = 0.710$	Zanne et al. (2009)
<i>Nypa fruticans</i>	$\rho = 0.860$	Trettin et al. (2016)
<i>Pongamia pinnata</i>	$\rho = 0.5795$	Zanne et al. (2009)
<i>Rhizophora apiculata</i>	$\rho = 0.770$	Komiyama et al. (2005)
<i>Shirakiopsis indica</i>	$\rho = 0.5808$	World Agroforestry (2013)
<i>Sonneratia caseolaris</i>	$\rho = 0.340$	Komiyama et al. (2005)
<i>Sonneratia ovata</i>	$\rho = 0.370$	Zanne et al. (2009)
<i>Xylocarpus granatum</i>	$\rho = 0.528$	Komiyama et al. (2005)
<i>Melaleuca cajuputi</i>	$W_s = 105.04 \times DBH^{1.9916}$ $W_B = 20.059 \times DBH^{2.1419}$ $W_L = 6.247 \times DBH^{2.9918}$ $AGB = W_s + W_B + W_L$	Wanthongchai (2013) (หน่วย: กรัม/ต้น)
1.5 ไม้ไผ่		
1.5.1 ลำ		
<i>Bambusa beecheyana</i>	$AGB = 125.0934 \times DBH^{1.8304}$	Darabant et al. (2014)
<i>Bambusa blumeana</i>	$AGB = 0.2178 \times DBH^{2.2806}$	Xayalath et al (2019)
<i>Bambusa burmanica</i>	$AGB = 0.1794 \times DBH^{2.2214}$	Xayalath et al (2019)
<i>Bambusa longispiculata</i>		
<i>Bambusa oldhamii</i>		
<i>Dendrocalamus copelandii</i>		
<i>Phyllostachys nigra</i>		
<i>Phyllostachys sulphurea</i>		
<i>Schizostachyum brachycladum</i>		
<i>Bambusa vulgaris</i>	$AGB = e^{-0.997 + [1.891 \times \ln(DBH)]}$	Nfornkah (2020)
<i>Cephalostachyum pergracile</i>	$AGB = 0.2399 \times DBH^{2.0311}$	Xayalath et al (2019)
<i>Dendrocalamus asper</i>	$AGB = 0.118 \times DBH^{2.225}$	Nuryudaida (2013)
<i>Dendrocalamus giganteus</i>		Tang et al. (2011)
อายุ ≤ 1 ปี (DBH ≤ 5 ซม.)	$AGB = 0.226 \times DBH^{1.925}$	
อายุ ≤ 2 ปี (DBH ≤ 7 ซม.)	$AGB = (0.398 \times DBH^3) - (2.709 \times DBH) + 8.046$	
อายุ ≤ 3 ปี (DBH ≤ 10 ซม.)	$AGB = 0.275 \times DBH^{1.955}$	
อายุ > 3 ปี (DBH > 10 ซม.)	$AGB = 0.385 \times DBH^{1.820}$	
<i>Dendrocalamus hamiltonii</i>	$AGB = 1.213 \times DBH^{1.2249}$	Xayalath et al (2019)
<i>Dendrocalamus latiflorus</i>	$AGB = 0.540093 \times DBH^{1.8506}$	Guomo et al. (2013)
<i>Dendrocalamus membranaceus</i>	$AGB = 0.3634 \times DBH^{1.9938}$	Xayalath et al (2019)

กลุ่มป่า/น้ำฝน	สมการและตัวแปร ¹	อ้างอิง
<i>Dendrocalamus sericeus</i>	$AGB = 0.3939 \times DBH^{1.8325}$	Royampaeng (1990)
<i>Dendrocalamus strictus</i>	$AGB = 0.308 \times DBH^{1.767}$	Chan et al. (2013)
<i>Gigantochloa albociliata</i>	$AGB = 0.1198 \times DBH^{2.6803}$	Xayalath et al (2019)
<i>Gigantochloa hasskarliana</i>	$AGB = 0.22574 \times (DBH^2)^{1.0214}$	Kutintara et al. (1995)
<i>Thyrsostachys siamensis</i>	$AGB = 0.0685 \times DBH^{2.6746}$	Xayalath et al (2019)
1.5.2 กอ	$N_{culm} = -15.98 + (4.7819 \times DBH_{clump})$ $AGB = 7.852 \times N_{culm}^{0.948}$	การศึกษานี้ Puangchit et al. (2019)
<i>Bambusa sp.</i> ²		
<i>Bambusa bambos</i>		
<i>Bambusa multiplex</i>		
<i>Bambusa tuldoidea</i>		
<i>Dinochloa scandens</i>		
<i>Phuphanochloa speciosa</i>		
<i>Pseudosasa japonica</i>		
<i>Schizostachyum aciculare</i>		
<i>Temochloa liliana</i>		
1.6 ป่าชายหาด/ปริมาณน้ำฝน		
<i>Casuarina equisetifolia</i> L. (สนทะเล)	$H_s = (121.8 \times (DBH^{0.638}) / [38.8 + (3.14 \times DBH^{0.638})])$ $AGB = \exp[(-2.99) - (0.79 \times \ln(DBH)) + (3.27 \times \ln(H_s))]$	Tumwebaze et al. (2013)
แห้งแล้ง (900 – 1,500 มม.)	$AGB = \exp[-1.996 + (2.32 \times \ln(DBH))]$	Brown (1997)
ชุ่มชื้น (1,500 – 4,000 มม.)	$AGB = \exp[-2.289 + (2.649 \times \ln(DBH)) - (0.021 \times \ln(DBH^2))]$	Pearson et al. (2013)
เปียกแฉะ (>4,000 มม.)	$AGB = 21.297 - [(6.953 \times DBH) + (0.740 \times (DBH^2))]$	Brown (1997)
2. ป่าลุ่ม		Pearson et al. (2013)
ความสูง ≤11 ม.	$AGB = 23.487 + 41.851 \times [\ln(H_s)]^2$	
ความสูง ≤33 ม.	$AGB = 6.666 + [12.826 \times H_s^{0.5} \times \ln(H_s)]$	

¹AGB = มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground biomass) หน่วย กิโลกรัม (กก.) หรือกรัม (ก., ระบุข้างท้ายสมการที่เกี่ยวข้อง)

W_s , W_b , W_L = น้ำหนักแห้ง (กก.) ของลำต้น กิ่ง และใบ ตามลำดับ ของต้นไม้

W_{Top} , W_R = น้ำหนักรวมเหนือพื้นดินและน้ำหนักราก (กก.) ตามลำดับ ของต้นไม้ที่พบในป่าชายเลน

DBH = เส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก (Diameter at breast height, ซม.) ของต้นไม้ หรือที่ความสูงลำต้น 1.3 เมตร (ม.) เหนือพื้นดิน

H_s = ความสูงลำต้นของต้นไม้ (ม.)

ρ = ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นลำต้น ของต้นไม้แต่ละชนิด หน่วย ก./ลบ.ซม.

N_{culm} = จำนวนลำของไม้แต่ละกอ

DBH_{clump} = DBH ของไม้แต่ละกอ (ซม.)

²*Bambusa sp.* = ไม้ที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ในสกุล *Bambusa* ที่สำรวจพบในการวิจัยนี้

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลงานวิจัยหลักประกอบด้วย ความหลากหลายชนิด $Tree_{density}$, $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ เหนือพื้นดิน ต่อพื้นที่สีเขียวในแต่ละสวนฯ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ ความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้น ตลอดจนแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq} โดยสวนฯ เพื่อลดการปลดปล่อย CO_2 สู่ชั้นบรรยากาศ

4.1 ความหลากหลายชนิด และความหนาแน่นต้นไม้

จากการสำรวจภาคสนามใน 25 สวนฯ ที่วิจัย ร่วมกับข้อมูลต้นไม้ที่ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสวนสาธารณะ) ของ BMA โดยพิจารณาเฉพาะต้นไม้ที่มีความสูงของลำต้นอย่างน้อย 1.3 ม. เหนือพื้นดินและจำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย ต้นไม้กลุ่ม 1 (ทุกชนิดที่พบในสวนฯ ยกเว้นต้นไม้กลุ่มปาล์ม) รวมทั้งสิ้น 57,230 ต้น จาก 543 ชนิด ส่วนต้นไม้กลุ่ม 2 (กลุ่มปาล์ม) ไม่ได้จำแนกชนิด เนื่องจากใช้เฉพาะความสูงของลำต้นเท่านั้นในการประเมิน C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro} ซึ่งพบทั้งสิ้น 17,118 ต้น ขณะที่ความหนาแน่นเฉลี่ยของจำนวนต้นไม้ต่อพื้นที่สีเขียวทั้ง 25 สวนฯ คือ 256 ต้น/ha (1 ha = 10,000 ตร.ม. (ตารางที่ 4.1))

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 25 สวนฯ ในแต่ละด้าน ได้แก่ (1) พื้นที่รวม (2) พื้นที่สีเขียว (3) ความหลากหลายของชนิดต้นไม้กลุ่ม 1 (4) จำนวนต้นไม้รวมทั้ง 2 กลุ่ม และ (5) ความหนาแน่นของต้นไม้ต่อพื้นที่สีเขียวในแต่ละสวนฯ (พิจารณาเฉพาะต้นไม้ที่มีความสูงของลำต้นอย่างน้อย 1.3 ม. เหนือพื้นดิน) พบว่า สวนฯ ศูนย์กีฬาบึงหนองบอนมีพื้นที่มากที่สุด คือ 107.9 ha แต่มีพื้นที่สีเขียวเพียง 22.2 ha (20.6% ของพื้นที่สวนฯ นี้) โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทะเลสาบจำนวน 3 แห่ง สำหรับการออกกกำลังกายทางน้ำ มีต้นไม้ในกลุ่ม 1 รวม 47 ชนิด จำนวนต้นไม้รวมทั้งสองกลุ่ม 4,207 ต้น และมีความหนาแน่น 190 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียวในสวนฯ (ตารางที่ 4.1)

สวนฯ สันติภาพ มีพื้นที่รวมน้อยที่สุดใน 25 สวนฯ คือ 3.2 ha แต่มีพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนค่อนข้างสูง คือ 1.5 ha (46.9%) มีต้นไม้ในกลุ่ม 1 รวม 63 ชนิด จำนวนต้นไม้รวมทั้งสองกลุ่ม 1,004 ต้น มีความหนาแน่น 669 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียวในสวนฯ ซึ่งสูงกว่าสวนฯ ส่วนใหญ่ในการวิจัยนี้ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับสวนฯ กีฬารามอินทรา ที่มีขนาดใหญ่กว่าสวนฯ สันติภาพ โดยมีพื้นที่รวม 9.5 ha พื้นที่สีเขียว 8.8 ha (92.6%) มีต้นไม้ในกลุ่ม 1 รวม 48 ชนิด จำนวนต้นไม้รวมทั้งสองกลุ่ม 2,914 ต้น และมีความหนาแน่น 331 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียวในสวนฯ (ตารางที่ 4.1)

สวนหลวง ร.9 มีพื้นที่รวม 80 ha (มากเป็นอันดับสอง รองจากสวนฯ ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน) และมีพื้นที่สีเขียว 44.4 ha (55.5%) มีความหลากหลายชนิดต้นไม้กลุ่ม 1 มากที่สุดใน 25 สวนฯ คือ 245 ชนิด อย่างไรก็ตาม มีต้นไม้รวมทั้งสองกลุ่ม (ที่มีความสูงลำต้นอย่างน้อย 1.3 ม. เหนือพื้นดิน) เพียง 3,437 ต้น ทำให้สวนฯ นี้ มีความหนาแน่นต้นไม้เพียง 77 ต้น/ha ต่ำสุดเป็นอันดับสอง รองจากสวนฯ วาริภิรมย์ ที่มีพื้นที่รวม 25.7 ha พื้นที่สีเขียว 17.3 ha (67.3%) มีจำนวนชนิดต้นไม้ต่ำสุดเมื่อเทียบกับอีก 24 สวนฯ โดยพบ 29 ชนิด จากต้นไม้กลุ่ม 1 จำนวน 1,054 ต้น และมีความหนาแน่นต่ำสุดคือ 61 ต้น/ha ทั้งนี้ ไม่พบต้นไม้กลุ่ม 2 ในสวนฯ วาริภิรมย์ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ความหลากหลาย และความหนาแน่นต้นไม้ใน 25 สวนสาธารณะหลักในการวิจัยนี้ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง

ชื่อสวนสาธารณะ	พื้นที่รวม	พื้นที่สีเขียว	ต้นไม้กลุ่ม 1 ¹		ต้นไม้กลุ่ม 2 ²		รวม	ความหนาแน่น ⁴ (จำนวนต้น/ha)
	(ha)	(ha)	ชนิด ³	ต้น	ต้น	ต้น		
ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน	107.9	22.2	47	4,058	149	4,207		190
สวนหลวง ร.9	80.0	44.4	245	3,131	306	3,437		77
วชิรเบญจทัศ	61.1	39.1	88	7,422	2,288	9,710		248
ลุมพินี	57.6	33.7	126	6,468	1,957	8,425		250
เสรีไทย	11.1	4.7	153	4,552	1,220	5,772		1,228
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	31.5	21.6	159	4,772	2,464	7,191		333
เบญจกิติ	21.7	8.2	98	1,748	300	2,048		250
เบญจกิติ (สวนป่าระยะ ที่ 1)	9.1	6.3	121	2,402	90	2,492		396
จตุจักร	24.9	17.5	109	3,284	1,810	5,094		291
วชิรรมย์	25.7	17.3	29	1,054	0	1,054		61
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระ	16.0	9.8	46	2,123	155	2,278		232
เจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ								
นวมินทร์ภิรมย์	14.9	4.0	112	964	430	1,394		349
บางแคภิรมย์	10.8	8.3	57	1,853	23	1,876		226
ธนบุรีรมย์	10.1	6.8	174	1,763	1,642	3,405		501
กีฬารามอินทรา	9.5	8.8	48	2,413	501	2,914		331
ทวีวนารมย์	8.6	6.6	36	1,858	676	2,534		384
60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ	8.4	3.6	55	695	499	1,194		332
พระบรมราชินีนาถ								
พระนคร	8.0	5.4	40	715	618	1,333		247
วนธรรม	4.9	2.7	51	694	141	835		309
หนองจอก	5.9	3.4	59	737	927	1,664		489
วัชรภิรมย์	5.4	3.9	60	1,452	11	1,463		375
สิริภิรมย์	3.4	2.7	39	403	16	419		155
รมณีนารถ	4.8	2.8	84	550	339	889		318
อุทยานเบญจสิริ	4.6	2.2	67	659	167	826		375
เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา	5.5	3.4	97	780	110	890		262
สันติภาพ	3.2	1.5	63	725	279	1,004		699
รวม	554.6	290.9	543	57,230	17,118	74,348		256

¹ต้นไม้กลุ่ม 1 คือต้นไม้ทุกชนิดที่พบในสวนฯ ที่มีความสูงลำต้นอย่างน้อย 1.3 เมตร (ม.) เหนือพื้นดิน ยกเว้นต้นไม้กลุ่ม 2

²ต้นไม้กลุ่ม 2 คือต้นไม้กลุ่มพาล์ม (ยกเว้นต้นจาก ที่พบในป่าชายเลน) ที่มีความสูงลำต้นอย่างน้อย 1.3 ม. เหนือพื้นดิน

³จำนวนชนิดรวมของต้นไม้กลุ่ม 1 ที่มีความสูงของลำต้นอย่างน้อย 1.3 ม. เหนือพื้นดิน

⁴ความหนาแน่นของจำนวนต้นไม้รวมทั้ง 2 กลุ่มต่อพื้นที่สีเขียว 1 เฮกแตร์ (Hectare: ha = 10,000 ตร.ม.) ในแต่ละสวนฯ

สวนฯ วชิรเบญจทัศ มีพื้นที่รวม 61.1 ha มากเป็นอันดับสาม รองจากสวนฯ ศูนย์กีฬาเบ๊งหนองบอน และสวนหลวง ร.9 ตามลำดับ มีพื้นที่สีเขียว 39.1 ha (64%) มีต้นไม้ในกลุ่ม 1 รวม 88 ชนิด และจำนวนต้นไม้รวมทั้งสองกลุ่ม 9,710 ต้น มากที่สุดใน 25 สวนฯ อย่างไรก็ตาม คิดเป็นความหนาแน่นเพียง 248 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียว ตรงกันข้ามสวนฯ เสรีไทย มีพื้นที่ขนาดกลางเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ของ 25 สวนฯ โดยมีพื้นที่รวม 11.1 ha พื้นที่สีเขียว 4.7 ha (42.3%) มีต้นไม้กลุ่ม 1 รวม 153 ชนิด จำนวนต้นไม้รวมทั้งสองกลุ่ม 5,772 ต้น คิดเป็นความหนาแน่น 1,228 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียวในสวนฯ ซึ่งเป็นความหนาแน่นสูงสุดใน 25 สวนฯ ที่วิจัย (ตารางที่ 4.1)

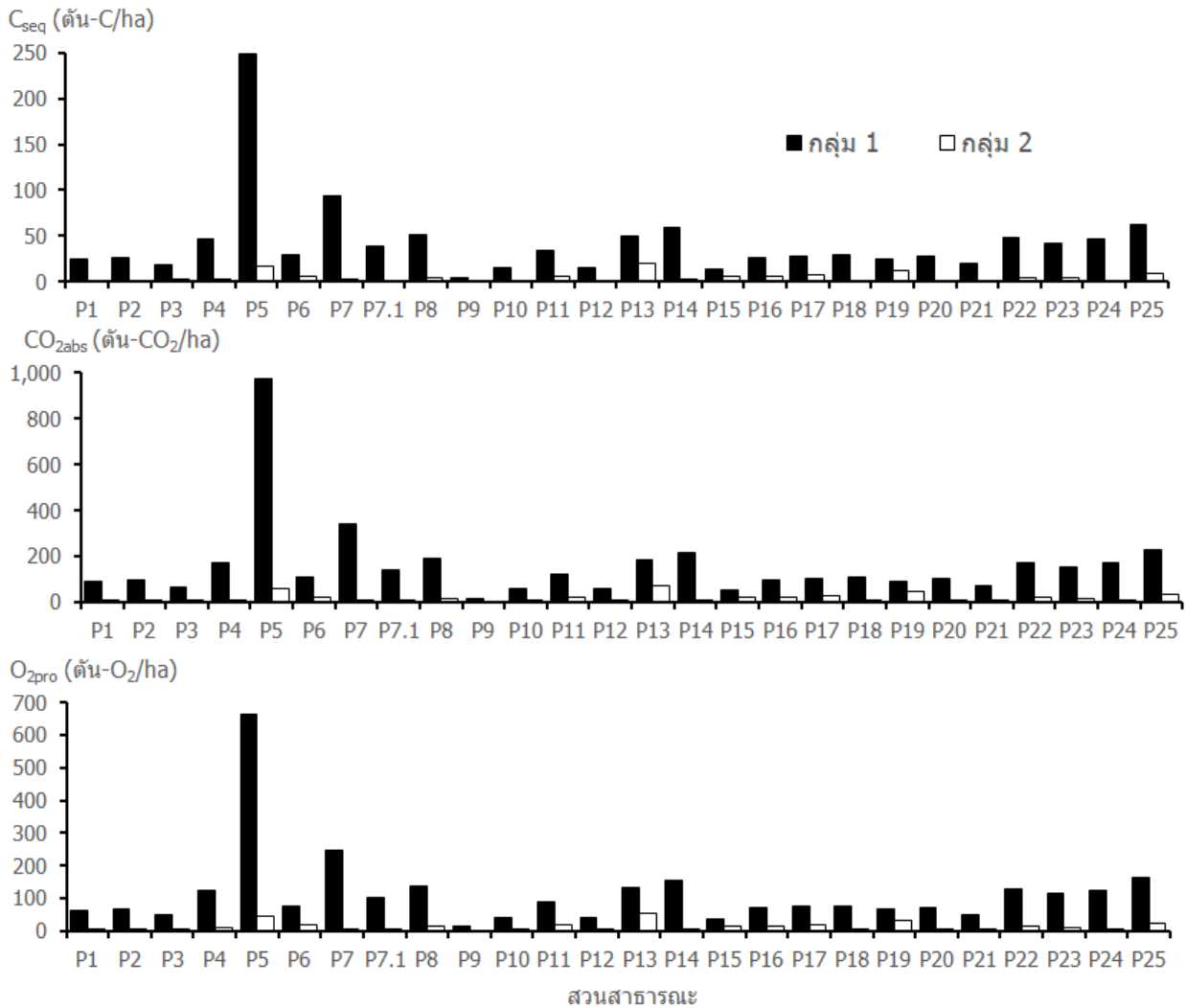
4.2 C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro}

เนื่องจากจำนวนต้นไม้แต่ละกลุ่ม (พิจารณาเฉพาะต้นไม้ที่มีความสูงลำต้นอย่างน้อย 1.3 ม.เหนือพื้นดิน) และพื้นที่สีเขียวในแต่ละสวนฯ แตกต่างกัน จึงต้องเปรียบเทียบ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้แต่ละกลุ่มต่อพื้นที่สีเขียว 1 ha ในแต่ละสวนฯ ระหว่างต้นไม้กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 และระหว่าง 25 สวนฯ ดังแสดงไว้ในรูปที่ 4.1 ทั้งนี้ พบ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 มากกว่าโดยต้นไม้กลุ่ม 2 ในทุกสวนฯ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 25 สวนฯ พบ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 มากที่สุดในสวนฯ เสรีไทย นั่นคือ 248.6 ต้น-C/ha, 975.9 ต้น- CO_2 /ha และ 662.9 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ (รูปที่ 4.1: P5-กลุ่ม 1) ขณะที่สวนฯ วาริกริมย์ มี $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 น้อยที่สุด นั่นคือ 4.9 ต้น-C/ha, 17.8 ต้น- CO_2 /ha และ 13 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ (รูปที่ 4.1: P9-กลุ่ม 1) ส่วนสวนฯ ที่เหลือมี $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ ของต้นไม้กลุ่ม 1 อยู่ในช่วง 14.3–93 ต้น-C/ha, 52.3–341.1 ต้น- CO_2 /ha และ 38–248.1 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ (รูปที่ 4.1: กลุ่ม 1)

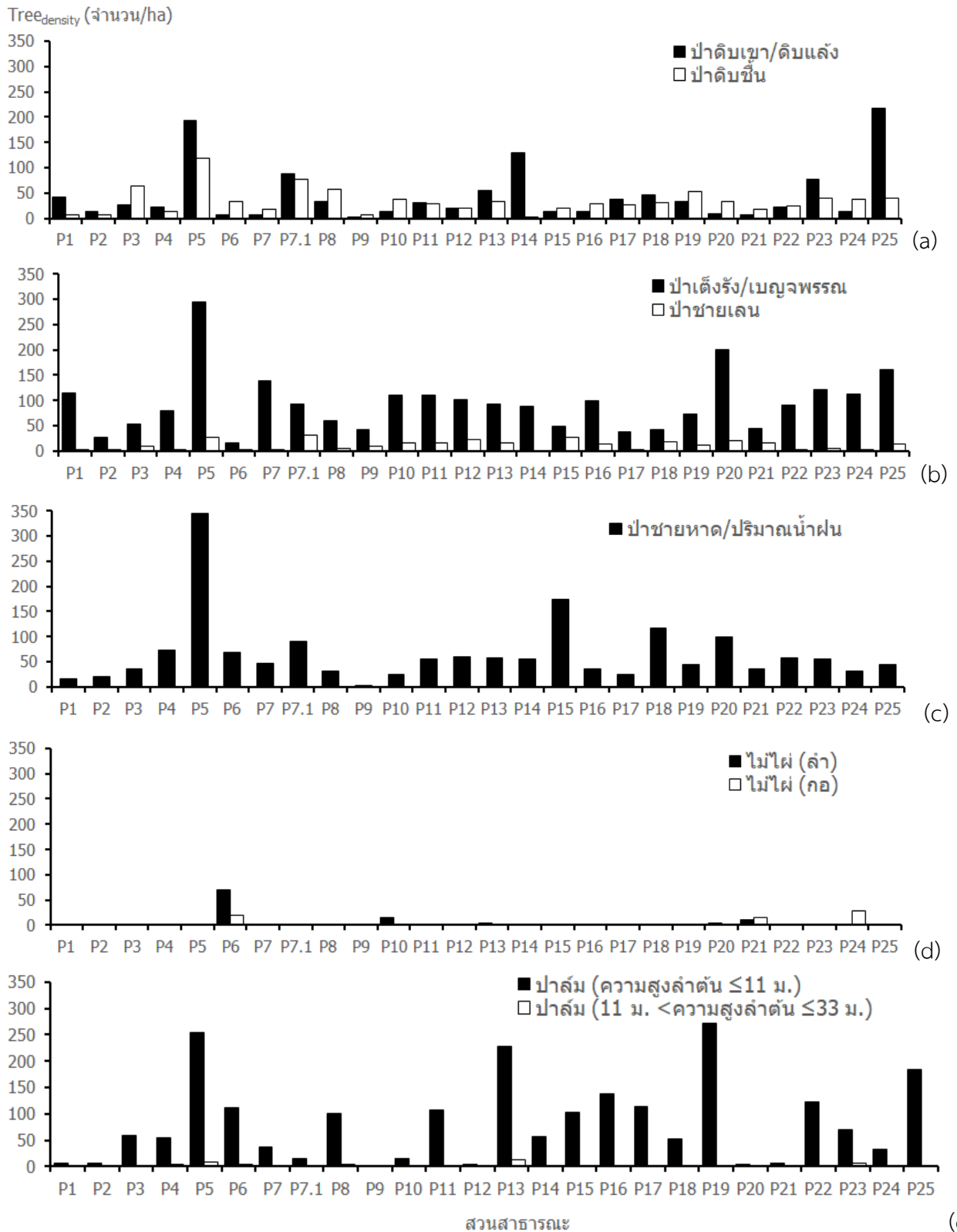
$C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 2 (กลุ่มปาล์ม) ต่ำกว่าที่พบในต้นไม้กลุ่ม 1 ในทุกสวนฯ ที่วิจัย (รูปที่ 4.1: กลุ่ม 2) เนื่องจากต้นไม้กลุ่มปาล์มนี้ ถึงแม้มีลำต้นสูง แต่มีกิ่งก้านและใบน้อยกว่าต้นไม้กลุ่ม 1 และมีปริมาณน้อยกว่าต้นไม้กลุ่ม 1 ยกเว้นในสวนฯ หนองจอก ที่ปริมาณของต้นไม้กลุ่ม 2 (927 ต้น) มีมากกว่าต้นไม้กลุ่ม 1 (737 ต้น) (ตารางที่ 4.1) ที่เป็นเช่นนี้ เพราะต้นไม้กลุ่ม 1 ส่วนหนึ่งในสวนฯ หนองจอก ยังมีความสูงของลำต้นน้อยกว่า 1.3 ม.เหนือพื้นดิน จึงไม่นำมาใช้ประเมิน C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro} ในการวิจัยนี้

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 25 สวนฯ พบ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 2 มากที่สุดในสวนฯ ธนบุรีรมย์ นั่นคือ 20.2 ต้น-C/ha, 74.2 ต้น- CO_2 /ha และ 54 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ (รูปที่ 4.1: P13-กลุ่ม 2) ขณะที่ไม่มีค่าเป็น 0 ในสวนฯ วาริกริมย์ เนื่องจากไม่พบการปลูกต้นไม้กลุ่มปาล์มในสวนฯ นี้ (รูปที่ 4.1: P9-กลุ่ม 2) ส่วนสวนฯ ที่เหลือ มี $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ ของต้นไม้กลุ่ม 2 อยู่ในช่วง 0.1–17 ต้น-C/ha, 0.5–62.2 ต้น- CO_2 /ha และ 0.4–45.3 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ (รูปที่ 4.1: กลุ่ม 2)

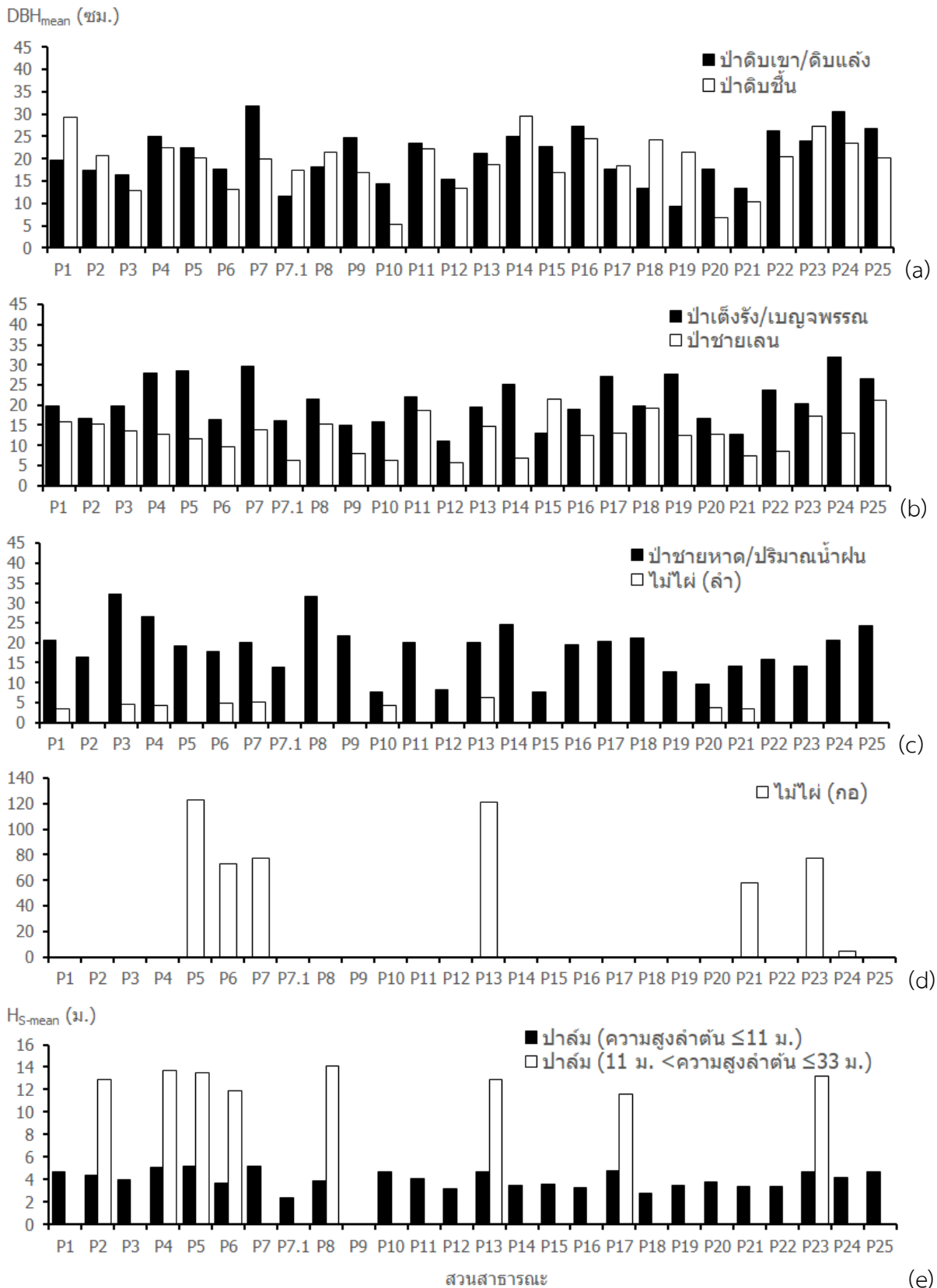


รูปที่ 4.1 ความหนาแน่นคาร์บอนที่กักเก็บได้ (C_{seq} : ตัน-C) คาร์บอนไดออกไซด์ที่ดูดซับโดยต้นไม้ (CO_{2abs} : ตัน-CO₂) ออกซิเจนที่ผลิตได้โดยต้นไม้ (O_{2pro} : ตัน-O₂) แต่ละกลุ่ม ต่อพื้นที่สีเขียว 1 เฮกตาร์ (Hectare: ha) ในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬา บึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, P7: เบญจกิติ, P7.1: เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วาริชกริมย์, P10: เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์ กริมย์, P12: บางแคกริมย์, P13: ธนบุรีกริมย์, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ทวีนารมย์, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วนธรรม, P19: หนองจอก, P20: วชิรากริมย์, P21: สิริกริมย์, P22: รมนีนารถ, P23: เบญจ สิริ, P24: เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ

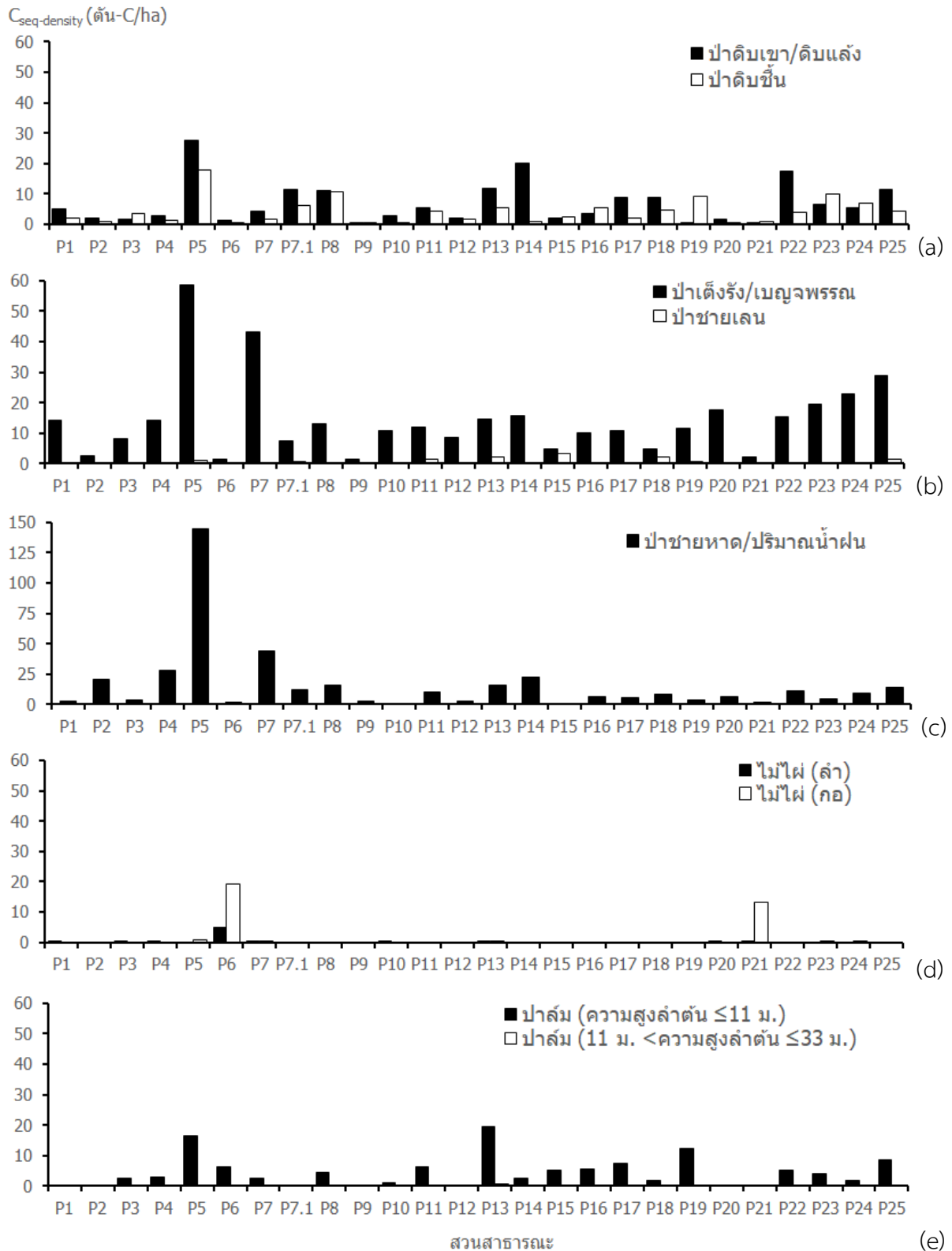
สวนฯ เสรีไทย ซึ่งมีพื้นที่สีเขียวค่อนข้างน้อย (4.7 ha) เมื่อเทียบกับสวนฯ ที่มีพื้นที่สีเขียวมากกว่า 5 ha (ตารางที่ 4.1) แต่มีความหนาแน่นต้นไม้ ($Tree_{density}$) แทบทุกกลุ่มย่อยในกลุ่ม 1 สูงกว่าในสวนฯ ส่วนใหญ่ ยกเว้น กลุ่มไม้ไผ่ (รูปที่ 4.2: P5a-d) จากการวิเคราะห์ทางสถิติ (ตารางที่ 4.2: ต้นไม้กลุ่ม 1) $Tree_{density}$ ในแต่ละกลุ่มย่อย ของต้นไม้กลุ่ม 1 ระหว่าง 25 สวนฯ และระหว่าง 6 กลุ่มย่อยฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P = 0.000$) ส่วนค่าเฉลี่ย DBH (DBH_{mean}) ของต้นไม้ในแต่ละกลุ่มย่อยของต้นไม้กลุ่ม 1 ระหว่าง 25 สวนฯ (รูปที่ 4.3: P5a-d) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ($P = 0.145$) แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง 6 กลุ่มย่อยฯ ($P = 0.000$) จากการเปรียบเทียบ $C_{seq-density}$ (เมื่อ CO_{2abs} และ O_{2pro} ขึ้นอยู่กับ C_{seq} นั่นคือ $CO_{2abs} = C_{seq} \times 44/12$ และ $O_{2pro} = C_{seq} \times 32/12$) โดย ต้นไม้ในแต่ละกลุ่มย่อยของต้นไม้กลุ่ม 1 ระหว่าง 25 สวนฯ และระหว่าง 6 กลุ่มย่อยฯ (รูปที่ 4.4: P5a-d) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P = 0.000$)



รูปที่ 4.2 ความหนาแน่นต้นไม้ (Tree_{density}) ต่อพื้นที่สี่เหลี่ยม 1 เฮกแตร์ (Hectare: ha) ในกลุ่ม 1 (a-d) และกลุ่ม 2 (e) ในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, P7: เบญจกิติ, P7.1: เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วาริชภูมิ, P10: เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์ภูมิ, P12: บางแคภูมิ, P13: ธนบุรีภูมิ, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ภิรมย์, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วนธรรม, P19: หนองจอก, P20: วัชรภูมิ, P21: สิริภูมิ, P22: ร่มเกล้า, P23: เบญจสิริ, P24: เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ



รูปที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอกของต้นไม้ (DBH_{mean}) และค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น (H_s-mean) ของปาล์ม ในแต่ละกลุ่มย่อยในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, P7: เบญจกิติ, P7.1 เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วารีย์, P10: เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์, P12: บางแค, P13: ธนบุรี, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ทวีวัฒนา, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วรธรรม, P19: หนองจอก, P20: วชิราภรณ์, P21: สิริภรณ์, P22: ร่มเกล้า, P23: เบญจสิริ, P24: เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ



รูปที่ 4.4 ความหนาแน่นการกักเก็บคาร์บอน ($C_{seq-density}$) โดยต้นไม้ในแต่ละกลุ่มย่อย (ตัน-C/พื้นที่สีเขียว 1 เฮกตาร์; Hectare:ha) ในแต่ละสวนสาธารณะ ประกอบด้วย P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน, P2: สวนหลวง ร.9, P3: วชิรเบญจทัศ, P4: ลุมพินี, P5: เสรีไทย, P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, P7: เบญจกิติ, P7.1: เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1), P8: จตุจักร, P9: วาริชภูมิ, P10: เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ, P11: นวมินทร์ภูมิ, P12: บางแคภูมิ, P13: ธนบุรีภูมิ, P14: กีฬารามอินทรา, P15: ทวี วารณภูมิ, P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ, P17: พระนคร, P18: วรธรรม, P19: หนองจอก, P20: วังชา ภูมิ, P21: สิริภูมิ, P22: ร่มเกล้า, P23: เบญจสิริ, P24: เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา และ P25: สันติภาพ

ตารางที่ 4.2 ผลจาก Linear mixed model แสดงความสัมพันธ์ทางสถิติของตัวแปรจากการสำรวจ (ได้แก่ ความหนาแน่นการกักเก็บคาร์บอน: $C_{seq-density}$; ความหนาแน่นต้นไม้: $Tree_{density}$; และค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก: DBH_{mean}) ของต้นไม้กลุ่ม 1 และค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น: H_{S-mean} ของต้นไม้กลุ่ม 2) ระหว่าง 25 สวนสาธารณะ และระหว่างกลุ่มย่อยต้นไม้ ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) แสดงด้วยตัวหนา

ตัวแปร	ต้นไม้กลุ่ม 1 ¹				ต้นไม้กลุ่ม 2 ²			
	สวนฯ		กลุ่มย่อยต้นไม้		สวนฯ		กลุ่มย่อยต้นไม้	
	F-value	P-value	F-value	P-value	F-value	P-value	F-value	P-value
$C_{seq-density}$	2.495	0.000	8.864	0.000	1.119	0.390	21.893	0.000
$Tree_{density}$	3.203	0.000	23.588	0.000	1.083	0.422	28.177	0.000
DBH_{mean}	1.352	0.145	40.613	0.000	na ³	na ³	na ³	na ³
H_{S-mean}	na ³	na ³	na ³	na ³	1.688	0.244	705.497	0.000

¹ต้นไม้กลุ่ม 1 ประกอบด้วย (1) ป่าดิบเขา/ดิบแล้ง, (2) ป่าดิบชื้น, (3) ป่าเต็งรัง/เบญจพรรณ, (4) ป่าชายเลน, (5) ไม้ไผ่: ไผ่ลำ (5.1) และไผ่กอ (5.2) และ (6) ป่าชายหาด/ปริมาณน้ำฝน

²ต้นไม้กลุ่ม 2 ประกอบด้วย (1) ปาล์มที่ลำต้นสูงไม่เกิน 11 เมตร (ม.) และ (2) ปาล์มที่ลำต้นสูงมากกว่า 11 ม. แต่ไม่เกิน 33 ม.

³ไม่ได้ประเมิน

สำหรับต้นไม้กลุ่ม 2 (ปาล์ม) ซึ่งจำแนกเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มปาล์มที่ความสูงลำต้นไม่เกิน 11 ม. และกลุ่มปาล์มที่ความสูงลำต้นมากกว่า 11 ม. แต่ไม่เกิน 33 ม. พบว่า จากจำนวนต้นปาล์มทั้งหมด 17,118 ต้น ใน 25 สวนฯ ปาล์มส่วนใหญ่ (16,730 ต้น หรือ 97.7% ของจำนวนปาล์มทั้งหมด) มีความสูงลำต้นไม่เกิน 11 ม. โดยพบ $Tree_{density}$ ของปาล์มกลุ่มนี้สูงสุด (272 ต้น/ha) ในสวนฯ หนองจอก รองลงมา 3 อันดับ คือ 254 ต้น/ha ในสวนฯ เสร้ไทย, 228/ha ในสวนฯ ธนบุรีธรรม และ 183 ต้น/ha ในสวนฯ สันติภาพ (รูปที่ 4.2e: P19, P5, P13 และ P25 ตามลำดับ) ส่วนปาล์มที่เหลือจำนวน 388 ต้น (2.3%) มีความสูงลำต้น 11.6-14.1 ม. และกระจายใน 8 สวนฯ ได้แก่ สวนหลวง ร.9, ลุมพินี, เสร้ไทย, สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ, จตุจักร, ธนบุรีธรรม, พระนคร และเบญจสิริ (รูปที่ 4.2e: P2, P4, P5, P6, P8, P13, P17 และ P23 ตามลำดับ) จากการวิเคราะห์ทางสถิติ (ตารางที่ 4.2: ต้นไม้กลุ่ม 2) พบว่า $Tree_{density}$ (รูปที่ 4.2e) ค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น (H_{S-mean}) (รูปที่ 4.3e) และ $C_{seq-density}$ (รูปที่ 4.4e) ของต้นไม้ในแต่ละกลุ่มย่อยของต้นไม้กลุ่ม 2 ระหว่าง 25 สวนฯ (รูปที่ 4.2e) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง 2 กลุ่มย่อยๆ ของต้นไม้กลุ่มนี้

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเคนดัลล์ (r) ระหว่าง $C_{seq-density}$, $Tree_{density}$ และ DBH_{mean} ของต้นไม้กลุ่ม 1 และระหว่าง $C_{seq-density}$, $Tree_{density}$ และ H_{S-mean} ของต้นไม้กลุ่ม 2 ใน 25 สวนฯ (ตารางที่ 4.3) พบว่า $C_{seq-density}$ ของต้นไม้กลุ่ม 1 มีความสัมพันธ์เชิงบวกค่อนข้างสูง กับ $Tree_{density}$ ($r = 0.732$) และ DBH_{mean} ($r = 0.615$) ส่วนความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง $Tree_{density}$ และ DBH_{mean} มีค่าน้อยกว่า 0.5 ขณะที่ $C_{seq-density}$ ของต้นไม้กลุ่ม 2 มีความสัมพันธ์เชิงบวกสูงกับ $Tree_{density}$ ($r = 0.949$) แต่มีความสัมพันธ์เชิงบวกค่อนข้างต่ำ กับ DBH_{mean} ($r = 0.465$) เช่นเดียวกับความสัมพันธ์เชิงบวกที่ค่อนข้างต่ำระหว่าง $Tree_{density}$ และ H_{S-mean} ($r = 0.419$)

ตารางที่ 4.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเคนดัลล์ (r) ระหว่างความหนาแน่นการกักเก็บคาร์บอน ($C_{seq-density}$) ความหนาแน่นต้นไม้ ($Tree_{density}$) และค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก (DBH_{mean}) ของต้นไม้กลุ่ม 1 (ทุกต้นที่สำรวจ ยกเว้นปาล์ม) และระหว่าง $C_{seq-density}$, $Tree_{density}$ และค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น (H_{S-mean}) ของต้นไม้กลุ่ม 2 (ปาล์ม) ใน 25 สวนสาธารณะ ค่า $r \geq 0.5$ แสดงด้วยตัวหนา

กลุ่ม 1	ตัวแปร			กลุ่ม 2	ตัวแปร		
	$C_{seq-density}$	$Tree_{density}$	DBH_{mean}		$C_{seq-density}$	$Tree_{density}$	H_{S-mean}
$C_{seq-density}$	1			$C_{seq-density}$	1		
$Tree_{density}$	0.732	1		$Tree_{density}$	0.949	1	
DBH_{mean}	0.615	0.414	1	H_{S-mean}	0.465	0.419	1

4.3 แนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq}

ผลการวิจัยนี้บ่งชี้ว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงต่อ C_{seq} โดยต้นไม้ใน 25 สวนฯ หลัก ใน กทม คือ (1) กลุ่มต้นไม้และชนิดต้นไม้ ซึ่งจากการวิจัยนี้ พบ C_{seq} โดยต้นไม้กลุ่ม 1 สูงกว่า C_{seq} โดยต้นไม้กลุ่ม 2 เมื่อเปรียบเทียบในหน่วยเดียวกัน เช่น ปริมาณ C ที่กักเก็บได้โดยต้นไม้กลุ่ม 1 และต้นไม้กลุ่ม 2 จำนวนหนึ่งต้นเท่ากัน และที่ความสูงลำต้นเท่ากัน เป็นต้น (2) $Tree_{density}$ ของต้นไม้ และ (3) DBH ของต้นไม้กลุ่ม 1 ขณะที่ H_S ของต้นไม้กลุ่ม 2 (ปาล์ม) ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อ C_{seq} (ตารางที่ 4.3) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wang and Gao (2020) ที่สรุปว่า DBH ของต้นไม้เป็นตัวบ่งชี้ C_{seq} ของไม้ต้นและไม้พุ่มได้ดีกว่าความยาวลำต้น (หรือ H_S นั่นเอง) ดังนั้น การปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq} โดยสวนฯ ใน กทม จึงควรเพิ่ม/ปรับเปลี่ยนการปลูกต้นไม้ในสวนฯ ให้เป็นต้นไม้กลุ่ม 1 เนื่องจากต้นไม้กลุ่มนี้มีลำต้นสูงใหญ่เมื่อเติบโตเต็มที่ (มีค่า DBH สูงตามไปด้วย) แผ่กิ่งก้านสาขา และใบจำนวนมาก ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ C_{seq} มากกว่าต้นไม้กลุ่ม 2

ต้นไม้กลุ่ม 1 ในสวนฯ ที่พบ $C_{seq-density}$ สูงกว่าต้นไม้กลุ่ม 2 (ปาล์ม) ประกอบด้วยต้นไม้หลากหลายชนิดจาก 6 กลุ่มย่อย ได้แก่ (1) ป่าดิบเขา/ดิบแล้ง (2) ป่าดิบชื้น (3) ป่าเต็งรัง/เบญจพรรณ (4) ป่าชายเลน (5) ไม้ไผ่ และ (6) ป่าชายหาด/ปริมาณน้ำฝน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้นที่มีขนาดแตกต่างกันไป ตั้งแต่ขนาดเล็ก ($DBH < 4.5$ ซม.) ขนาดกลาง ($4.5 \leq DBH \leq 15$ ซม.) จนถึงขนาดใหญ่ ($DBH > 15$ ซม.) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dimobe et al. (2019) ที่บ่งชี้ว่า ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความหนาแน่น C ในสวนสาธารณะ คือขนาดต้นไม้ และความหลากหลายชนิดต้นไม้ ขณะที่การวิจัยของ Velasco and Chen (2019) สรุปว่า AGB (เมื่อ $C_{seq} = AGB/2$) ของต้นไม้ในเมือง ขึ้นอยู่ DBH ความหนาแน่น และความสูงรวมของต้นไม้ ส่วนการวิจัยของ Jo et al. (2019) และ Othman et al. (2019a) สรุปว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนสาธารณะ ประกอบด้วย ชนิดต้นไม้ ความหนาแน่น ขนาด และโครงสร้างเรือนยอดของต้นไม้

เนื่องจากพื้นที่สีเขียวในแต่ละสวนฯ อาจเพิ่มขึ้นได้อย่างจำกัด ดังนั้น จำเป็นต้องพิจารณาเลือกชนิดต้นไม้ที่มีลำต้นสูงใหญ่ เติบโตเร็ว มีกิ่งก้านสาขาและใบจำนวนมาก เพื่อเพิ่มศักยภาพ C_{seq} โดยต้นไม้เหล่านี้ (Kiss et al. 2015; Gratani et al. 2016; Othman et al. 2019b) ปรับปรุงความสามารถของสวนฯ ในการดูดซับ CO_2 เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และเอื้อต่อการปรับตัวต่อผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เช่น ภาวะแห้งแล้ง และอิทธิพลจาก UHI

(Urban heat island) ของ กทม (Itiritipha et al. 2020; Tor-ngern and Leksungnoen 2020) ทั้งนี้ ต้นไม้ที่มีคุณสมบัติข้างต้นและควรปลูก คือต้นไม้ใน 5 กลุ่มย่อยในกลุ่ม 1 ได้แก่ (1) กลุ่มป่าดิบเขา/ดิบแล้ง (2) ป่าดิบชื้น (3) ป่าเต็งรัง/เบญจพรรณ (4) ป่าชายเลน และ (5) ป่าชายหาด/ปริมาณน้ำฝน

ข้อกำหนด (Specifications) ในการปลูกต้นไม้ และวางแผนจัดการสวนฯ เป็นอีกตัวแปรที่ส่งผลต่อ C_{seq} โดยต้นไม้กลุ่มเดียวกัน ให้แตกต่างกันได้ (Othman et al. 2019b; Lindéna et al. 2020; Nicese et al. 2021) ดังนั้นควรวางแผนเพิ่มสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวในสวนฯ ใน กทม ให้สอดคล้องกับการใช้พื้นที่ และคุณภาพชีวิตของคนเมือง และจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อให้สวนฯ เหล่านี้ ให้บริการทางนิเวศได้สูงสุด เช่น โดยเฉพาะ C_{seq} การฟอกอากาศ การรองรับการระบายน้ำฝน และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้บริบทของเมือง (Kiss et al. 2015; Fujimoto et al. 2016; Hepcan and Hepcan 2018; Othman et al. 2019b) ทั้งนี้ Othman et al. (2019b) สรุปว่า ปัจจัยสำคัญต่ออัตรา C_{seq} โดยสวนฯ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยนี้ คือ (1) ปริมาณและชนิดของต้นไม้ (2) เปอร์เซนต์พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ (สวนฯ) ที่สร้างขึ้น และ (3) การออกแบบภูมิทัศน์/การจัดระเบียบการออกแบบเชิงพื้นที่ นอกจากนี้ ผลการวิจัยของ Nicese et al. (2021) แนะนำว่า การขยายเวลาการปลูกต้นไม้หมุนเวียนในสวนฯ ให้นานขึ้น (เช่นจาก 50 เป็น 70 ปี) จะช่วยให้ต้นไม้ที่ปลูกไว้มีเวลาเติบโตเต็มที่ มี DBH ใหญ่ และเพิ่มศักยภาพ C_{seq}

ผลการวิจัยนี้เสนอว่า ควรเพิ่มพื้นที่สีเขียวในสวนฯ ใน กทม อย่างน้อย 50% ของพื้นที่สวนฯ เพื่อรองรับการปลูกต้นไม้เหล่านี้ให้สามารถเติบโตได้เต็มที่ โดยประเมินเปอร์เซนต์เฉลี่ยของพื้นที่สีเขียว และความหนาแน่นเฉลี่ยของต้นไม้แต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่ม 1 จากทั้ง 25 สวนฯ สำหรับใช้เป็นเกณฑ์กลาง (Baseline) ในการเพิ่มสัดส่วนพื้นที่สีเขียว และความหนาแน่นของต้นไม้แต่ละกลุ่มย่อยที่ควรปลูกเพิ่มเติม นั่นคือ ควรเพิ่มพื้นที่สีเขียว และความหนาแน่นของต้นไม้แต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่ม 1 ในบางสวนฯ ให้เท่ากับหรือมากกว่าเกณฑ์กลางของทั้ง 25 สวนฯ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 4.4 ทั้งนี้ ไม่จำเป็นต้องปลูกต้นไม้กลุ่ม 1 เพิ่มเติมในสวนฯ เสรีไทย เนื่องจากมีความหนาแน่นของต้นไม้ในแต่ละกลุ่มย่อยเกินค่าความหนาแน่นเฉลี่ยที่เป็นเกณฑ์กลางของทั้ง 25 สวนฯ (ตารางที่ 4.4) อย่างไรก็ตาม ควรเพิ่มพื้นที่สีเขียวในสวนฯ เสรีไทย จากที่มีอยู่ในปัจจุบัน (42.3%) ให้สอดคล้องกับเกณฑ์กลาง (52.5% ของพื้นที่สวนฯ) เพื่อให้ต้นไม้กลุ่ม 1 สามารถเติบโตได้เต็มที่ อีกสวนฯ ที่ควรเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้สอดคล้องกับเกณฑ์กลาง คือสวนฯ สันติภาพ ขณะที่มีความหนาแน่นของต้นไม้เกือบทุกกลุ่มย่อยของต้นไม้กลุ่ม 1 ผ่านเกณฑ์กลาง (ยกเว้นกลุ่มป่าชายหาด/ปริมาณน้ำฝนที่ต้องปลูกเพิ่มเติม) สำหรับอีก 23 สวนฯ ในการวิจัยนี้ ควรปรับปรุงการปลูกต้นไม้ และ/หรือเพิ่มพื้นที่สีเขียวตามที่เสนอแนะไว้ในตารางที่ 4.4 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ ดังกล่าว

ตารางที่ 4.4 เปอร์เซนต์พื้นที่สีเขียว และความหนาแน่นต้นไม้ (จำนวนต้น/เฮกแตร์) ในแต่ละกลุ่มย่อยของต้นไม้กลุ่ม 1 ที่ควรเพิ่มขึ้น (↑) ในแต่ละสวนสาธารณะที่วิจัย ให้เท่ากับค่าเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องของทั้ง 25 สวนฯ

สวนสาธารณะ	พื้นที่สีเขียว (%)	ความหนาแน่นต้นไม้ตามกลุ่มย่อย ¹				
		1	2	3	4	5
ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน	↑(20.6)	↑(43)	↑(8)	114	↑(3)	↑(15)
สวนหลวง ร.9	55.5	↑(14)	↑(7)	↑(28)	↑(2)	↑20
วชิรเบญจทัศ	64.0	↑(26)	64	↑(54)	↑(9)	↑36
ลุมพินี	58.5	↑(23)	↑(14)	↑(79)	↑(1)	74
เสรีไทย	↑(42.3)	193	118	295	26	344
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ	68.6	↑(7)	34	↑(17)	↑(1)	68
เบญจกิติ	↑(37.8)	↑(7)	↑(18)	139	↑(2)	↑(47)
เบญจกิติ สวนป่าระยะที่1)	69.2	88	77	↑(92)	31	90
จตุจักร	70.3	↑(34)	58	↑(59)	↑(5)	↑(32)
วารีภิรมย์	67.3	↑(1)	↑(6)	↑(42)	↑(9)	↑(4)
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ	61.3	↑(13)	38	111	15	↑(25)
นวมินทร์ภิรมย์	↑(26.8)	↑(31)	↑(28)	110	15	↑(56)
บางแคภิรมย์	76.9	↑(19)	↑(19)	102	23	↑(60)
ธนบุรีภิรมย์	67.3	56	↑(33)	↑(92)	17	↑(57)
กีฬารามอินทรา	92.6	130	↑(3)	↑(88)	↑(0)	↑(55)
ทวีวนารมย์	76.7	↑(13)	↑(19)	↑(49)	26	174
60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ	↑(42.9)	↑(14)	↑(29)	100	14	↑(35)
พระนคร	67.5	↑(37)	↑(27)	↑(39)	↑(4)	↑(25)
วนธรรม	55.1	47	↑(32)	↑(43)	19	117
หนองจอก	57.6	↑(34)	53	↑(73)	11	↑(44)
วัชรภิรมย์	72.2	↑(9)	↑(33)	201	21	100
สิริภิรมย์	79.4	↑(6)	↑(17)	↑(44)	16	↑(35)
รมณีนารถ	58.3	↑(23)	↑(25)	↑(90)	↑(3)	↑(58)
เบญจสิริ	↑(47.8)	77	39	121	↑(5)	↑(55)
เฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา	61.8	↑(13)	37	112	↑(4)	↑(32)
สันติภาพ	↑(46.9)	217	39	161	13	↑(45)
เฉลี่ย	52.5	45	34	94	11	66

¹ ต้นไม้กลุ่มย่อย ในกลุ่ม 1 ที่ควรปลูกเพิ่มเติมในสวนฯ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) ป่าดิบเขา/ดิบแล้ง, (2) ป่าดิบชื้น, (3) ป่าเต็งรัง/เบญจพรรณ, (4) ป่าชายเลน, และ (5) ป่าชายหาด/ปริมาณน้ำฝน

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ต้นไม้กลุ่ม 1 (ทุกชนิดที่สำรวจ และมีความสูงลำต้นอย่างน้อย 1.3 ม. เหนือพื้นดิน ยกเว้นต้นไม้กลุ่มปาล์ม) จากทั้ง 25 สวนฯ พบทั้งสิ้น 543 ชนิด รวม 57,230 ต้น ส่วนต้นไม้กลุ่ม 2 (กลุ่มปาล์ม และไม่ได้จำแนกชนิด เนื่องจากใช้เฉพาะความสูงของลำต้นเท่านั้นในการประเมิน C_{seq} , CO_{2abs} และ O_{2pro}) พบทั้งสิ้น 17,118 ต้น ขณะที่ความหนาแน่นเฉลี่ยของจำนวนต้นไม้ทั้งหมด (ทั้งสองกลุ่ม) ต่อพื้นที่สีเขียวทั้ง 25 สวนฯ คือ 256 ต้น/ha

สวนฯ ศูนย์กีฬาบึงหนองบอนมีพื้นที่มากที่สุด 107.9 ha แต่มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวน้อยที่สุดใน 25 สวนฯ คือ 22.2 ha (20.6%) และมีความหนาแน่นต้นไม้ 190 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียว สวนหลวง ร.9 มีพื้นที่รวม 80 ha (มากเป็นอันดับสองรองจากสวนฯ ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน) และมีพื้นที่สีเขียวค่อนข้างสูง คือ 44.4 ha (55.5%) แต่มีความหนาแน่นต้นไม้ (ที่มีความสูง 1.3 ม. เหนือพื้นดิน) 77 ต้น/ha ซึ่งต่ำสุดเป็นอันดับสองรองจากสวนฯ วาริชรมย์ ที่มีพื้นที่รวม 25.7 ha พื้นที่สีเขียว 17.3 ha (67.3%) และมีความหนาแน่นต้นไม้ 61 ต้น/ha

สวนฯ เสรีไทย มีพื้นที่ขนาดกลางเมื่อเทียบกับพื้นที่ของอีก 24 สวนฯ โดยมีพื้นที่รวม 11.1 ha และเป็นพื้นที่สีเขียว 4.7 ha (42.3%) แต่มีความหนาแน่นต้นไม้สูงสุดคือ 1,228 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียว เมื่อเทียบกับในสวนฯ ทั้งหมดที่วิจัย รองลงมาคือสวนฯ สันติภาพ ที่มีพื้นที่รวมน้อยที่สุดใน 25 สวนฯ คือ 3.2 ha แต่มีพื้นที่สีเขียวค่อนข้างสูง คือ 1.5 ha (46.9%) และมีความหนาแน่นต้นไม้ 669 ต้น/ha ของพื้นที่สีเขียว

$C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 ในแต่ละสวนฯ มีค่าสูงกว่าที่ประเมินได้จากต้นไม้กลุ่ม 2 ในทุกสวนฯ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 25 สวนฯ พบ $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 มากที่สุดในสวนฯ เสรีไทย นั่นคือ 248.6 ต้น-C/ha, 975.9 ต้น- CO_2 /ha และ 662.9 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ ขณะที่สวนฯ วาริชรมย์ มี $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 น้อยที่สุด นั่นคือ 4.9 ต้น-C/ha, 17.8 ต้น- CO_2 /ha และ 13 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ ส่วนสวนฯ ที่เหลือมี $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 1 ในช่วง 14.3–93 ต้น-C/ha, 52.3–341.1 ต้น- CO_2 /ha และ 38–248.1 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ

$C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 2 (กลุ่มปาล์ม) มีค่าสูงสุดในสวนฯ ธนบุรีรมย์ คือ 20.2 ต้น-C/ha, 74.2 ต้น- CO_2 /ha และ 54 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ ขณะที่มีค่าเป็น 0 ในสวนฯ วาริชรมย์ เนื่องจากไม่พบการปลูกต้นไม้กลุ่มปาล์มในสวนฯ นี้ ส่วนสวนฯ ที่เหลือ มี $C_{seq-density}$, $CO_{2abs-density}$ และ $O_{2pro-density}$ โดยต้นไม้กลุ่ม 2 ในช่วง 0.1–17 ต้น-C/ha, 0.5–62.2 ต้น- CO_2 /ha และ 0.4–45.3 ต้น- O_2 /ha ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงประสิทธิภาพ C_{seq} โดยสวนสาธารณะ เพื่อลดการปลดปล่อย CO_2 สู่ชั้นบรรยากาศ ควรพิจารณาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ C_{seq} ดังนี้

5.2.1 กลุ่มต้นไม้และชนิดต้นไม้ที่ปลูกในสวนฯ ควรเป็นไม้ยืนต้นมีอายุยืนยาว ลำต้นสูงใหญ่ เมื่อเติบโตเต็มที่แผ่กิ่งก้านสาขา และใบจำนวนมาก เพื่อเพิ่มศักยภาพ C_{seq} และมีความหลากหลายชนิด เพื่อปรับปรุงความสามารถของสวนฯ ในการดูดซับ CO_2 เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และเอื้อต่อการปรับตัวต่อผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการวิจัยนี้ แนะนำให้เลือกชนิดต้นไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นของประเทศไทย และมีความหลากหลายชนิดให้ครอบคลุมต้นไม้กลุ่ม 1 ใน 5 กลุ่มย่อย ได้แก่ (1) กลุ่มป่าดิบเขา/ดิบแล้ง (2) กลุ่มป่าดิบชื้น (3) กลุ่มป่าเต็งรัง/เบญจพรรณ (4) กลุ่มป่าชายเลน และ (5) กลุ่มป่าชายหาด/ปริมาณน้ำฝน

5.2.2 ความหนาแน่นต้นไม้ที่เหมาะสมต่อพื้นที่สีเขียวในสวนฯ เพื่อเพิ่ม C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ ดังกล่าว

5.2.3 DBH ต้นไม้ ทั้งนี้ ต้นไม้ที่มีค่า DBH สูง จะมีศักยภาพ C_{seq} มากกว่าต้นไม้ที่มีค่า DBH ต่ำ ตลอดจนการขยายเวลาการปลูกต้นไม้หมุนเวียนในสวนฯ ให้นานขึ้น (เช่น จาก 50 เป็น 70 ปี) จะช่วยให้ต้นไม้ที่ปลูกไว้มีเวลาเติบโตเต็มที่ มี DBH ใหญ่ และเพิ่มศักยภาพ C_{seq}

5.2.4 ข้อกำหนด (Specifications) ในการปลูกต้นไม้ และวางแผนจัดการสวนฯ ที่สอดคล้องกับการใช้พื้นที่และคุณภาพชีวิตของคนเมือง และเป็นระบบเพื่อให้สวนฯ ให้บริการทางนิเวศได้สูงสุด เช่น โดยเฉพาะ C_{seq} การฟอกอากาศ การรองรับการระบายน้ำฝน และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งผลจากการวิจัยนี้ แนะนำให้เพิ่มพื้นที่สีเขียวในสวนฯ ให้มีสัดส่วนอย่างน้อย 50% ของพื้นที่สวนฯ ให้ต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่เมื่อเวลาผ่านไป เพื่อเพิ่มศักยภาพ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ นั้น

5.2.5 การทำวิจัยต่อเนื่อง เพื่อประเมิน C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ เนื่องจากการวิจัยนี้มีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณและระยะเวลาในการวิจัยเพียง 1 ปี จึงเก็บข้อมูลภาคสนามของต้นไม้ในสวนฯ ได้เพียงหนึ่งครั้งเท่านั้น สำหรับใช้ประเมิน C_{seq} โดยต้นไม้ในแต่ละสวนฯ ในรูปของ $C_{seq-density}$ ต่อพื้นที่สีเขียวในสวนฯ เท่านั้น ไม่สามารถเปรียบเทียบศักยภาพ C_{seq} และ $C_{seq-density}$ โดยต้นไม้ในสวนฯ เมื่อเวลาผ่านไป ว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร กรณีมีการปรับเปลี่ยน/หมุนเวียนการปลูกต้นไม้ชนิดใหม่ หรือการปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมที่ตาย/ไม่เจริญเติบโต ฯลฯ ดังนั้น BMA หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับ C_{seq} โดยสวนสาธารณะอย่างต่อเนื่องทุก 3-5 ปี เพื่อให้มีข้อมูล C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ เมื่อเวลาผ่านไป สำหรับใช้ปรับปรุง/วางแผนการปลูกต้นไม้ในสวนฯ ปัจจุบัน และที่จะสร้างในอนาคต เพื่อเพิ่มศักยภาพ C_{seq} โดยต้นไม้ในสวนฯ

เอกสารอ้างอิง

- Alia, G., Pumijumnong, N., Cui, S., 2018. Valuation and validation of carbon sources and sinks through land cover/use change analysis: The case of Bangkok metropolitan area. *Land Use Policy* 70, 471–478. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.11.003>.
- Amoatey, P., Sulaiman, H., Kwarteng, A., AlReasi, H.A., 2018. Above-ground carbon dynamics in different arid urban green spaces. *Environ Earth Sci* 77, 431. <https://doi.org/10.1007/s12665-018-7613-1>.
- Arifwidodo, S.D., Chandrasiri, O., 2020. Urban heat stress and human health in Bangkok, Thailand. *Environmental Research* 185, 109398. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109398>.
- Bal, G., Banerjee, K., 2019. Carbon storage potential of tropical wetland forests of South Asia: a case study from Bhitarkanika Wildlife Sanctuary, India. *Environmental Monitoring and Assessment* 191(Supplement 3), 795. <https://doi.org/10.1007/s10661-019-7690-y>.
- Besar, N.A., Suardi, H., Phua, M.-H., James, D., Mokhtar, M.B., Ahmed, M.F., 2020. Carbon Stock and Sequestration Potential of an Agroforestry System in Sabah, Malaysia. *Forests* 11, 210. <https://doi.org/10.3390/f11020210>.
- BMA, 2021. Public/small parks (in Thai). Environment Department and Strategy and Evaluation Department, Bangkok Metropolitan Administration. <http://203.155.220.118/green-parks-admin>. Accessed: 22 May 2021.
- Brown, S., 1997. Estimating biomass and biomass change of tropical forests: A primer. *FAO Forestry Paper* 134. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/3/w4095e/w4095e00.htm>. Accessed: 14 April 14, 2021.
- Castañeda-Mendoza, A., Vargas-Hernández, J., Gómez-Guerrero, A., Valdez-Hernández, J.I., Vaquera-Huerta, H., 2005. Carbon accumulation in the aboveground biomass of a *Bambusa oldhamii* plantation. *Agrociencia* 39(1), 116–107.
- Cavanagh, C., Benjaminsen, T.A., 2014. Virtual nature, violent accumulation: The ‘spectacular failure’ of carbon offsetting at a Ugandan National Park. *Geoforum* 56, 55–65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.06.013>.
- Chan, N., Takeda, S., Suzuki, R., Yamamoto, S., 2013. Establishment of allometric models and estimation of biomass recovery of swidden cultivation fallows in mixed deciduous forests of the Bago Mountains, Myanmar. *Forest Ecology and Management* 304: 427–432. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2013.05.038>.

- Charoenjit, K., Zuddas, P., Allemand, P., 2013. Estimation of natural carbon sequestration in eastern Thailand: preliminary results. *Procedia-Environmental Sciences* 7, 139–142. <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2013.03.187>.
- Chen, T.-H., Wang, D.-H., Hsieh, C.-Y., 2014. Growth and aboveground biomass of giant bamboo (*Dendrocalamus giganteus*) in Lien-Hua-Chih area (in Chinese with English abstract). *Quarterly Journal of Forest Research* 36(1), 67–76.
- Darabant, A., Haruthaithanasan, M., Atkila, W., Phudphong, T., Thanavat, E., Haruthaithanasan, K., 2014. Bamboo biomass yield and feedstock characteristics of energy plantations in Thailand. *Energy Procedia* 59, 134 – 141. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.10.359>.
- Dimobe, K., Kuyah, S., Dabré, Z., Ouédraogo, A., Thiombiano, A., 2019. Diversity-carbon stock relationship across vegetation types in W National park in Burkina Faso. *Forest Ecology and Management* 483, 243–254. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.02.027>.
- DOPA, 2021. Number of population by age (in Thai). Department of Provincial Administration (DOPA). http://stat.bora.dopa.go.th/new_stat/webPage/statByYear.php. Accessed 5 June 2021.
- Estoque, R.C., Murayama, Y., Myint, S.W., 2017. Effects of landscape composition and pattern on land surface temperature: An urban heat island study in the megacities of Southeast Asia. *Science of the Total Environment* 577, 349–359. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.195>.
- Fujimoto, M., Puangchit, L., Sugawara, F., Sripraram, D., Jiamjeerakul, W., Kato, H., 2016. Carbon sequestration estimation of urban trees in parks and streets of Bangkok Metropolitan, Thailand. *Thai Journal of Forestry* 35(3), 30–41.
- Guomo, Z., Yongjun, S., Yiping, L., Jinliang, L., Kuehl, Y., Jianhua, C., Guoqing, M., Yeyun, H., Xinmin, W., Tianfei, Y., 2013. Methodology for carbon accounting and monitoring of Bamboo Afforestation projects in China. International Network for Bamboo and Rattan, China. NBAR Working Paper No. 73. pp. 1–69. <https://www.inbar.int/wp-content/uploads/2020/05/1489548402.pdf>. Accessed: 14 April 14, 2021.
- Gratani, L., Varone, L., Bonito, A., 2016. Carbon sequestration of four urban parks in Rome. *Urban Forestry & Urban Greening* 19, 184–193. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2016.07.007>.
- Hepcan, C.C., Hepcan, S., 2018. Assessing regulating ecosystem services provided by the Ege University Rectorship Garden. *Urban Forestry & Urban Greening* 34, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.05.011>
- Itiritipha, F., Wu, F., Gantumur, B., Lkhagva, O., 2020. Analysis of urban green spaces and surface temperature using quantitative remote sensing technology in Bangkok. *Proc. SPIE 11535, Remote Sensing Technologies and Applications in Urban Environments* 11535, 1153505. <http://dx.doi.org/10.1117/12.2573921>.

- Jachowski, N.R.A., Quak, M.S.Y., Friess, D.A., Duangnamon, D., Webb, E.L., Ziegler, A.D., 2013. Mangrove biomass estimation in Southwest Thailand using machine learning. *Applied Geography* 45, 311–321. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.09.024>.
- Jo, H.-K., Kim, J.-Y., Park, H.-M., 2019. Carbon reduction and planning strategies for urban parks in Seoul. *Urban Forestry & Urban Greening* 41, 48–54. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.03.009>.
- Jundang, W., Puangchit, L., Diloksumpun, S., 2010. Carbon Storage of Dry Dipterocarp Forest and Eucalypt Plantation at Mancha Khiri Plantation, Khon Kaen Province (in Thai with English abstract). *Thai Journal of Forestry* 29(3), 36–44.
- Khalid, H., Zin, Z., Anderson, J.M., 1999. Quantification of oil palm biomass and nutrient value in a mature plantation. I. Above-ground biomass. *Journal of Oil Palm Research* 2(1), 23–32.
- Kim, G., Coseo, P., 2018. Urban park systems to support sustainability: The role of urban park systems in hot arid urban climates. *Forests* 9, 439. <https://doi.org/10.3390/f9070439>.
- Kiss, M., Takács, A., Pogácsás, R., Gulyás, Á., 2015. The role of ecosystem services in climate and air quality in urban areas: Evaluating carbon sequestration and air pollution removal by street and park trees in Szeged (Hungary). *Moravian Geographical Reports* 23(3), 36–46. <https://doi.org/10.1515/mgr-2015-0016>.
- Komiyama, A., Pongpan, S., Kato, S., 2005. Common allometric equations for estimating the tree weight of mangroves. *Journal of Tropical Ecology* 21(4), 471–477. <https://doi.org/10.1017/S0266467405002476>.
- Kumar, B.M., Rajesh, G., Sudheesh, K.G., 2005. Aboveground biomass production and nutrient uptake of thorny bamboo [*Bambusa bambos* (L.) Voss] in the homegardens of Thrissur, Kerala. *Journal of Tropical Agriculture* 43(1–2), 51–56.
- Kutintara, U., Marod, D., Takahashi, M., Nakashizuka, T., 1995. Growth and dynamics of bamboos in a tropical seasonal forest, Proceedings of the international workshop on the changes of tropical forest ecosystems by El Nino and others, Bangkok (Thailand): Japan International Science and Technology Exchange Center (Japan), pp. 125–139.
- Li, Y., Crawford-Brown, D.J., 2011. Assessing the co-benefits of greenhouse gas reduction: Health benefits of particulate matter related inspection and maintenance programs in Bangkok, Thailand. *Science of the Total Environment* 409, 1774–1785. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.01.051>.
- Lindén, L., Riikonen, A., Setälä, H., Yli-Pelkonen, V., 2020. Quantifying carbon stocks in urban parks under cold climate conditions. *Urban Forestry & Urban Greening* 49, 126633. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126633>

- López-López, S.F., Martínez-Trinidad, T., Benavides-Meza, H.M., García-Nieto, M., Ángeles-Pérez, G., 2018. Biomass and carbon storage in trees of the first section of Chapultepec Park, Mexico City. *Madera y Bosques* 24(3), e2431620. <https://doi.org/10.21829/myb.2018.2431620>.
- Maki, F., Mamoru, K., Thein, H.M., Minn, Y., 2007. Recovery process of fallow vegetation in the traditional Karen Swidden cultivation system in the Bago Mountain Range, Myanmar. *Southeast Asian Studies* 45(3), 317–333.
- Meepol, W., 2010. Carbon Sequestration of Mangrove Forests at Ranong Biosphere Reserve (in Thai with English abstract). *Journal of Forest Management* 4(7), 33–47.
- Mexia, T., Vieira, J., Príncipe, A., Anjos, A., Silva, P., Lopes, N., Freitas, C., Santos-Reis, M., Correia, O., Branquinho, C., Pinho, P., 2018. Ecosystem services: Urban parks under a magnifying glass. *Environmental Research* 160, 469–478. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.023>.
- Nforankah, B.N., Kaam, R., Martin, T., Louis, Z., Cedric, C.D., Forje, G.W., Delanot, T.A., Rosine, T.M., Baurel, A.J., Loic, T., Herman, Z.T.G., Yves, K., Vartent, D.S., 2020. Culm allometry and carbon storage capacity of *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C.Wendl. in the tropical evergreen rain forest of Cameroon. *Journal of Sustainable Forestry*. <https://doi.org/10.1080/10549811.2020.1795688>.
- Nicese, F.P., Colangelo, G., Comolli, R., Azzini, L., Lucchetti, S., Marziliano, P.A., Sanesi, G., 2021. Estimating CO2 balance through the Life Cycle Assessment prism: A case study in an urban park. *Urban Forestry & Urban Greening* 57, 126869. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126869>.
- NIDA, 2000. The research project on non-registered population in Bangkok Metropolis (in Thai). National Institute of Development Administration (NIDA), Bangkok.
- Nikon, 2011. Nikon Introduces New Laser Rangefinder "Forestry Pro". Nikon Corporation. https://www.nikon.com/news/2011/0909_foresty-pro_01.htm. Accessed: 15 July 2020.
- Nuryudaida, I.G.N., 2013. Potential of biomass and carbon above and below ground bamboo Petung *Dendrocalamus asper* in people's forests. Gadjah Mada University, Indonesia.
- Ogawa, H., Yoda, K., Ogino, K., Kira, T., 1965. Comparative ecological studies on three main types of forest vegetation in Thailand: II: Plant biomass. *Nature and Life in Southeast Asia* 4, 49–80.
- ONEP, 2019. Green area standard (in Thai). Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP). http://www.onep.go.th/urban/plant/green_area_standart.php. Accessed 4 December 2019.
- Othman, R., Suid, S., Mohd Noor, N.F., Baharuddin, Z.M., Hashim, K.S.H.Y., Lukman Hakim Mahamod, L.H., 2019a. Estimation of carbon sequestration rate of urban park with linear and curvilinear design landscape setting. *Applied Ecology and Environmental Research* 17(4), 8089–8101. http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1704_80898101.

- Othman, R., Suid, S., Mohd Noor, N.F., Baharuddin, Z.M., Hashim, K.S.H.Y., Lukman Hakim Mahamod, L.H., 2019b. The influence of urban park green spaces, plant material specifications and spatial design organization and pattern towards carbon sequestration rate. *Applied Ecology and Environmental Research* 17(4), 8079–8088. http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1704_80798088.
- Pearson, T., Walker, S., Brown, S., 2013. Sourcebook for land use, land-use change and forestry projects. World Bank, Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/16491>. Accessed: 14 April 14, 2021.
- Pibumrung, P., Gajasen, N., Popan, A., 2008. Profiles of carbon stocks in forest, reforestation and agricultural land, Northern Thailand. *Journal of Forestry Research* 19(1), 11–18. <https://doi.org/10.1007/s11676-008-0002-y>.
- Phongkhamphanh, T., Khamyong, S., Sri-ngernyung, K., 2018. Comparison on tree height-stem diameter allometric equations and biomass carbon estimation of two dry dipterocarp forests in northern Thailand. *KKU Science Journal* 46(3), 546–559.
- Puangchit, L., Hnin, S.M., Sungkaew, S., 2019. Allometric equations for estimating the aboveground biomass of a 14-year-old bamboo plantation at Moeswe Research Station, Myanmar. *Journal of Tropical Forest Research* 3(1), 1–19.
- RECOFTC, 2013. The general manual for assessment and survey of carbon and forest condition. The Center for People and Forests–Thailand (RECOFTC), Bangkok.
- Ross, H., Pongsomlee, A., Punpuing, S., Archavanitkul, K., 2000. Integrative analysis of city systems: Bangkok “Man and the Biosphere” programme study. *Environment & Urbanization* 12(2), 151–161.
- Royampaeng, S., 2533. Biomass productions of four local bamboo species (in Thai), The experiments of foreign forest planting at Ang Khang Royal Agricultural Station, Fang District of Chiang Mai Province: The training report of forest planting course of the students from Faculty of Forestry's Class of 53 in Silviculture major, at Ang Khang Royal Agricultural Station, Fang District of Chiang Mai Province. Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok, pp. 107–125.
- Senpaseuth, P., Navanugraha, C., Pattanakiat, S., 2009. The Estimation of Carbon Storage in Dry Evergreen and Dry Dipterocarp Forests in Sang Khom District, Nong Khai Province, Thailand. *Environment and Natural Resources Journal* 7(2), 1–11.
- Singran, N., 2017. Water budget analysis and management for Bangkok Metropolis, Thailand. *Water Science and Technology* 76, 1545–1554. <https://doi.org/10.2166/wst.2017.350>
- Sommeechai, M., Wachrinrat, C., Dell, B., Thangtam, N., Srichaichana, J., 2018. Ecological Structure of a Tropical Urban Forest in the Bang Kachao Peninsula, Bangkok. *Forests* 9(36). <https://doi.org/10.3390/f9010036>.

- Srivanit, M., Iamtrakul, P., 2019. Spatial patterns of greenspace cool islands and their relationship to cooling effectiveness in the tropical city of Chiang Mai, Thailand. *Environmental and Monitoring Assessment* 2019, 191–580. <https://doi.org/10.1007/s10661-019-7749-9>.
- Strohbach, M.W., Haase, D., 2012. Above-ground carbon storage by urban trees in Leipzig, Germany: Analysis of patterns in a European city. *Landscape and Urban Planning* 104, 95–104. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.10.001>
- Tang, J.-W., Xiao, Z.-W., Wang, X.-L., Zheng, L., Zhu, X.-Z., Gao, L.-H., 2011. Biomass and its regression models of artificial *Dendrocalamus giganteus* within different stand ages in Xishuangbanna (in Chinese with English abstract). *J. Central South Univ. Forest. Technol.* 31, 54–60.
- Terakunpisut, J., Gajasen, N., Ruankawe, N., 2007. Carbon sequestration potential in aboveground biomass of Thong Pha Phum national forest, Thailand. BRT, Bangkok, Thailand, pp. 255–262.
- Thaiutsa, B., Puangchit, L., Kjellgren, R., Arunpraparut, W., 2008. Urban green space, street tree and heritage large tree assessment in Bangkok, Thailand. *Urban Forestry & Urban Greening* 7, 219–229. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2008.03.002>.
- Thitanuwat, B., Polprasert, C., Engle Jr., A.J., 2017. Green residues from Bangkok green space for renewable energy recovery, phosphorus recycling and greenhouse gases emission reduction. *Waste Management* 61, 572–581. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2016.12.012>.
- Tor-ngern, P., Leksungnoen, N., 2020. Investigating carbon dioxide absorption by urban trees in a new park of Bangkok, Thailand. *BMC Ecology* 20, 20. <https://doi.org/10.1186/s12898-020-00289-4>.
- Trettin, C.C., Stringer, C.E., Zarnoch, S.J., 2016. Composition, biomass and structure of mangroves within the Zambezi River Delta. *Wetlands Ecology and Management* 24(2), 173–186. <https://doi.org/10.1007/s11273-015-9465-8>.
- Tsutsumi, T., Yoda, K., Sahunalu, P., Dhanmanonda, P., Prachaiyo, B., 1983. Forest: felling, burning and regeneration, in: Kyuma, K., Pairita, C. (Eds.), *Shifting cultivation*, Tokyo, pp. 13–26.
- Tumwebaze, S.B., Bevilacqua, E., Briggs, R., Volk, T., 2013. Allometric biomass equations for tree species used in agroforestry systems in Uganda. *Agroforestry Systems* 87, 781–795. <https://doi.org/10.1007/s10457-013-9596-y>.
- UN-HABITAT, 2010. *The State of Asian Cities 2010/11*. United Nations-ESCAP, Fukuoka, Japan. <https://www.unescap.org/sites/default/files/SoACR.pdf>. Accessed 25 May 2021.
- United Nations Thailand, 2015. *Thailand global goals for sustainable development*. United Nations Thailand, Bangkok, Thailand. <https://www.un.or.th/globalgoals/the-goals/>. Accessed 2 December 2019.

- Velasco, E., Chen, K.W., 2019. Carbon storage estimation of tropical urban trees by an improved allometric model for aboveground biomass based on terrestrial laser scanning. *Urban Forestry & Urban Greening* 44, 126387. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126387>.
- Wang, V., Gao, J., 2020. Estimation of carbon stock in urban parks: Biophysical parameters, thresholds, reliability, and sampling load by plant type. *Urban Forestry & Urban Greening* 55, 126852. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126852>.
- Wanthongchai, K., 2013. Determinations of fuel material characteristics, wild fire behavior, carbon loss, and effects of the fire event on plant community structure in Khuan Khreng peat forest, Nakhon Si Thammarat Province in 2012 (in Thai), Final report: Evaluation of fire damages of the 2012 peat fire event at Khuan Khreng peat forest). Forestry Research Center, Faculty of Forestry of Kasetsart University, Bangkok, pp. 4–11.
- World Agroforestry, 2013. Wood density. Tree functional attributes and ecological database. <http://db.worldagroforestry.org/wd>. Accessed: 13 March 2021.
- Xayalath, S., Hirota, I., Tomita, S., Nakagawa, M., 2019. Allometric equations for estimating the aboveground biomass of bamboos in northern Laos. *Journal of Forest Research* 24(2), 115–119. <https://doi.org/10.1080/13416979.2019.1569749>.
- Yotapakdee, T., Asanok, L., Kamyu, T., Norsangsri, M., Karnasuta, N., Navakam, S., Kaewborisut, C., 2019. Benefits and value of big trees in urban area: A study in Bang Kachao green space, Thailand. *Environment and Natural Resources Journal* 17(1), 33–43. <https://doi.org/10.32526/ennrj.17.1.2019.04>.
- Zanne, A.E., Lopez-Gonzalez, G., Coomes, D.A., Ilic, J., Jansen, S., Lewis, S.L., Miller, R.B., Swenson, N.G., Wiemann, M.C., Chave, J., 2009. Data from: Towards a worldwide wood economics spectrum. Dryad, Dataset. <https://doi.org/10.5061/dryad.234>. Accessed: 14 April 14, 2021.
- Zapfack, L., Noiha, N.V., Tabue, M.R.B., 2016. Economic estimation of carbon storage and sequestration as ecosystem services of protected areas: A case study of Lobeke National Park. *Journal of Tropical Forest Science* 28(4), 406–415.

ภาคผนวก

ข้อมูลต้นไม้ใน 25 สวนสาธารณะหลัก ในกรุงเทพมหานคร
(ความสูงลำต้น ≥ 1.3 เมตร เหนือพื้นดิน)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
1	<i>Abrus precatorius</i> L.	มะกล่ำตาหนู	Coral bead vine, crab's eye vine, Indian liquorice, jequerity, rosary pea	Fabaceae	ป่าเต็งรัง	P5
2	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	กระถินณรงค์	Black wattle, earleaf acacia, wattle	Fabaceae-Mimosoideae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P1 – P5, P7, P8, P11, P13, P14, P21
3	<i>Acacia catechu</i> (L. f.) Willd.	สีเสียด	Black catechu, black cutch tree, catechu, catechu acacia, catechu tree, cutch, cutch tree, khair, wadlee-gum tree, white kutch	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P13, P22
4	<i>Acacia mangium</i> Willd.	กระถินเทพา	Black wattle, brown salwood, forest mangrove, hickory wattle, mangium	Fabaceae-Mimosoideae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P3, P10, P16, P21
5	<i>Acronychia pedunculata</i> (L.) Miq.	กะอวม	Acronychia, claw flowered laurel	Rutaceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง	P13, P24
6	<i>Adansonia digitata</i> L.	เบาบับ	African baobab, montane African baobab	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6, P9, P11, P13
7	<i>Adansonia fony</i> Baill.	เบาบับ	Fony baobab	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6
8	<i>Adansonia grandidieri</i> Baill.	เบาบับ	Baobab of Grandidier	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6
9	<i>Adansonia gregorii</i> F.Muell	เบาบับ	Australian baobab, boab, bottle tree, cream-of-tartar-tree, gouty-stem	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6
10	<i>Adansonia kilima</i>	เบาบับ	African baobab, montane African baobab	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
11	<i>Adansonia madagascariensis</i> Baill.	เบาบับ	Madagascar baobab	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6
12	<i>Adansonia sp.</i>	เบาบับ	Baobab	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6
13	<i>Adansonia za</i> Baill.	เบาบับ	Za baobab	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6
14	<i>Adenanthera microsperma</i> Teijsm. & Binn.	มะกล่ำตาไก่	Bead tree, peacock tree, red sandalwood	Fabaceae-Caesalpinioideae	ป่าดิบชื้น	P19
15	<i>Adenanthera pavonnina</i> L.	มะกล่ำตัง	Bead tree, coralwood tree, red sandalwood tree, sandalwood tree,	Fabaceae-Caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P6, P7, P7.1, P8, P13, P16 – P18, P24, P25
16	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	หมากนวล	Adonidia palm, Christmas palm, dwarf royal palm, Manila Palm, Merrill's palm	Arecaceae	ปาล์ม	P4, P8, P13, P19, P24
17	<i>Aegle marmelos</i> (L.) Correa ex Roxb.	มะตูม	Bael, beal fruit tree, Bengal quince	Rutaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P5, P8, P13, P18, P22
18	<i>Azizelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	มะค่าโมง	Black rosewood, pod mahogany	Fabaceae-Caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณ	P2 – P6, P11, P13, P14, P17, P19, P25
19	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	ประยงค์	Chinese perfume plant, Chinese rice flower, mock lemon	Meliaceae	ป่าเบญจพรรณ	P4, P13
20	<i>Aglaia odoratissima</i> Blume	ประยงค์ป่า	na	Meliaceae	ป่าดิบแล้ง	P6
21	<i>Alangium salvifolium</i> (L.f.) Wangerin subsp. hexapetalum (Lam.) Wangerin	ปฐู, ปฐู	Ankota, sage-leaved alangium	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
22	<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	พญาสัต	Black siris, East Indian walnut, Indian walnut, frywood, lebbek tree, room tree, siris	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P8, P11, P14, P16, P18, P19, P23, P24

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			tree, soros-tree, woman's tongue			
23	<i>Albizia lebbekoides</i> (DC.) Benth.	คาง	Black siris, ceylon rose wood	Fabaceae-mimosoideae	ป่าดิบเขา	P1, P2, P5, P16
24	<i>Albizia myriophylla</i> Benth	ชะเอมไทย	na	Leguminosae - Mimosoideae	ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง	P22
25	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	กางขี้มอด	Black siris, ceylon rose wood, crofton weed	Fabaceae	ป่าดิบเขา	P2
26	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	ถ่อน, ทิ้งถ่อน	Sit, white siris	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P13, P24
27	<i>Alstonia macrophylla</i> Wall. ex G. Don	ทู่ฟ้า	Hard Alstonia, hard milkwood	Apocynaceae	ป่าดิบชื้น	P7.1, P13
28	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	ตีนเป็ด, พญาสัตบรรณ, สัตบรรณ	Black board tree, devil bark, devil tree, Indian devil tree, milkwood pine, white cheesewood	Apocynaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2 – P13, P15 – P25
29	<i>Amherstia nobilis</i> Wall.	โสกระย้า	Amherstia, noble amherstia, orchid flower, orchid tree, pride of Burma, queen of flowering tree, tree of heaven	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P4
30	<i>Amphineuron marginatum</i> (Roxb.) D.J.Middleton	โมกเครือ	Burkill	Apocynaceae	ป่าเบญจพรรณ	P6
31	<i>Anacardium occidentale</i> L.	มะม่วงหิมพานต์	Cashew, cashew nut	Anacardiaceae	ป่าดิบชื้น	P5
32	<i>Anisoptera costata</i> Korth.	กระบาก	Mesawa	Dipterocarpaceae	ป่าดิบแล้ง	P11
33	<i>Anisoptera scaphula</i> (Roxb.) Kurz	ชำม่วง	na	Dipterocarpaceae	ป่าดิบแล้ง	P2

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
34	<i>Annona squamosa</i> L.	น้อยหน่า	Custard apple, sugar apple, sweetsap, sweet sap	Annonaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
35	<i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng.	มะเมีตง	Bignai, bignay, cherry, Chinese laurel, currentwood, herbert river, salamander tree	Phyllanthaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2
36	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	เฒ่าไขปลา	Black currant tree, wild black berry	Phyllanthaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2
37	<i>Antidesma punctulatum</i> Miq.	มะเมี	na	Phyllanthaceae	ป่าเบญจพรรณ	P7.1, P24
38	<i>Antidesma punctulatum</i> Miq.	เฒ่าหลวง, หมากเฒ่า	na	Phyllanthaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
39	<i>Antidesma velutinsum</i> Blume	มะเมีควาย	na	Phyllanthaceae	ป่าดิบแล้ง	P5
40	<i>Aphanamixis polystachya</i> (Wall.) R. Parker	ดาเสือ	Pithraj tree, rohituka tree	Meliaceae	ป่าเบญจพรรณ	P7
41	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	โลด, เหมือดโลด	na	Euphorbiaceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง	P5
42	<i>Aquilaria crassna</i> Pierre ex Lecomte	กฤษณา	Agarwood, aglia, aloewood, eagle wood	Thymelaeaceae	ป่าดิบแล้ง	P11
43	<i>Araucaria cookii</i> R.Br. (Salisb.) Franco	สนฉัตร	Cook pine, cook's araucaria, house pine, new caledonia pine, norfolk island pine	Pinaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P7, P13, P16, P23
44	<i>Archidendron jiringa</i> (Jack) I.C.Nielsen	ชะเนียง, เนียง, ลูกเนียง	Djengkol bean, djengkol tree, dog fruit, jengkol	Fabaceae-Mimosoideae	ป่าดิบชื้น	P5
45	<i>Archontophoenix alexandrae</i>	ปาล์มคิง	Alexandara palm, Alexander palm, king palm	Arecaceae	ปาล์ม	P4

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
	(F.Muell.) H.Wendl. & Drude.					
46	<i>Ardisia polycephala</i> Wall. ex A.DC.	พิลังกาสา	na	Primulaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P13
47	<i>Areca catechu</i> Linn	หมาก	Areca nut, areca nut palm, areca palm, betel nut palm, betel nuts, betel palm	Arecaceae	ปาล์ม	P10, P13
48	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	ตาว, ต้าว	Aren, arenga palm, areng palm, black- fiber palm, gomuti palm, sugar palm	Arecaceae	ปาล์ม	P13
49	<i>Arfeuillea arborescens</i> Pierre ex Radlk.	คางคกเดือด	Hop tree	Sapindaceae	ป่าเบญจพรรณ	P13
50	<i>Artabotrys siamensis</i> Miq.	การเวก	Climbing ylang-ylang	Annonaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1, P5, P19
51	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson ex F. A. Zom) Fosberg	สาเก	Breadfruit, bread fruit tree, bread nut tree	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P2, P4, P5, P7, P10 – P13, P21
52	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	ขนุน	Jackfruit tree	Moraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P5, P7, P7.1, P8, P11, P13, P15, P17 – P20, P23, P25
53	<i>Artocarpus lacucha</i> Buch.- Ham.	มะหาด, หาด	Green tampang, lakoocha, monkey Jack	Moraceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P4, P6, P11
54	<i>Attalea cohune</i> Mart.	ปาล์มโคฮูน	Cohune palm, orbignya cohune	Arecaceae	ปาล์ม	P2
55	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	ตะลิงปลิง	Belimbing, bilimbi, cucumber tree, tree sorrel	Oxalidaceae	ป่าดิบชื้น	P4, P7.1, P8, P13
56	<i>Averrhoa carambola</i> Linn.	มะเฟือง	Carambola, star apple, star fruit	Oxalidaceae	ป่าดิบชื้น	P3, P5, P10
57	<i>Azadirachta excelsa</i> (Jack)	สะเดาเทียม	Marrango tree, Philippine neem tree, sentang,	Meliaceae	ป่าดิบชื้น	P4, P5, P7, P7.1, P24

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			shorea, white meranti			
58	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	สะเดา, สะเดา อินเดีย	Indian lilac, Indian margosa tree, holy tree, margosa, pride of China, neem, neem tree, nim, nimtree, Siamese neem tree	Meliaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P1 – P5, P8, P9, P13 – P15, P17, P18, P21 – P25
59	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	มะไฟ	Rambah bambi, Burmese grape	Phyllanthace ae	ป่าดิบชื้น	P19, P24
60	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss	ไผ่ป่า	Giant thorny bamboo, Indian thorny bamboo, spiny bamboo, thorny bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6, P21
61	<i>Bambusa beecheana</i>	ไผ่กิมซุง, ไผ่ทอง สยาม	Beechey bamboo, beechey's bamboo, silkbail bamboo	Bambusa	ป่าไผ่	P6
62	<i>Bambusa blumeana</i> Schult. f.	ไผ่สีสุก	Spiny bamboo, thorny bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P5
63	<i>Bambusa burmanica</i>	ไผ่บงหวาน	Burmese weavers bamboo	Gramineae	ป่าไผ่	P23
64	<i>Bambusa longispiculata</i> Gamble	ไผ่ลั่นทม	Mahal bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6, P21
65	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch. ex Schult. f.	ไผ่เลี้ยง	Chinese dwarf bamboo, Chinese goddess bamboo, hedge bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6, P7, P13, P20
66	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	ไผ่ลู่จู้, ไผ่หยก	Giant timber bamboo, Oldham's bamboo,	Poaceae	ป่าไผ่	P6
67	<i>Bambusa sp.</i>	ไผ่	Bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P3, P4, P24
68	<i>Bambusa tuldoidea</i> Munro	ไผ่น้ำเต้า	Buddha belly bamboo, Buddha's belly bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6, P13
69	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrud. ex Wendl.	ไผ่เหลือง	Common bamboo, golden bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P4, P6, P13

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
70	<i>Barringtonia riedelii</i> (Tul.) J.H.Kirkbr	ประตู่แดง	Fire of Pakistan, monkey flower tree	Fabaceae	ป่าดิบชื้น	P2 – P5, P11, P13, P14, P16, P20, P22, P23
71	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	จิกน้ำ	Freshwater mangrove, Indian oak	Lecythidaceae	ป่าชายเลน	P1, P2, P4, P7.1, P8, P9, P11, P12, P16, P18, P20, P22, P24
72	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz	จิกทะเล	Beach barringtonia, fish-killer tree, poison fish tree	Lecythidaceae	ป่าชายเลน	P2, P5, P7, P7.1, P11, P13, P19, P22
73	<i>Barringtonia macrocarpa</i> Hassk.	จิกเศรษฐี, จิกนมนาน	na	Lecythidaceae	ป่าหนองน้ำจืด (ชุ่มชื้น)	P2, P7.1, P19
74	<i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Spreng.	จิกบ้าน, จิกสวน	common putat, fish-killer tree, fish-poison tree, freshwater mangrove, powder-puff tree, small-leaved barringtonia	Lecythidaceae	ป่าชายเลน	P2, P8, P10, P13, P22
75	<i>Bauhinia acuminata</i> L.	กาหลง	Orchid tree, snowy orchid tree, white orchid tree	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4
76	<i>Bauhinia malabarica</i> Roxb.	เสี้ยวใหญ่	Lilac bauhinia, malabar bauhinia, malabar orchid, mountain ebony	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
77	<i>Bauhinia monandra</i> Kurz	โยทะกา	Butterfly bauhinia, butterfly flower, mariposa, Napoleon's plume, orchid tree, pink bauhinia, pink orchid tree	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P13
78	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	ชงโค	Butterfly tree, Hong Kong orchid tree, orchid tree, purple bauhinia, purple orchid tree	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P5, P7, P8, P11 – P13, P20, P23 – P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
79	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	เสี้ยวป่า	Orchid tree, purple bauhinia	Fabaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P3, P6, P16, P19
80	<i>Bauhinia variegata</i> L.	เสี้ยวดอกขาว	Mountain ebony tree, orchid tree, purple bauhinia, St. Thomas tree	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P24
81	<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebr. & H.Wendl.	ตาลฟ้า	Bismarckia palm, bismarck palm, nobilis palm	Arecaceae	ปาล์ม	P1, P4, P8, P16, P17, P19
82	<i>Bixa orellana</i> L.	คำเงาะ, คำแสด	Achiote tree, annatto tree, lipstick tree	Bixaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P5
83	<i>Bombax anceps</i> Pierre	จิวป่า	Bombax, cotton tree	Bombacaceae	ป่าเบญจพรรณ	P4, P6, P9, P11, P13, P20
84	<i>Bombax ceiba</i> L. cultv. 'variegata'	जूด่าง	Cotton tree, kapok tree, red cotton tree, shving brush, silk cotton	Bombacaceae	ป่าเบญจพรรณ	P3, P5, P6, P9, P19, P24
85	<i>Borassus flabellifer</i> L.	ตาลโตนด	Brab palm, fan palm, lontar palm, palmyra palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P4, P7, P7.1, P10, P17, P22, P23
86	<i>Bouae burmanica</i> Griff.	มะยงชิด	Burmese plum, mapraing, marian plum, marian tree, plango, plum-mango	Anacardiaceae	ป่าดิบชื้น	P2
87	<i>Bouea macrophylla</i> Griff.	มะปราง	Gandaria, marian plum, plum mango	Anacardiaceae	ป่าดิบชื้น	P4
88	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	เฟื่องฟ้า	Bougainvillea, bougainvillea glabra choisy, lesser bougainvillea, paper flower	Nyctaginaceae	ป่าดิบชื้น	P6
89	<i>Brachychiton acerifolius</i> Macarthur & C.Moore.	เพลิงภาค	Australian flametree, flame bottle tree, flame tree, Illawarra flame Tree, lacebark tree	Malvaceae	ป่าดิบชื้น	P2

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
90	<i>Brachychiton rupestris</i> (T.Mitch. ex Lindl.) K.Schum.	บอทเทิล ควีน แลนด์	Bottle tree, Queensland bottle tree, Queensland-Flaschenbaum, Narrowleaf bottle tree	Malvaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
91	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm.f.) C.E.C.Fisch.	ผักหวานตัวผู้	Indian snowberry	Euphorbiaceae	ป่าดิบเขา	P2
92	<i>Bridelia ovata</i> Decne.	มะกา	Burma bridelia	Euphorbiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P13
93	<i>Brownea ariza</i> Benth.	โสกพวง	Ariza, rose of Venezuela, palo de cruz, scarlet flame bean, the Ariza	Fabaceae-Detarioideae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P5, P11, P21, P22
94	<i>Brownea grandiceps</i> Jacq.	โสกสะปัน	Rose of Venezuela, rose of the mountain, rose of the jungle, scarlet flame bean	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P21
95	<i>Brugmansia x candida</i> Pers.	แตรนางฟ้า	Angel's trumpet	Solanaceae	ป่าดิบชื้น	P5
96	<i>Bruguiera sexangula</i> Poir.	ประสักแดง, พังกาหัวสุมดอกขาว	Black mangrove, oriental mangrove, red mangrove, upriver orange mangrove	Rhizophoraceae	ป่าชายเลน	P2
97	<i>Buchanania cochinchinensis</i> (Lour.)	มะม่วงหัวแมงวัน	Almondette, calumpong nut, charodi, cheronjee, chironji tree, cuddapah almond, Hamilton mombin	Anacardiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P22
98	<i>Buchanania siamensis</i> Miq.	ขนนไชย	na	Anacardiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2
99	<i>Buddleja paniculata</i> Wall.	ราชวดี	Butterfly bush, byttneria, curly butterfly bush, long spiked butterfly bush, summer lilac	Buddlejaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
100	<i>Butea monosperma</i> (Lam.) Taub.	จาน, ทองกวาว	Bastard teak, Bengal kino, flame of the forest, kino tree	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2 – P8, P11 – P13, P20, P23, P24
101	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	ต้นหยง	American sumac, divi-divi	Leguminosae	ป่าเบญจพรรณ	P1, P2, P4 – P6, P8, P13, P14, P19, P22, P24, P25
102	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	หางนกยูงไทย	Barbados pride, dwarf poinciana, flamboyant-de-jardin, flower fence, flos pavonis, Mexican bird of paradise, paradise flower, peacock flower, peacock's crest, poinciana, pride of Barbados, red bird of paradise	Leguminosae - Caesalpinioideae	ป่าดิบแล้ง	P3, P5, P7, P7.1, P12, P20, P23
103	<i>Callerya atropurpurea</i> (Wall.) Schot	แซะ	Catecher tree, purple millettia	Fabaceae	ป่าดิบชื้น	P13
104	<i>Callistemon lanceolatus</i> (Sm.) Sweet	แปรงล้างขวด, หลิวดอก	Bottle brush tree, willow bottlebrush, white bottlebrush	Myrtaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2 – P5, P7, P7.1, P8, P11 – P14, P19, P20, P23
105	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	กระทิง	Alexandrian laurel, beautiful-leaf, Bornero mahogany, Indian laurel	Calophyllaceae	ป่าชายหาด (ชุ่มชื้น)	P2, P4 – P13, P15 – P19, P21 – P24
106	<i>Calycopteris floribunda</i> (Roxb.) Lamk	ดิงตั่ง	Paper-flower climber, ukshi,	Combretaceae	ป่าเบญจพรรณ	P13
107	<i>Cananga odorata</i> (Lamk.) Hook. f. et Thomson var. <i>odorata</i>	กระดังงา, กระดังงาไทย	Cananga, perfume tree, ylang-ylang tree	Annonaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P4, P6 – P8, P11 – P13, P22, P24
108	<i>Canangium fruticosum</i> Craib	กระดังงาสงขลา	Drawf ylang ylang, fragrant cananga, ilang-ilang	Annonaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P22

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
109	<i>Canarium pimela</i> K. D. Koenig	หน้าเลียบ	Chinese black-olive	Burseraceae	ป่าดิบแล้ง	P7.1
110	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	มะกอกเกลื้อน	Kenari, upi	Burseraceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P18
111	<i>Carallia brachiate</i> (Lour.) Merr.	เผือกพร้านางแอ	Carallia, freshwater mangrove	Rhizophoraceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P3, P5, P7.1
112	<i>Careya arborea</i> Roxb.	กระโดน	Green pome tree, patana oak, tummy-wood, wild guava	Lecythidaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P4 – P8, P16, P18, P20, P24
113	<i>Carpentaria acuminata</i> (H. Wendl. & Drude) Becc.	ปาล์มน้ำพุ, ปาล์มคาเพนทาเรีย	Carpentaria palm	Arecaceae	ปาล์ม	P13, P17, P19
114	<i>Caryota mitis</i> Lour.	เต่าร้าง	Fishtail palm, wart fishtail palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P4, P8, P10, P13
115	<i>Casearia grewiaefolia</i> Vent.	กรวยป่า	na	Salicaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P7.1
116	<i>Cassia bakeriana</i> Craib	กัลปพฤกษ์	Pink cassia, pink and white shower tree, pink shower, wishing tree	Fabaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P6, P8, P9, P11 – P13, P15, P21, P25
117	<i>Cassia fistula</i> L.	คูน, ราชพฤกษ์	Golden shower, Indian laburnum, pudding-pine tree, purging cassia	Fabaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P1 – P16, P18, P20, P21 – P25
118	<i>Cassia grandis</i> L. f.	ภาพพฤกษ์	Horse cassia, pink shower	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P5, P11, P24
119	<i>Cassia javanica</i> L.	ชัยพฤกษ์	Common pink cassia, javanese cassia, pink and white shower, rainbow shower	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P3, P7, P11 – P13, P20
120	<i>Cassia nealae</i> H.S. Irwin & Barneby	คูนขาว, ราชพฤกษ์ดอกขาว	Golden shower, Indian laburnum, pudding-pipe tree, rainbow shower tree, white rainbow shower tree	Fabaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P13

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
121	<i>Cassia roxburghii</i> DC.	ซีเหล็กแดง, ซีลอนแคสเซีย	Ceylon senna, red cassia	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2
122	<i>Castanopsis diversifolia</i> (Kurz) King ex Hook. f.	ก่อแป้น	na	Fagaceae	ป่าดิบเขา	P7.1
123	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	สนทะเล	Australian pine, beach she-oak, beefwood, bull-oak, cemara laut, casuarina, coast ironwood, coast she-oak, common iron wood, common rhu, common ru, false iron wood, false pine, horsetail casuarina, horsetail tree, mile tree, Queensland swamp oak, scaly bark oak, sea oak, she oak, swamp oak, tree beefwood, Southsea ironwood, whistling pine	Casuarinaceae	ป่าชายหาด	P2 – P5, P7
124	<i>Casuarina junghuhniana</i> Miq.	สนประติพัทธ์	Forest oak, mountain ru, red-tipped ru	Casuarinaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2 – P5, P7, 7.1, P8, P13, P14
125	<i>Cavanillesia hylogeiton</i> Ulbr.	คานูทรี	Kanutree	Malvaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P6
126	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Humb. & Bonpl.) Kunth	ควิโป	Cuipo	Malvaceae	ป่าดิบชื้น	P6
127	<i>Ceiba aesculifolia</i> subsp. parvifolia (Rose) P.E.Gibbs & Semir	ซีบา	Ceiba, pochote, puchote, apochote	Malvaceae	ป่าดิบแล้ง	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
128	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	นุ่น	Ceiba, kapok, java kapok, silk-cotton, white silk cotton tree	Malvaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2 – P6, P7.1, P11, P24, P25
129	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	ไหมจู้รี	Bombax, false silk tree, silk floss tree	Malvaceae	ป่าเบญจพรรณ	P6
130	<i>Cephalostachyum pergracile</i> Munro	ไผ่ข้าวหลาม	Tinwa bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6
131	<i>Cerbera odollam</i> Gaertn.	ตีนเป็ดทะเล, ตีนเป็ดน้ำ	Grey milkwood, pong pong tree, sea mango, suicide tree	Apocynaceae	ป่าชายเลน	P1 – P13, P15 – P21, P23 – P25
132	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A.Murray bis) Parl.	สนบุล	Ginger-pine, Lawson's cypress, Lawson cedar, Oregon cedar, port orford cedar, port orford white cedar	Cupressaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7
133	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl.	หมากเหลือง	Golden cane palm, butterfly palm, golden fruited palm, Madagasc, yellow cane palm, yellow Madagascar palm, yellow palm	Arecaceae	ปาล์ม	P4, P13, P19, P24
134	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	สตาร์แอปเปิ้ล	Achras cainito, cainito, caimito, golden leaf tree, star apple	sapotaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P4, P8, P11, P13
135	<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	ควินิน	Red cinchona, quinine	Rubiaceae	ป่าดิบเขา	P13
136	<i>Cinnamomum bejolghota</i> (Buch.-Ham.) Sweet	อบเชย, อบเชยไทย	China cinnamon, God's cinnamon, wild cassia	Lauraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P7.1
137	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	การบูร	Camphor, gum camphor, formosan camphor, laurel camphor	Lauraceae	ป่าดิบแล้ง	P6, P7.1
138	<i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Blume	เชียด	Cinnamon, clove cinnamon, wild cinnamon	Lauraceae	ป่าดิบชื้น	P6, P7

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
139	<i>Citharexylum spinosum</i> L.	บุหงาส่าหรี	Florida fiddlewood, spiny fiddlewood	Verbenaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P5, P11, P13, P15, P19, P22 – P25
140	<i>Citrus aurantium</i> Linn.	ส้ม	Bigarade, bitter orange, French orange amère, orange, Seville orange, sour orange, sweet orange	Rutaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4
141	<i>Citrus hystrix</i> DC.	มะกรูด	Kaffir lime, leech lime, Mauritius papeda,	Rutaceae	ป่าดิบชื้น	P3, P5, P8
142	<i>Citrus madurensis</i> Lour.	ส้มจี๊ด, ส้มมะปิต	Calamansi, calamondin, calamondin orange, China orange, cumquats, golden lime, kumquats, musk lime, Panama orange, Philippine lemon, Philippine lime	Rutaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7
143	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	ส้มโอ	Pomelo, pummelo, shaddock	Rutaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P5, P11
144	<i>Clausena cambodiana</i> Guill.	สมุย	na	Rutaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P13
145	<i>Cleistanthus gracilis</i> Hook. f.	นกกอน	na	Phyllanthaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P7.1
146	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	อัญชันต้น	Butterfly pea tree, orchid tree, Philippine pigeonwings	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P6, P7.1
147	<i>Clusia rosea</i> Jacq.	เกล็ดกะโห้, เกล็ดกระโห้ต่าง	Antognaph tree, balsam apple, balsam-fig cupey, copey, copey clusia, matapalo, monkey apple, pitch apple, Scotch-attorney	Clusiaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P5, P13, P19

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
148	<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	องุ่นทะเล	Bay grape, Jamaican kino, platter leaf, sea grape, Seaside grape	Polygonaceae	ป่าชายเลน	P2, P5, P7.1, P11, P14
149	<i>Cochlospermum religiosum</i> (L.)	สุพรรณิการ์	Butter-cup (double), butter-cup (single), buttercup tree, golden silk cotton tree, torch wood, yellow cotton tree, yellow silk cotton tree	Bixaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P7, P8, P11, P13, P24
150	<i>Cocos nucifera</i> L. var. <i>nucifera</i> .	มะพร้าว	Coconut	Arecaceae	ปาล์ม	P1 – P4, P7, P7.1, P8, P10, P13, P15, P16, P18
151	<i>Cola chlamydantha</i> K.Schum.	โคล่า	Sierra leone	Malvaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P6
152	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz	สะแก, สะแกนา	Bushwillows, combretums	Combretaceae	ป่าเต็งรัง	P9
153	<i>Conocarpus erectus</i> L.	กระดุมไม้ใบเงิน	Button mangrove, grey mangrove, false mangrove, silver buttonwood, silver-leaf buttonwood	Combretaceae	ป่าชายเลน	P7.1
154	<i>Copernicia baileyana</i> leon.	ปาล์มหงส์เหิน	Bailey palm, Bailey's palm, giant yarey palm, yarey, yarey hembra, yarey palm, yareyon,	Arecaceae	ปาล์ม	P2
155	<i>Copernicia prunifera</i> (Miller) H.E Moore	ปาล์มแฉึกซ์, ปาล์มแฉึกซ์อ้วน	Caranda palm, Camauba, camauba wax palm, wax palm	Arecaceae	ปาล์ม	P8
156	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	สุวรรณพฤกษ์	Uvita, white manjack	Leguminosae - caesalpimioideae	ป่าเบญจพรรณ	P3

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
157	<i>Cordia cochinchinensis</i> Gagnepain	หมัน	na	Boraginaceae	ป่าชายเลน	P13
158	<i>Cordia sebestina</i> L.	คอรีเดีย	Broadleaf cordia, geiger tree, largeleaf geiger tree, orange geiger tree	Boraginaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4, P5, P7, P8, P13 – P15, P25
159	<i>Corypha umbraculifera</i> L.	ลาน	Fan palm, great fan palm, lontar palm, talipot palm	Arecaceae	ป่าลุ่ม	P2, P4, P13
160	<i>Couropita guianensis</i> Aubl.	สาละลังกา	Cannonball tree, ball tree, cannon	Lecythidaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P4, P5, P7, P7.1, P8, P11, P13, P14, P16, P18, P19, P21 – P25
161	<i>Crateva adansonii</i> DC. subsp. trifoliata (Roxb.) Jacobs	กุ่มบก	Caper tree, sacred bamar, sacred garlic pear, temple plant	Capparaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P8, P13, P18, P22 – P24
162	<i>Crateva religiosa</i> G.Forst.	กุ่มน้ำ	Crataeva	Capparaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P5, P7.1, P8, P11 – P13, P22
163	<i>Crescentia alata</i> Kunth	ตีนเป็ดฝรั่ง	Calabash, jicaro, Mexican calabash, morrito, winged calabash	Bignoniaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
164	<i>Crescentia cujete</i> L.	น้ำเต้าต้น	Calabash, calabash tree, wild calabash	Bignoniaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2 – P5, P7.1, P11, P12, P16, P23, P25
165	<i>Croton persimilis</i> Müll. Arg.	เปล้าใหญ่	na	Euphorbiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
166	<i>Croton stellatopilosus</i> Ohba	เปล้าน้อย	Thai croton	Euphorbiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
167	<i>Crudia chrysantha</i> (Pierre) K. Schum.	สะตือ	na	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P11, P19
168	<i>Crudia chrysantha</i> (Pierre) K. Schum.	สะตือ	na	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P4, P11, P17

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
169	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	ปรงญี่ปุ่น, ปาล์ม สาคร	Japanese fem palm, Japanese cycad, Japanses sago palm, sago cycad, sago palm	Cycadaceae	ปาล์ม	P19
170	<i>Cynometra cauliflora</i> L.	อัมพวา	na	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P13
171	<i>Cynometra iripa</i> Kostel.	มังคะ	Wrinkle pod mangrove	Fabaceae	ป่าชายเลน	P2
172	<i>Cyrtostachys renda</i> Blume	หมากแดง	Lipstick palm, red palm, red dealing- wax palm, sealing wax palm	Arecaceae	ปาล์ม	P13, P19
173	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex Kurz var. cana	กระพี้นางนวล		Fabaceae- Papilionioideae	ป่าดิบแล้ง	P2, P4, P7.1, P10 – P13, P16, P18, P20, P22, P24, P25
174	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	พะยุง	Siamese rosewood, Thailand rosewood	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P1 – P6, P7.1, P8, P11, P13, P14, P16, P17, P20, P22, P24
175	<i>Dalbergia errans</i> Craib	ประดู่ลาย	Alexandrian laurel, Indian laurel	Fabaceae- Papilionaceae	ป่าเบญจพรรณ	P22
176	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	ฉนวน	Kratie rosewood	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P13
177	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain	ชิงชัน	Blackwood, rosewood	Fabaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2, P6, P7.1, P11, P14
178	<i>Dalbergia sissoo</i> Roxb. ex DC.	ประดู่แขก	Indian rosewood, sissoo	Fabaceae- Papilionaceae	ป่าเบญจพรรณ	P22, P24
179	<i>Datura metel</i> L.	ล้าโพง	Apple of Peru, angel trumpet, green thorn apple, Hindu datura, metel, thorn apple	Solanaceae	ป่าเบญจพรรณ	P5
180	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Rafin	หางนกยูงฝรั่ง	Flambuoyant tree, flame of the forest, peacock flower,	Fabaceae- Caesalpinioideae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P1 – P9, P11, P12, P14 – P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			royal poinciana, the flame tree			
181	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schultes & J. H. Schultes) Backer ex K. Heyne	ไผ่ตง	Rough giant bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6, P13
182	<i>Dendrocalamus copelandii</i>	ไผ่มันหมู	Wagyi	Poaceae	ป่าไผ่	P6
183	<i>Dendrocalamus giganteus</i> (Wall.) Munro	ไผ่เปื้อะ, ไผ่ยักษ์	Dragon bamboo, giant bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6, P13
184	<i>Dendrocalamus hamiltonii</i> .	ไผ่หก	Hamilton's bamboo, kako bamboo, tama bamboo, tufted bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P10
185	<i>Dendrocalamus latiflorus</i>	ไผ่หม่าจู, ไผ่หวานอ่างช้าง	Sweet bamboo, sweet bamboo shoot, Taiwan giant bamboo	Gramineae	ป่าไผ่	P6
186	<i>Dendrocalamus membranaceus</i> Munro	ไผ่ชางดอย, ไผ่ชางนวล	White bamboo	Gramineae	ป่าไผ่	P6, P20
187	<i>Dendrocalamus sericeus</i> Munro	ไผ่ชางหม่น	na	Gramineae	ป่าไผ่	P6
188	<i>Dendrocalamus strictus</i> (Roxb.) Nees	ไผ่ชาง	Calcutta stricta, male bamboo	Gramineae	ป่าไผ่	P7
189	<i>Dendrolobium umbellatum</i> (L.) Benth. "cultv. Aurea"	ชะแนบทอง, ชะแมบทอง	Horse bush, petai laut, sea vetch tree	Fabaceae	ป่าชายหาด (ชุ่มชื้น)	P4 – P6, P7.1, P18, P22, P23
190	<i>Derris indica</i> (Lamk.) Bennet	หยีทะเล	Indian beech, pongam oil tree, pongamia oil tree	Fabaceae	ป่าชายเลน	P2, P5
191	<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Am.	กระถินหางกระรอก	Bell mimosa, Chinese lantern tree, sicklebush	Leguminosae - Mimosoideae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2
192	<i>Dillenia indica</i> L.	มะตาด	Chalta, chulta, elephant apple, Indian simpoh	Dilleniaceae	ป่าดิบชื้น	P1 – P3, P7.1, P8, P10

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
193	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ส้านใหญ่	Great elephant apple	Dilleniaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2
194	<i>Dillenia ovata</i> Wall. ex Hook. f. & Thomson	ส้านใบเล็ก	Ovate dillenia	Dilleniaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2
195	<i>Dimocarpus</i> <i>longan</i> Lour. var. longan	ลำไย	Dragon eye, longan, lungan	Sapindaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P5, P7.1, P18
196	<i>Dinochloa</i> <i>scandens</i> (Blume) Kuntze	ไผ่เลื้อย	Zigzag bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6
197	<i>Diospyros</i> <i>montana</i> Roxb.	ตานดำ	Bombay ebony, mottled ebony, mountain persimmon	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	P24
198	<i>Diospyros areolata</i> King & Gamble	มะพลับ	Bo tree	Ebenaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P5, P10, P25
199	<i>Diospyros</i> <i>decandra</i> Lour.	จัน, จันอิน, อิน จัน	Ebony tree, gold apple, persimmon tree	Ebenaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2 – P6, P7.1, P8, P10, P11, P13, P16 – P18, P22, P23
200	<i>Diospyros</i> <i>dictyoneura</i> Hiem	นางก้อ	na	Ebenaceae	ป่าดิบแล้ง	P16, P23
201	<i>Diospyros discolor</i> Willd.	มะริด	Buah lemak, buah mentega, butter fruit, mabolo, velvet apple, velvet persimmon	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P2
202	<i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakh. var. ferrea	ลำปัด	Black ebony, dark- barked eurya, ebony tree, persimmon, Philippine ebony, sea ebony	Ebenaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
203	<i>Diospyros gracilis</i> H. R. Fletcher	มะเกลือกา	na	Ebenaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2
204	<i>Diospyros kaki</i> L.f.	พลับ	Asian persimmon, Japanese persimmon, kaki, Korean mango,	Ebenaceae	ป่าดิบเขา	P23

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			oriental persimmon, persimmon, sharon fruit			
205	<i>Diospyros lanceifolia</i> Roxb.	พลับห้วแข็ง	Common malayan ebony	Ebenaceae	ป่าดิบชื้น	P2
206	<i>Diospyros malabarica</i> (Desr.) Kostel. var. malabarica	ตะโกสวน	Bo tree, gaub, Indian persimmon, peepul tree, pipal tree, sacred fig tree	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1, P2, P8, P17, P19
207	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	มะเกลือ	Ebony tree	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2 – P5, P7, P8, P13, P24, P25
208	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz	ตะโกนา	Black-barked ebony, ebony	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P5, P8, P13, P17, P19, P20, P24
209	<i>Diospyros undulata</i> Wall. ex G. Don	กระดุกค่าง, พลับเขา	na	Ebenaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
210	<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. Ex G. Don	ยางนา	Apitong, garjan, gurjan, hairy-leafed apitong	Dipterocarpaceae	ป่าดิบชื้น	P1 – P11, P13, P16, P17, P20, P24
211	<i>Dipterocarpus costatus</i> C. F. Gaertn.	ยางปาย	Garjan	Dipterocarpaceae	ป่าดิบเขา	P2
212	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer.	ยางกราด	Indochinese keruing	Dipterocarpaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2
213	<i>Dipterocarpus kemii</i> King	ยางมันหมู	Kerr's keruing	Dipterocarpaceae	ป่าดิบชื้น	P2
214	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	พลวง	Eng gurjuntree, gurjan	Dipterocarpaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P11
215	<i>Dipterocarpus turbinatus</i> C. F. Gaertn.	ยางแดง	Common garjan tree, common gurjun oil tree, East Indian copaiiba balsam, garjan oil tree	Dipterocarpaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P3
216	<i>Dolichandrone semulata</i> (Wall. ex DC.) Seem.	แคนนา, แคนป่า	Trumpet tree	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P9, P11 – P18, P20, P21, P23 – P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
217	<i>Dombeya acutangula</i> Cav.	พุดตานสุรินทร	Bois bete, mahot tantan	Malvaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
218	<i>Dracaena cochinchinensis</i> (Lour.) S. C. Chen	จันทร์แดง, จันทน์ผา	Dragon blood tree	Asparagaceae	ป่าดิบเขา	P4, P7, P13, P22
219	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	พระเจ้าห้าพระองค์	Argus pheasant tree, New Guinea walnut, Papua New Guinea walnut, Pacific walnut, papuan walnut, pink cedar	Anacardiaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P3, P11
220	<i>Durio zibethinus</i> L.	ทุเรียน	Durian	Malvaceae	ป่าดิบชื้น	P6
221	<i>Dyera costulata</i> (Miq.) Hook. f.	ตีนเป็ดแดง	Dyera, gutta percha tree, hill jelutong	Apocynaceae	ป่าดิบชื้น	P7.1, P13
222	<i>Dypsis lastelliana</i> (Baill.) Beentje & J. Dransf.	ปาล์มคอแดง	Red neck palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2
223	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq	ปาล์มน้ำมัน	Africa oil palm, macaw fat, oil palm	Arecaceae	ปาล์ม	P1, P2, P4, P8, P13, P16, P17, P21
224	<i>Elaeocarpus grandiflorus</i> Sm.	ไคร้ย้อย	Fairy petticoats, lily of the valley	Elaeocarpaceae	ป่าเบญจพรรณ	P5, P7.1, P9
225	<i>Elaeocarpus hygrophilus</i> Kurz	มะกอกน้ำ	na	Elaeocarpaceae	ป่าดิบแล้ง	P1, P2, P5, P7.1, P8, P10, P12, P13, P24, P25
226	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	ทองโหลง, ทองหลางน้ำ	Cape kaffirboom, coral tree, purple coral tree, swamp Erythrina	Fabaceae-Papilionodeae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P5, P8
227	<i>Erythrina subersa</i> Roxb.	ทองหลางใบมน	na	Leguminosae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P14
228	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	ทองหลางป่า	December tree, Indian coral tree	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P11, P12
229	<i>Erythrina variegata</i> L.	ทองบ้าน, ทองหลางลาย	Indian coral tree, tiger's claw, variegated coral tree, variegated tiger's claw.	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P5, P7, P10, P12, P22

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
230	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	ยูคาลิปตัส	Australian blue gum tree, blue gum eucalyptus, blue gum tree, eucalyptus, fever tree leaf, iron bark, stringybark, Tasmanian blue gum	Myrtaceae	ป่าดิบชื้น	P3, P4, P5, P8, P13, P14, P17
231	<i>Fagraea ceilanica</i> Thunb.	แก้มูกตา, โกงกางเขา	Perfume flower tree	Gentianaceae	ป่าดิบชื้น	P6
232	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	กันเกรา	Anan, ironwood, tembusu	Gentianaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4 – P7.1, P10, P12
233	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G. Don) Steenis	แคบิต, แคหางค่าง	Karenwood	Bignoniaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P5, P6
234	<i>Feroniella lucida</i> (Scheff.) Swingle	มะสัง	Wood apple	Rutaceae	ป่าเต็งรัง	P2, P5, P25
235	<i>Ficus altissima</i> 'Variegata'	กร่างดำ	Council tree, lofty fig	Moraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P5, P7, P7.1, P12, P13, P24
236	<i>Ficus annulata</i> Blume	ไทรเขียว, ไทรลูกใหญ่	Banyan tree, Fig tree	Moraceae	ป่าดิบเขา	P11, P14, P19, P23
237	<i>Ficus benghalensis</i> L.	กร่าง, นิโครธ	Bar, banyan tree, East Indian Fig	Moraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P11, P14, P21, P22
238	<i>Ficus benjamina</i> Linn.	ไทรย้อยใบแหลม	Benjamin's fig, Benjamin tree, ficus tree, golden fig, weeping fig, weeping Chinese bonyan	Moraceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P3, P5, P7, P7.1, P8, P11 – P14, P16 – P19, P22 – P25
239	<i>Ficus collophylla</i> Blume	ไทรสารภี	Thick-leaf fig	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P7.1
240	<i>Ficus callosa</i> Willd.	มะเดื่อกวาง	Calloused fig	Moraceae	ป่าดิบเขา	P2
241	<i>Ficus carica</i> L.	มะเดื่อ, มะเดื่อฝรั่ง	Common fig, fig	Moraceae	ป่าดิบแล้ง	P2
242	<i>Ficus concinna</i> Miq.	กร่าง, ไทรกร่าง	Fig	Moraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P8, P25
243	<i>Ficus consociata</i> Blume	ไทรใบใหญ่	Brown-scurfy fig	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P7.1, P24

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
244	<i>Ficus cucurbitina</i>	ไทรใบขนุน	Spiny fig	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P24
245	<i>Ficus curtipes</i> Comer	ไทรหิน	Eastern laurel fig	Moraceae	ป่าดิบเขา	P2, P11
246	<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	ยางอินเดีย	Assam rubber, decora tree, Indian rubber tree, Indian rubber fig, Indian rubber tree, rubber bush, rubber fig, rubber plant, rubber tree, snake tree	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P2, P7, P7.1, P11 – P13, P24
247	<i>Ficus lacor</i> Buch.-Ham.	ผักเหือด, เลียบ	Gray fig, java fig, white fig	Moraceae	ป่าเบญจพรรณ	P7.1, P21
248	<i>Ficus lyrata</i> Warb.	ไทรใบสัก	Banjo fig, fiddle-leaf, fiddle-leaf fig, lyre-leaf figtree	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P2, P11
249	<i>Ficus maclellandii</i> King	ไทรใบดาบ, ไทรใบยาว	Alii fig, banana-leaf fig	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P5, P7.1, P8, P9, P11, P13, P15, P18, P19, P21
250	<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	ไทรย้อยใบพู่, ไฮฮี้	Chinese banyan, Indian laurel, Indian laurel fig	Moraceae	ป่าดิบเขา	P2 – P8, P10, P11, P13 – P16, P19, P22, P24
251	<i>Ficus nerifolia</i> Sm.	ไทรซิลิเบส, ไทรอริเรกูล่า	Willow leaf ficus, willow leaf fig	Moraceae	ป่าดิบเขา	P12
252	<i>Ficus pubilimba</i> Merr.	ไทรใบขน	na	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P5
253	<i>Ficus racemosa</i> L.	มะเดื่อชุมพร	Cluster fig, goolar fig, gular fig	Moraceae	ป่าดิบชื้น	P1, P2, P4, P11, P13
254	<i>Ficus religiosa</i> L.	โพธิ์	Bodhi tree, bo tree, peepal tree, peepul of India, peepul tree, pipal of India, pipal tree, pippala tree, sacred fig tree, sacred tree	Moraceae	ป่าดิบเขา	P1 – P8, P10, P11, P13, P14, P16 – P18, P20 – P23, P25
255	<i>Ficus rumphii</i> Blume	โพชันก	Golden rumph's fig, variegated mock bodhi tree,	Moraceae	ป่าเบญจพรรณ	P5

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			variegated rumph's fig			
256	<i>Ficus sp.</i>	ไทร	Banyan tree	Moraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P1, P2, P4, P5, P7, P7.1, P9, P11, P13, P16
257	<i>Ficus sp.</i>	ไทรอังกฤษ	na	Moraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P19
258	<i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep.	ไทร	Deciduous fig, sea fig	Moraceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P4 – P6, P7.1, P8, P9, P11, P16, P18, P19, P21, P24
259	<i>Ficus petiolaris</i> Kunth	โพธิ์แม้มักิกัน	Petiolate fig, rock fig, strangler figs, tescalama	Moraceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P11
260	<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites & Hook.	ตาลเสี้ยน	na	Sapindaceae	ป่าเต็งรัง	P2
261	<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.) R. Br.	ปอฝ้าย	Bonfire tree, coloured sterculia, Indian almond, scarlet sterculia	Malvaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P7
262	<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	ตะขบป่า	Governor's plum, Indian plum, Madagascar plum, mauritius plum, paniala, ramontchi, Rhodesia plum	Salicaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P3, P5, P23
263	<i>Fraxinus americana</i>	เถาสีขาว (ไวท์แอช)	White ash	Oleaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7.1
264	<i>Garcinia cowa</i> Roxb. ex Choisy	ชะมวง	Cowa mangosteen, kandis, village kandis	Clusiaceae	ป่าดิบแล้ง	P7.1
265	<i>Garcinia dulcis</i> (Roxb.) Kurz	มะปูด	Claudie mangosteen, eggtree, garcinia, gourka, yellow mangosteen	Clusiaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P8, P10, P13, P17

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
266	<i>Garcinia schomburgkiana</i> Pierre	มะดัน	na	Clusiaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P3, P5, P8
267	<i>Gardenia carinata</i> Wall. ex Roxb.	พุดน้ำบุศย์	Golden gardenia, kedah gardenia	Rubiaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P22
268	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	คำมอกหลวง	Golden gardenia	Rubiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P4, P5, P11, P14, P22
269	<i>Gardenia thailandica</i> Tirveng.	พุดป่า	na	Rubiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P7, P7.1
270	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	ตะคร้ำ	Garuga	Burseraceae	ป่าเบญจพรรณ	P24
271	<i>Gigantochloa albociliata</i> (Munro) Kurz	ไผ่ไร่	Clumping bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6
272	<i>Gigantochloa hasskariana</i> (Kurz) Backer	ไผ่ผากมัน	Awi tela	Gramineae	ป่าไผ่	P6
273	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	แคฝรั่ง	Cacao, gliricidia, madre de cocoa, mata raton, Mexican lilac, Nicaraguan cacao-shade, quick stick	Fabaceae-Papilionaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P6, P8, P13, P22, P23
274	<i>Glochidion littorale</i> Blume Baill.	มันปู	Monkey apple	Euphorbiaceae	ป่าชายเลน	P2, P23
275	<i>Glycosmis pentaphylla</i> (Retz.) DC.	เขยตาย	na	Rutaceae	ป่าเบญจพรรณ	P10
276	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	ฝ้าย	Cotton, upland cotton	Malvaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
277	<i>Guaiacum officinale</i> L.	แก้วเจ้าจอม	Guaiacum, guaiac wood, gum guaiacum, lignum vitae, lignum-vitae, roughbark lignum-vitae, tree of life,	Zygophyllaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P1, P2, P7, P16, P17, P23

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
278	<i>Gustavia gracillima</i> Miers	บัวสวรรค์	Heaven lotus, narrow-leaved gustavia	Lecythidaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4 – P6, P13, P22
279	<i>Haematoxylum</i> <i>brasiletto</i>	พาลีโบลาลิล, บลาลิลลูด	Brazil wood, palo Brasil	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P6
280	<i>Haldina</i> <i>cordifolia</i> (Roxb.) Ridsdale	ขี้ขาว	Haldu, yellow teak	Rubiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2
281	<i>Handroanthus</i> <i>chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	เหลืองอินเดีย	Golden goddess, golden tree, golden trumpet tree, robe amarillo, tallow pui, yellow poui	Bignoniaceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบ แล้ง	P2, P4, P5, P7, P11, P13, P18, P23
282	<i>Helicteres isora</i> L.	ปอปิด	East Indian screw tree	Malvaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P6
283	<i>Heritiera littoralis</i> Aiton	หงอนไก่ทะเล	Beach tulip oak, keeled-pod mangrove, looking- glass mangrove, looking-glass tree, red mangrove, Sundarban mangrove, tulip mangrove	Malvaceae	ป่าชายเลน	P2, P6, P13
284	<i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Mull. Arg.	ยางพารา	Hevea, natural rubber, para rubber, para rubber tree, rubbertree, rubber tree	Euphorbiaceae	ป่าดิบชื้น	P5, P13
285	<i>Hibiscus acetosella</i> Welw. Ex Hiem	ชบาเมเปิล	African rosemallow, cranberry hibiscus, false roselle, maroon mallow, red-leaf hibiscus, rose mallow	Malvaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
286	<i>Hibiscus</i> <i>glanduliferus</i> Craib	ปอต่อม	Yellow mallow tree	Malvaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P6
287	<i>Hibiscus</i> <i>macrophyllus</i> Roxb. ex Hornem.	ปอหู	Largeleaf rosemallow	Malvaceae	ป่าดิบแล้ง	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
288	<i>Hibiscus mutabilis</i> L.	พุดตาน	Changeable rose, changeable rose mallow, changing rose, Chinese rose, confederate rose, confederate rose mallow, cotton rose, cotton rose hibiscus, dixie rosemallow, rose of sharon	Malvaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
289	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	ปอทะเล	Coast hibiscus, cottonwood hibiscus, lagoon hibiscus, sea hibiscus, tree hibiscus, wild cotton tree	Malvaceae	ป่าชายเลน	P1, P2, P6, P15, P19, P21, P25
290	<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz	โนรา	Clustered hiptage, helicopter flower, hiptage, madhavi latha	Malpighiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P13, P24
291	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	โมกใหญ่	Bitter oleander, conessi, easter tree, feverpod, jasmine tree, holarrhena, ivory tree, kurchibark, tellicherry-bark	Apocynaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P7.1, P22
292	<i>Holoptelea integrifolia</i> (Roxb.) Planch.	กระเขา	Indian elm, jungle cork tree	Ulmaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
293	<i>Homalium tomentosum</i> (Vent.) Benth.	ขานาง, ขางนาง	Burma Lancewood, moulmein lancewood	Salicaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
294	<i>Hopea ferrea</i> Laness.	ตะเคียนหิน	Malut	Dipterocarpaceae	ป่าดิบชื้น	P2
295	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	ตะเคียนทอง	Iron wood, malabar iron wood, sace,	Dipterocarpaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P3, P5, P6, P7.1, P8, P10, P11,

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			thingan, white thingan			P13, P15 – P20, P22
296	<i>Hopea pierrei</i> Hance	ตะเคียนทราย, ตะเคียนราก	na	Dipterocarpaceae	ป่าดิบแล้ง	P11
297	<i>Hura crepitans</i> L.	โพฝรั่ง, โพธิ์ศรี	Monkeys' dinner bell, monkey pistol, portia tree, sandbox tree, umbrella tree	Euphorbiaceae	ป่าดิบชื้น	P3, P8
298	<i>Hydnocarpus anthelminthica</i> Pierre ex Laness.	กระเบาใหญ่	Chaulmoogra	Flacourtiaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P6, P13
299	<i>Hydnocarpus castanea</i> Hook. f. & Thomson	กระเบาค่าง, กระเบาไม้	Chaulmoogra, Siamese chaulmoogra	Achariaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
300	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L.H. Bailey) H.E. Moore	ปาล์มแชมเปญ	Bottle palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P8, P13, P17
301	<i>Intsia bijuga</i> (Colebr.) Kuntze	หลุมพอทะเล	Borneo teak, johnstone river teak, moluccan ironwood, Pacific teak	Fabaceae	ป่าชายเลน	P2
302	<i>Ixora lobbii</i> Loudon	เข็มดอกแดง	Glossy ixora	Rubiaceae	ป่าดิบชื้น	P5, P24
303	<i>Ixora lucida</i> R.Br. ex Hook.f.	เข็มดอกขาว	Siamese white ixora	Rubiaceae	ป่าดิบชื้น	P5, P24
304	<i>Ixora spectabilis</i> Wall.	เข็มหลวง	Fragrant ixora, Long-flower Ixora, ixora hookeri, ixora odorata, madagascar ixora, sweet ixora	Rubiaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4
305	<i>Jacaranda obtusifolia</i> Bonpl.	ศรีตรัง	Brazilian rose wood, green ebony, jacaranda, jambol merah, jambul merak	Bignoniaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4 – P7, P7.1, P11, P12, P14, P24, P23
306	<i>Juniperus chinensis</i> L.	สนมังกร	Chinese juniper, Hollywood juniper, Sargent juniper	Cupressaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P13
307	<i>Juniperus x media</i> Van Melle	สนสามร้อยยอด	na	Pinaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P13

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
308	<i>Juniperus sp.</i>	หลิวหอม แอฟริกา	Common juniper	Cupressaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7
309	<i>Kigelia africana</i> (Lam.) Benth.	ไส้กรอกแอฟริกา	Cucumber tree, sausage tree	Bignoniaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P6
310	<i>Kleinhovia hospita</i> L.	ชมพูปวง, หัสคุณ เทศ	Guest tree, timanga tree	Malvaceae	ป่าหญ้า (ชุ่มชื้น)	P5, P6
311	<i>Kopsia arborea</i> Blume	พุดดง	Medicinal kopsia, Penang sloe, shrub vinca	Apocynaceae	ป่าดิบเขา	P8, P13
312	<i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack var. floribunda	ตะแบก, ตะแบก นา	Asian crape myrtle, Thai crape myrtle, tropical crape myrtle	Lythraceae	ป่าดิบชื้น	P1 – P8, P11 – P13, P16, P19, P20, P22 – P25
313	<i>Lagerstroemia huamotensis</i> W. J. de Wilde & Duyfjes	เสลาหัวหมด, ตะแบกดอกขาว	na	Lythraceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบ แล้ง	P6
314	<i>Lagerstroemia loudonii</i> Teijsm. & Binn.	อินทรีชิต	London's crape myrtle, salao flower, Thai bungor	Lythraceae	ป่าเบญจพรรณ	P1, P2, P4 – P9, P11 – P14, P16, P20, P22 – P25
315	<i>Lagerstroemia macrocarpa</i> Wall. ex Kurz	อินทนิลบก	Queen's crape myrtie, queen's flower	Lythraceae	ป่าเต็งรัง	P1, P2, P8, P9, P11, P13, P15, P16, P19, P20, P22, P24
316	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	อินทนิลน้ำ	Crepe flower, crepe myrtle, Pride of India, giant crape- myrtle, rose of India, queen's crape myrtle, queen flower	Lythraceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P16, P20 – P25
317	<i>Lagunaria patersonia</i> (Andrews) G. Don	โอ๊กขาว	Cow-itch-tree, cow itch tree, norfolk island hibiscus, pyramid-tree, sallywood, white- oak, whitewood	Malvaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
318	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	กูก, อ้อยช้าง	Indian ash tree, jhingam, woder tree	Anacardiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P3
319	<i>Lansium domesticum</i> Corr.	ลองกอง	Longkong	Meliaceae	ป่าดิบชื้น	P5
320	<i>Latania loddigesii</i> Mart.	ตาลน้ำเงิน	Blue latan palm, latania, silver latan palm	Arecaceae	ป่าลัม	P22
321	<i>Lawsonia inermis</i> L.	เทียนกิ่ง, เทียนขาว	Alcana, cypress shrub, Egyptian privet, henna, henna tree, mignonette tree	Lythraceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P13, P25
322	<i>Lepisanthes alata</i> (Blume) Leenh.	ขำมะเลียงเทศ	Blimbing cina, Chinese averrhoe, johore fruit, Johore tree, Malaysian lepisanthes, trengganu cherry	Sapindaceae	ป่าดิบชื้น	P6
323	<i>Lepisanthes fruticosa</i> (Roxb.) Leenh.	ขำมะเลียง	Luna nut	Sapindaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P13
324	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	มะหวด	Rusty sapindus	Sapindaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P3, P5, P11, P13
325	<i>Leucaena sp.</i>	กระถินแขก	na	Fabaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2
326	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	กระถิน, กระถินยักษ์	Horse tamarind, lead tree, reuse wattel, white popinac, wild tamarind	Fabaceae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P9, P10, P20
327	<i>Licuala grandis</i> H. Wendl.	ปาล์มจีบ	Palas payung, ruffled fan palm, vanuatu fan palm	Arecaceae	ป่าลัม	P13
328	<i>Licuala paludosa</i> Griff.	กระพ้อ	Mangrove fan palm	Arecaceae	ป่าลัม	P13
329	<i>Limonia acidissima</i> L.	มะขวิด	Curd fruit, elephant apple, gelingga, kavath, limonia, monkey fruit,	Rutaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P3, P5, P8, P10, P13

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			thanakha tree, wood apple			
330	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	ลิ้นจี่	Laichi, lichee, lichi, litchi, lychee	Sapindaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
331	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	ปาล์มจีน	Chinese fan palm, fountain palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P4, P8, P13, P21,
332	<i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart.	ปาล์มชวา, ปาล์ม ยะวา	Anahaw palm, footstool palm, java palm, round-leaf fan palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P4
333	<i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voigt.	ฝาดดอกแดง	Bind-poll, red- flowered black mangrove	Combretaceae	ป่าชายเลน	P2
334	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd	ฝาดขาว, ฝาด ดอกขาว	Butterfly-poll, white- flowered black mangrove	Combretaceae	ป่าชายเลน	P2
335	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre.	จำปา, จำปาสี ทอง, จำปาอินโด	Champaca, champak, orange champaka	Magnoliaceae	ป่าดิบชื้น	P6, P8, P10, P12
336	<i>Magnolia coco</i> (Lour.) DC.	ยี่หุบ, ยี่หุบหนู	Coconut magnolia, dwarf magnolia, egg magnolia, magnolia, michelia coco	Magnoliaceae	ป่าดิบแล้ง	P6
337	<i>Magnolia sirindhomiae</i> Noot. & Chalermglin	จำปีสิรินธร	na	Magnoliaceae	ป่าหนองน้ำจืด (ชุ่ม ชื้น)	P6
338	<i>Magnolia xalba</i> (DC.) Figlar	จำปี	White champaka, white sandalwood	Magnoliaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4 – P8, P10 – P13, P16, P20 – P22, P24, P25
339	<i>Mammea siamensis</i> T. Anderson	สารภี	na	Calophyllace ae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2 – P8, P12 –P14, P21, P22, P24, P25
340	<i>Mangifera indica</i> L.	มะม่วง	Mango	Anacardiaceae	ป่าดิบชื้น	P2 – P5, P7, P7.1, P8, P11, P13, P17, P18 – P20, P22, P23, P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
341	<i>Manikara zapota</i> (L.) P. Royen	ละมุด	Beef apple, chicle tree, naseberry, nispero, sapodilla, sapodilla plum, sapota	Sapotaceae	ป่าดิบชื้น	P5, P7
342	<i>Manilkara hexandra</i> (Roxb.) Dubard	เกด	Milkey tree	Sapotaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P7.1, P8, P13, P14, P22, P25
343	<i>Manilkara kauki</i> (L.) Dubard S America	ละมุดสีดำ	Caqui, manilkara	Sapotaceae	ป่าชายหาด (ชุ่มชื้น)	P1, P2, P4, P6, P7, P10, P13
344	<i>Manitoba germipara</i> Scheff	โสกรา	Dove tree, hankerchief tree, New Guinea ghost tree, manitoba, white handkerchief	Fabaceae-Caesalpinioideae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7.1
345	<i>Mansonia gagei</i> J.R.Drumm. ex Prain	จันทน์ชะมด	Bastard sandalwood	Malvaceae	ป่าดิบชื้น	P22
346	<i>Markhamia stipulata</i> (Wall.) Seem. var. stipulata	แคหัวหมู	Cat-tail tree	Bignoniaceae	ป่าดิบแล้ง	P5, P8, P16
347	<i>Markhamia zanzibarica</i> (Bojer ex DC.) K.Schum.	ถั่วเบลล์, ถั่วมารูเนเบลล์	Bell bean, maroon bell-bean	Bignoniaceae	ป่าดิบแล้ง	P6
348	<i>Mayodendron igneum</i> (Kurz) Kurz	กาสะลองคำ	Tree jasmine	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P8
349	<i>Melaleuca altemifolia</i>	ทีทรี	Narrow-leaved tea tree, tea tree,	Myrtaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2
350	<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell	เสม็ด	Cajuput tree, cajuput tree, milk wood, paper bark tree, swamp tree, tea tree, white tree, white wood	Myrtaceae	ป่าชายเลน	P2, P7.1, P10
351	<i>Melia azedarach</i> L.	เลี่ยน	Bastard cedar, bead tree, chinaberry, chinaberry tree, Indian lilac, lelah,	Meliaceae	ป่าเบญจพรรณ	P4, P10, P12, P13, P24, P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			lilac tree, paraiso, Persian lilac, Persian neem, pride of China, pride of India, umbrella tree, white cedar			
352	<i>Melodorum fruticosum</i> Lour.	ลำตวน	Devil tree, white cheesewood	Annonaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2 – P6, P8, P12, P13, P20, P22, P24
353	<i>Memecylon ovatum</i> Smith	พลองกินลูก	Bayan, delek air, ironweed tree	Melastomataceae	ป่าดิบแล้ง	P8, P13, P22, P24
354	<i>Mesua ferrea</i> L.	บุนนาค	Indian rose chestnut tree, ironwood, iron wood tree, poached egg tree	Calophyllaceae	ป่าดิบชื้น	P7, P10, P14, P24
355	<i>Michelia alba</i> x <i>Michelia champaca</i>	จำปีสีนวล	na	Magnoliaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
356	<i>Michelia liliifera</i> x <i>Michelia champaca</i>	มนต์จำปา	The Champaca	Magnoliaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
357	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	พลับพลา	na	Malvaceae	ป่าเบญจพรรณ	P6
358	<i>Millettia brandisiana</i> Kurz	กระพี้จั่น	na	Leguminosae - Papilionoideae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P3, P6, P8, P14, P18, P22, P25
359	<i>Millettia leucantha</i> Kurz var. <i>buteoides</i> (Gagnep.) P.K.Loc	สาริ	Yellow millettia wood	Fabaceae- Papilionoideae	ป่าดิบแล้ง	P2, P3, P6 – P8, P11, P13, P17, P18, P20
360	<i>Millettia xylocarpa</i> Miq.	จ๊กจั่น	na	Fabaceae- Papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ	P2
361	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f.	ปีบ	Cork tree, Indian cork, Indian cork tree	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P20, P22 – P25
362	<i>Mimusops elengi</i> Linn.	พิกุล	Asian bulletwood, bullet wood, headland flower, medlar, red coondoo, Spanish cherry, tanjong tree	Sapotaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2 – P5, P7, P7.1, P8, P11 – P20, P22 – P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
363	<i>Mitragyna diversifolia</i> (Wall. ex G.Don) Havil.	กระท่อมนา	Mitragyna Korth	Rubiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P1, P10, P13
364	<i>Mitragyna hirsuta</i> Havil.	กระท่อมโคก	na	Rubiaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P24
365	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	กระท่อมเนิน	na	Rubiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P18
366	<i>Mitrephora keithii</i> Ridl.	กลาย	na	Annonaceae	ป่าดิบแล้ง	P6, P7.1, P17
367	<i>Monodora myristica</i> (Gaertn.) Dunal	กระดังงา แอฟริกา	African nutmeg, calabash nutmeg	Annonaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
368	<i>Monoon longifolium</i> (Sonn.) B. Xue & R. M. K. Saunders	อโศกเซนคาเบรี ยล	Asoka tree, cemetery tree, false ashok tree, Indian mast tree, mast tree, sorrowless tree	Annonaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P7, P11, P13, P20, P22, P24
369	<i>Morinda citrifolia</i> L.	ยอบ้าน	Awl tree, beach mulberry, brimstone tree, cheese Fruit, great morinda, Indian mulberry, noni, tahitian noni	Rubiaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P7, P13
370	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ยอเลื้อน	Indian mulberry	Rubiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P1
371	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	มะรุม	Drumstick tree, horse radish tree, moringa	Moringaceae	ป่าดิบชื้น	P1, P3 – P5, P7, P7.1, P8, P13, P19, P20, P23, P24
372	<i>Morus alba</i> Linn.	หม่อน	Common mulberry, mora, Mulberry, mulberry tree, Russian mulberry, silkworm mulberry, white mulberry	Moraceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบ แล้ง	P7.1, P20
373	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	แก้ว	Andaman satinwood, Chinese box tree, cosmetic bark tree, orange	Rutaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P4, P5, P7.1, P8

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			jasmine, orange jessamine, satin wood			
374	<i>Musa sapientum</i> Linn., paradisaca Linn.	กล้วย, กล้วย น้ำว้า	Banana, banana blossom, cultivated banana	Musaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P23
375	<i>Nauclea orientalis</i> (L.) L.	ก้านเหลือง	Medicinal fatheadtree, pincushion tree	Rubiaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P10, P11
376	<i>Neodypsis decaryi</i> Jum.	ปาล์มสามทาง	Tree-sided palm, triangular palm, triangle palm	Arecaceae	ปาล์ม	P4
377	<i>Neolamarckia</i> <i>cadamba</i> (Roxb.) Bossier	กระทุ่ม	Burflower-tree, cadamba, common bur-flower, laran, kadam, Leichhardt pine	Rubiaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P3 – P5, P18, P19
378	<i>Nephelium</i> <i>hypoleucum</i> Kurz	คอแลน	Korlan	Sapindaceae	ป่าดิบแล้ง	P1, P6
379	<i>Nerium oleander</i> L.	ยี่โถ	Oleander, rose bay, sweet oleander	Apocynaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P20, P22
380	<i>Nyctanthes arbor-</i> <i>tristis</i> Linn.	กรรณิการิ	Coral jasmine, night blooming jasmine, night jasmine, tree of sadness	Verbenaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P12
381	<i>Nyctocalos</i> <i>brunfelsiiflorum</i> Teijsm. & Binn.	เครือหมูปอย	Woody liana	Bignoniaceae	ป่าดิบเขา	P6
382	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb	จาก, อัดติ๊ะ	Atap palm, nipa palm	Arecaceae	ป่าชายเลน	P4, P13
383	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	ช้างน้าว	Vietnamese mickey mouse plant	Ochnaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P7.1, P24
384	<i>Ochna kirkii</i> Oliv.	มิกกี้เมาส์	Bird's eye bush, micky mouse	Ochnaceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบ แล้ง	P5, P13, P23
385	<i>Ochroma</i> <i>pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	บัลซา	Balsa tree, balsa wood, balsa wood tree, cork tree, corkwood, down tree	Malvaceae	ป่าดิบชื้น	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
386	<i>Oncoba spinosa</i> Forsk.	ไข่ดาว	Fried egg flowers, fried egg tree, oncoba, snuff-box tree, wild white rose	Salicaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2
387	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Benth. ex Kurz	เพกา	Broken bones tree, Indian trumpet flower, midnight horror, tree of damocles	Bignoniaceae	ป่าเต็งรัง	P1, P7, P8, P13, P15 – P17, P24
388	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	หอมหมื่นลี้	Fragrant olive, fragrant tea olive, sweet olive, sweet osmanthus, tea olive	Oleaceae	ป่าดิบเขา	P6, P11
389	<i>Oxyceros horridus</i> Lour.	คัตเค้า	Siamese randia	Rubiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P22
390	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	ศุภโชค	Guiana chestnut, fortune tree, malabar chestnut, money tree, oje, pachira nut, provision tree, saba nut, shaving-brush tree, water chestnut	Malvaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4, P6, P7, P11, P23, P24
391	<i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S. Alverson	เกล็ดหูกวาง	French peanut, Guiana chestnut, malabar chestnut, provision tree, saba nut	Malvaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
392	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Du Roi	การะเกด, เตยต่าง, ลำเจียก	Pandanus-palm, screwpine, thatch screwpine	Pandanaceae	ป่าชายหาด (ชุ่มชื้น)	P12
393	<i>Parkia speciosa</i> Hassk.	สะตอ	Bitter bean, stink bean, twisted cluster bean	Fabaceae-Mimosoideae	ป่าดิบชื้น	P5
394	<i>Parkia timoriana</i> (DC.) Merr.	เหรี๋ยง	Nitta tree, tree bean	Fabaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P3, P13, P20
395	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	รัตมา	Jellybean tree, Jerusalem thorn, Mexican palo verde,	Fabaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P2

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			parkinsonia, vedi-babhal			
396	<i>Parmentiera cereifera</i> Seem.	ผลไม้เทียน, ลำเทียน	Candle fruit, candle stick tree, candle tree	Bignoniaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
397	<i>Pauldopia ghorta</i> (Buch.-Ham. Ex G. Don) Steenis	ระฆังทอง	Pauldopia	Bignoniaceae	ป่าดิบแล้ง	P7
398	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Heyne	นนทรี	Copper pod, yellow flame, yellow poinciana	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P9, P11, P13, P14, P16, P17, P19, P22 – P25
399	<i>Phoenix canariensis</i> hort. ex Chabaud	ปาล์มขนนก	Canary islands date palm	Arecaceae	ปาล์ม	P13
400	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	อินทผลัม	Date palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P4, P7, P8, P12 – P16, P19, P22, P24
401	<i>Phoenix loureiri</i> Kunth	ปาล์มสิบสองปันนา	Dwarf date palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P4, P13, P19
402	<i>Phuphanochloa speciosa</i> Sungkaew & Teerawat.	ไผ่ภูพาน	na	Poaceae: Bambusoideae	ป่าไผ่	P6, P21
403	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	มะยม	Chermai, gooseberry tree, Indian gooseberry, Malay gooseberry, otaheite gooseberry, star gooseberry, tahitian gooseberry tree	Phyllanthaceae	ป่าดิบชื้น	P2 – P5, P7, P7.1, P8, P11, P13, P15, P18 – P20, P23
404	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม	Emblic, emblic myrabolan, Indian gooseberry, malacca tree	Phyllanthaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P3, P6, P7, P8, P13, P15, P22, P24, P25
405	<i>Phyllodium longipes</i> (Craib) Schindl.	เกล็ดปลา, เกล็ดลิ้นใหญ่	Dragon's tongue, fish scales	Fabaceae-Papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
406	<i>Phyllostachys sulphurea</i> (Carrière) A. Rivière & C. Rivière	ไผ่สีทอง, ไผ่เหลืองทอง	Moso bamboo, feathery bamboo, sulphur bamboo, yellow running bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P1, P13, P21
407	<i>Phyllostachys nigra</i> (Lodd. Ex. Lindl.) Munro	ไผ่ดำ	Black bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6
408	<i>Pisonia grandis</i> R. Br.	แสงจันทร์	Bird-catcher tree, birdlime tree, cabbage tree, grand devil's-claws, gatae, lettuce, lettuce tree, moonlight tree, molluscan cabbage, pisonia, puatea	Nyctaginaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7, P13, P22, P23
409	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	มะขามเทศ, มะขามเทศต่าง	Manila tamarind, madras thorn	Fabaceae-mimosoideae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P1 – P5, P7 – P11, P13 – P16, P18, P19, P22
410	<i>Planchonia careya</i> (F.Muell.) R.Knuth	กระโดน ออสเตรเลีย	Apple, cocky, Billy goat, Billygoat plum, cockatoo, cockatoo apple, cocky apple	Lecythidaceae	ป่าเบญจพรรณ	P7.1
411	<i>Plumeria acutifolia</i> Poir.	ลั่นทมเหลือง	Frangipani, pagoda tree, temple tree	Apocynaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P7
412	<i>Plumeria obtusa</i> L.	ลีลาวดีพวงขาว, ลั่นทมขาว	Dead man's fingers, evergreen frangipani, frangipani, graveyard flower, Indian jasmine, Mary's flower, pagoda tree, plumeria, temple tree, Singapore graveyard flower, Singapore plumeria, West Indian jasmine	Apocynaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P5, P7, P7.1, P8, P11 – P18, P20, P23, P25
413	<i>Plumeria rubra</i> Linn.	ลั่นทมแดง	Frangipani, nosegay, pagoda tree, red frangipani, temple	Apocynaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4 – P7.1, P11, P13, P16,

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			tree, West Indian red jasmine			P17, P19 – P21
414	<i>Podocarpus nerifolius</i> D. Don	พญาไม้	Black pine, black pine podocarp, brown pine, oleander podocarp, oleander podocarpus mount teak, yellow wood	Podocarpaceae	ป่าดิบเขา	P2, P7.1
415	<i>Podocarpus polystachyus</i> R. Br. ex Endl.	สนใบพาย	Sea teak	Podocarpaceae	ป่าดิบเขา	P13, P22
416	<i>Polyalthia longifolia</i> Benth Hook.f. var. Pandurata	อโศกอินเดีย	Ashoka, asoka, asoke tree, cemetary tree, false ashok, mast tree	Annonaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P3, P5, P8, P23, P25
417	<i>Polyalthia suberosa</i> (Roxb.) Thwaites	กลิ้งกล่อม	Corky debbar tree	Annonaceae	ป่าเบญจพรรณ	P7.1
418	<i>Polyalthia viridis</i> Craib	ยางโอน	na	Annonaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
419	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	หยีนน้ำ	Hongay oil tree, Indian beech tree, Pongam oil tree	Fabaceae	ป่าชายเลน	P5, P7.1, P13
420	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H. Wendl.	ปาล์มพัด	Fiji fan palm	Arecaceae	ปาล์ม	P8, P13, P17, P19
421	<i>Prunus cerasoides</i> D. Don	นางพญาเสือ โคร่ง	Sour cherry, wild Himalayan cherry	Rosaceae	ป่าดิบเขา	P7
422	<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugand	แปรงโกนหนวด	Amapolla tree, Shaving brush tree	Malvaceae	ป่าดิบชื้น	P6
423	<i>Pseudosasa japonica</i>	ไผ่ลูกศร	Arrow bamboo, hardy bamboo, metake bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6
424	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	ประดู่, ประดู่ บ้าน	Andaman redwood, angsana norra, Burmese rosewood, Indian rosewood, Philippine	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P17, P19 – P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			mahogany, red sandalwood			
425	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประดู่, ประดู่ป่า	Burmese ebony, Burmese rosewood	Fabaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2 – P4, P6 – P8, P14 – P16, P18, P24
426	<i>Pterospermum acerifolium</i> (L.) Willd.	จำปาแขก	Bayur tree, dinnerplate tree, kanak champa, maple-leaved buyar, maple-leaved lancewood	Malvaceae	ป่าดิบชื้น	P13
427	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	จำปาเทศใบเล็ก, ลำป้าง	Bayu, bayur jantan	Malvaceae	ป่าดิบเขา	P4, P13
428	<i>Pterospermum grandiflorum</i> Craib	สะเต๋า	Duck's foot	Sterculiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P13
429	<i>Pterospermum littorale</i> Craib var. <i>littorale</i>	กระหนาย, จำปาเทศ	na	Malvaceae	ป่าเบญจพรรณ	P4, P6, P11
430	<i>Pterospermum semisagittatum</i> Buch.-Ham.ex Roxb.	ขามคั่วะ	na	Sterculiaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
431	<i>Ptychospema macarthurii</i> (H.) wendl.	หมากเขียว	Hurricane palm, MacArthur palm,	Arecaceae	ปาล์ม	P1, P4, P13, P16, P19
432	<i>Putranjiva roxburghii</i> Wall.	ประคำไก่	Lucky bean tree, officinal drypetes, wild olive	Putranjivaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P8, P13
433	<i>Rademachera hainanensis</i> Merr.	ปีบทอง	na	Bignoniaceae	ป่าดิบแล้ง	P3, P5 – P7.1, P11, P24
434	<i>Rademachera Sinica</i> (Hance) Hemsl.	ปีบยูนาน	China doll, emerald tree, serpent tree	Bignoniaceae	ป่าดิบชื้น	P13
435	<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	กล้วยพัด	Traveler's palm, traveler's tree	Strelitziaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4, P13

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
436	<i>Reutealis trisperma</i> (Blanco) Airy Shaw	โพธิ์ฟิลิปปินส์	Philippine tung	Euphorbiaceae	ป่าดิบชื้น	P7.1
437	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	โกงกางใบเล็ก	Tall-stilt mangrove, true mangrove	Rhizophoraceae	ป่าชายเลน	P2, P13
438	<i>Rosa chinensis</i> Jacq. var minima Voss.	กุหลาบหนู	Fairy rose, pygmy rose	Rosaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P6
439	<i>Roseodendron donnell-smithii</i> (Rose) Miranda	เหลืองหลวง	Gold tree, primavera, white-mahogany	Bignoniaceae	ป่าดิบชื้น	P8, P12, P15, P16, P18 – P20, P22 – P25
440	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O. F. Cook	ปาล์มขวด	Cuban royal palm	Arecaceae	ปาล์ม	P2, P4, P8, P13
441	<i>Salacca wallichiana</i> Mart.	ระกำ	Edible-fruited rakum palm, edible-fruited salak palm, rakum palm	Arecaceae	ปาล์ม	P4
442	<i>Salix babylonica</i> L.	หลิว	Babylon weeping willow, Napoleon's willow, weeping willow	Salicaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7.1, P12, P24
443	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	จามจุรี	East Indian walnut, monkey pod, rain tree	Leguminosae - mimosoideae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P9, P11 – P16, P18, P19, P21, P24, P25
444	<i>Sampantaea amentiflora</i> (Airy Shaw) Airy Shaw	สามพันตา	na	Euphorbiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
445	<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm. f.) Merr.	กระท้อน	Santol	Meliaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P5, P7, P7.1, P8
446	<i>Santalum album</i> L.	ไม้แก่นจันทร์, ไม้หอมอินเดีย	East Indian sandalwood, Indian sandalwood, sandalwood, yellow sandalwood, yellow saunders, white sandalwood	Santalaceae	ป่าเบญจพรรณ	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
447	<i>Santisukia pogetii</i> (Craib) Brummitt	แคกาญจน์การ์, แคขาว, ถิ่นทมขาว	na	Bignoniaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P6
448	<i>Saraca declinata</i> (Jack) Miq.	โสกเขา	Red saraca	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P2
449	<i>Saraca indica</i> Linn.	โสก, โสกน้ำ, อโศกน้ำ	Ashoka tree, asoka, asoka tree, asoke tree, saraca, sorrowless tree	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P4, P5, P7.1, P8, P10 – P14, P17, P22 – P24
450	<i>Saraca thaipingensis</i> Cantley ex Prain	ศรียะลา, โสกเหลือง	Bunga asoka, yellow ashok tree, yellow saraca	Caesalpinaceae	ป่าดิบชื้น	P5, P6, P13
451	<i>Scaphium affine</i> (Mast.) Pierre	สำโรง	Malva nut tree, Taiwan sweet gum tree	Malvaceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง	P6
452	<i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	หนวดปลาหมึก	Australian ivy-palm, brassaia, ivy palm, octopus tree, Queensland, Queensland umbrella tree, umbrella tree	Araliaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7, P7.1, P11, P13
453	<i>Schizostachyum aciculare</i> Gamble	ไผ่หลอด	na	Rubiaceae	ป่าไผ่	P6
454	<i>Schizostachyum brachycladum</i> (Kurz)	ไผ่ทอง, ไผ่สีทอง	Sacred Bali bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6
455	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Merr.	ตะคร้อ	Ceylon oak	Sapindaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2, P3, P7, P11, P24
456	<i>Schoutenia glomerata</i> King subsp. peregrina (Craib) Roekm.	รวงผึ้ง	Yellow star	Malvaceae	ป่าดิบเขา	P2 – P6, P9, P12, P13, P18, P21, P22, P25
457	<i>Schumannianthus dichotomus</i> (Roxb.) Gagnep.	คล้า	Catathea, siver catathea	Marantaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7.1
458	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H. S. Irwin & Barmeby	ซีเหليلัก	Cassod tree, Siamese cassia, Siamese senna, Thai	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P8, P10, P11, P13 – P15, P20, P23 – P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			copperpod, Thai copper pod			
459	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby	ซีเหล็กอเมริกา, สุวรรณพฤกษ์	American cassia, spectacular cassia	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P24
460	<i>Senna surattensis</i> (Burm.f.) H.S. Irwin & Barneby	ทรงบาดาล	Bushy cassia, glaucous cassia, golden senna, kalamano, scrambled eggs, sunshine tree	Fabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1, P2, P6, P7, P12, P20, P21
461	<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Desv.	แคบ้าน	Agasta, corkwood tree, corl wood tree, hummingbird tree, sesban, scarlet wistaria-tree, vegetable-hummingbird, vegetable hummingbird, West Indian pea	Fabaceae-Leguminosae	ป่าดิบชื้น	P5, P6, P10, P12, P13, P16, P18, P19, P21
462	<i>Shirakiopsis indica</i> (Willd.) Esser	สมอทะเล	Meskerekur, mock-willow	Euphorbiaceae	ป่าชายเลน	P2, P13
463	<i>Shorea glauca</i>	แอ็ก	Balau laut, simontok	Dipterocarpaceae	ป่าดิบเขา	P2
464	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	เต็ง	Burmese sal	Dipterocarpaceae	ป่าเต็งรัง	P2, P11, P18, P20, P21
465	<i>Shorea robusta</i> Roxb.	สาละ	Sal, shal, sakhuwan, sal tree, sal of India, religiosa	Dipterocarpaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P16, P19, P22, P25
466	<i>Shorea roxburghii</i> G.Don	พะยอม	Lact tree, talora lae tree	Dipterocarpaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2 – P8, P10 – P13, P16, P18, P20, P22 – P24
467	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	รัง	Dark red meranti, light red meranti, red lauan, Siamese sal	Dipterocarpaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
468	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	มะค่าแต้	Ma kha num	Fabaceae- Caesalpinioideae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P1, P2, P4, P5, P7, P8, P11, P13, P14, P17 – P19, P23, P24
469	<i>Sisyrolepis muricata</i> (Pierre) Leenh	ตะคร้อหนาม	na	Sapindaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2
470	<i>Solanum torvum</i> Sw.	มะเขือพวง	Common Asiatic weed, devil's fig, pea aubergine, pea eggplant, shoo-shoo bush, Turkey berry, wild eggplant	Solanaceae	ป่าดิบแล้ง	P3
471	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	ลำพู	Crabapple mangrove, firefly mangrove, mangrove apple	Lythraceae	ป่าชายเลน	P2, P3, P10, P11 – P13, P15, P18
472	<i>Sonneratia ovata</i> Backer	ลำแพน, ลำพู ทะเล	Mangrove apple	Lythraceae	ป่าชายเลน	P13
473	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	แคแสด	African tulip tree, flame of the forest, fire bell, fountain tree, nandi flame, pichkari, syringe	Bignoniaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4 – P7, P11 – P13, P16, P18, P19, P21 – P25
474	<i>Sphaeropteris cooperi</i> (F. Muell.) R.M. Tryon	ทรีเฟิน ออสเตรเลีย	Australian tree fern, rough tree fern	Cyatheaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7.1
475	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Foran	มะกัก	na	Anacardiaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P5
476	<i>Spondias pinnata</i> (L. f.) Kurz	มะกอก, มะกอกป่า	Hog plum, wild mango	Anacardiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2, P3, P5, P7, P11, P13, P18, P19, P23 – P25
477	<i>Stelechocarpus burahol</i> (Blume) Hook.f. & Thomson	คิเปล	Kepel, kepel apple, kepel fruit, keppel fruit	Annonaceae	ป่าดิบชื้น	P6

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
478	<i>Sterculia foetida</i> L.	ลำโรง	Indian almond, bastard poom tree, hazel sterculia, java olive, pinari, kalupat, skunk tree, wild almond	Malvaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P6, P8, P11, P13, P14, P19
479	<i>Sterculia guttata</i> Roxb.	ปอแดง	Bloody drop ordure tree	Malvaceae	ป่าเต็งรัง	P2
480	<i>Sterculia pexa</i> Pierre	ปอขาว	na	Malvaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P5, P11
481	<i>Sterculia urena</i> Roxb (Pierre) Phengkklai	ปอตาน	na	Malvaceae	ป่าเบญจพรรณ	P6
482	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	แคทราย	Padri wood, yellow snake tree	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ	P20
483	<i>Streblus asper</i> Lour.	ช่อย	Sand paper tree, Siamese rough bush, tooth brush tree	Molaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P2 – P6, P7.1, P8, P11, P13, P19, P22, P23
484	<i>Swietenia macrophylla</i> King	มะฮอกกานีใบใหญ่	American mahogany, broad-leaf mahogany, false mahogany, Honduras mahogany	Meliaceae	ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง	P1 – P8, P11 – P17, P19 – P25
485	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	มะฮอกกานีใบเล็ก	Cuban mahogany, Dominican mahogany, Honduran mahogany, mahogany, West Indian mahogany, West Indies mahogany	Meliaceae	พื้นที่แห้งแล้ง	P2, P13
486	<i>Syzygium antisepticum</i> (Blume) Merr. & L. M. Perry	เสม็ดขุน	na	Myrtaceae	ป่าดิบแล้ง	P7.1, P10
487	<i>Syzygium austral</i> (J.C.Wendl. ex Link) B.Hyland	คริสตินา	Australian rose apple, brush cherry,	Myrtaceae	ป่าดิบชื้น	P12, P13, P19, P20, P24

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			creek lily pilli, creek satinash			
488	<i>Syzygium borneense</i> (Miq.) Miq. var. borneense	หว่านบก	Bullate eugenia	Myrtaceae	ป่าดิบชื้น	P7.1
489	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	หว่า	Black plum, Jambolan plum, jambolian, jaman, jambul, java plum, Indian blackberry, satin ash	Myrtaceae	ป่าดิบชื้น	P1 – P9, P11, P13, P15 – P19, P22 – P25
490	<i>Syzygium gratum</i> (Wight) S.N. Mitra var. gratum	เม็ก, เสม็ดแดง	Eugenia	Myrtaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	P10, P22
491	<i>Syzygium hemsleyanum</i> (King) Chantar. & J. Pam. subsp. paucinervium Chantar. & J. Pam.	หว่าใบเล็ก	na	Myrtaceae	ป่าดิบแล้ง	P7.1
492	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	ชมพู่น้ำดอกไม้	Jambo, malabar plum, rose apple	Myrtaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P5, P7.1, P8, P23, P25
493	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L. M. Perry	ชมพู่มะเหมี่ยว	Malay apple, mountain apple, rose apple	Myrtaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P5, P7.1, P8, P13, P22
494	<i>Syzygium pergamentaceum</i> (King) Chantar. & J. Pam.	หว่าใบใหญ่	na	Myrtaceae	ป่าดิบแล้ง	P7.1
495	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & L. M. Perry	ชมพู, ชมพูแถมหม่ม	Cloud apple, jambu air, java apple, mountain apple, water apple, wax apple, wax jambu	Myrtaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P4, P5, P7.1, P10, P11, P13, P19, P22
496	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	เหลืองปรีดียาธร	Caribbean trumpet tree, silver trumpet-tree, tree-of-gold, yellow tabebuia	Bignoniaceae	ป่าดิบชื้น	P2, P3, P5, P6, P8, P11, P15, P18, P21, P22, P24

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
497	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A. DC.	ชมพูพันธุ์ทิพย์	Pink tecoma, pink trumpet shrub, pink trumpet tree, rosy trumpet tree	Bignoniaceae	ป่าดิบชื้น	P2 – P5, P7, P8, P11 – P13, P16, P17, P23 – P25
498	<i>Tabernaemontana bufalina</i> Lour.	พริกนายพราน	na	Apocynaceae	ป่าดิบแล้ง	P7.1
499	<i>Tabernaemontana divaricata</i> (L.) R. Br. ex Roem. & Schult	พุทจีบ	Adam's apple, ceylon jasmine, clavel de la India, coffee rose, crepe gardenia, crepe jasmine, East Indian rosebay, moon beam, Nero's crown, pinwheel flower	Apocynaceae	ป่าดิบแล้ง	P5
500	<i>Tamarindus indica</i> L.	มะขาม	Indian date, tamarind	Fabaceae	ป่าดิบแล้ง	P1 – P5, P7 – P11, P13 – P15, P17 – P19, P22, P23, P25
501	<i>Tamarix gallica</i> Linn. var. indica Ehrenb.	สนหมอก	French tamarisk, salt cedar	Tamaricaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P13
502	<i>Tamilnadia uliginosa</i> (Retz.) Tirveng. & Sastre	ตะลุมพุก	Divine jasmine, gengada, pandri, tamilnadia	Rubiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P6, P8, P23, P24
503	<i>Tarenna fragrans</i> (Blume) Koord. & Valeton	จันทน์หอม	River tarenna	Rubiaceae	ป่าดิบชื้น	P13, P22
504	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	ทองอุไร, เหลือง อุไร	Golden bells, trumpet tree, yellow bells, yellow bignonia, yellow elder, yellow trumpet flowers	Bignoniaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4, P5, P7, P8, P10, P15, P18, P20, P23, P24
505	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	สัก	Teak	Lamiaceae	ป่าเบญจพรรณ	P1 – P8, P11, P13, P14, P16, P20, P22, P23, P25

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
506	<i>Temochloa liliana</i> S. Dransf.	ไผ่คุณเต็ม	na	Poaceae	ป่าไผ่	P6
507	<i>Terminalia</i> <i>arjuna</i> (Roxb. ex DC.) Wight & Arn	รกฟ้าขาว	Arjun, arjun tree, arjuna, arjuna myrobalan, kumbuk, terminalia, white murdh, white murdah	Combretaceae	ป่าดิบชื้น	P22
508	<i>Terminalia</i> <i>bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	สมอพิเภก	Beleric myrobalan, myrabolan, myrabolan wood, Beleric myrobalan	Combretaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2, P5, P7.1, P8, P13, P20, P22, P24, P25
509	<i>Terminalia</i> <i>calamansanay</i> (Blanco) Rolfe	สกุณี	Philippine almond, yellow terminalia	Combretaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P5, P8, P11, P19
510	<i>Terminalia</i> <i>catappa</i> L.	หูกวาง	Bengal almond, Indian almond, olive-bark tree, sea almond, Singapore almond, tropical almond, umbrella tree	Combretaceae	ป่าชายหาด (ชุ่มชื้น)	P2 – P5, P7, P7.1, P8, P11, P13, P14, P16, P21, P22, P24, P25
511	<i>Terminalia</i> <i>chebula</i> Retz. var. chebula	สมอไทย	Black myrobalan, chebulic myrobalan, myrobalan, myrabolan wood	Combretaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2, P7.1, P22, P24
512	<i>Terminalia</i> <i>ivorensis</i> A. Chev.	หูกระจง	Black afara, brimstonewood, emire, framire, idigbo, ivory coast almond	Combretaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P1, P2, P5, P7, P8, P11 – P25
513	<i>Terminalia</i> <i>mucronata</i> Craib & Hutchison	ตะแบกเลือด, เปื่อยเลือด	na	Combretaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2
514	<i>Terminalia</i> <i>nigrovenulosa</i> Pierre	ซีอ้าย	na	Combretaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2
515	<i>Tetrameles</i> <i>nudiflora</i> R. Br.	สมพง	Tetrameles	Tetramelace ae	ป่าดิบแล้ง	P5

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
516	<i>Theobroma cacao</i> L.	โกโก้	Cocoa	Malvaceae	พื้นที่ฝนตกมาก	P5, P6
517	<i>Thepparatia thailandica</i> Phuph.	เครือเทพรัตน์	na	Malvaceae	ป่าดิบแล้ง	P6
518	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa	โพทะเล	Coast cotton tree, cock tree, Indian tulip tree, milo, Pacific rosewood, portia tree, rosewood of Seychelles, seaside mahoe, thespesia, tulip tree, umbrella tree, yellow mallow tree	Malvaceae	ป่าชายหาด (ชุ่มชื้น)	P1, P4, P6, P13, P16, P25
519	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	รำเพย	Be-still-tree, lucky bean, luckynut, lucky nut, trumpet flower, yellow oleander	Apocynaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P12, P19
520	<i>Thrinax parviflora</i> Sw.	ปาล์มสะตือเขียว	Broom thatch, thatch palm	Arecaceae	ปาล์ม	P13
521	<i>Thuja orientalis</i> Endl.	สนหางสิงค์	Biota, chimese arborvitae, oriental arborvitae	Cupressaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2, P13
522	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble	ไผ่รวก	Long sheath bamboo, monastery bamboo, umbrella-handled bamboo	Poaceae	ป่าไผ่	P6, P10, P13
523	<i>Toona ciliata</i> M. Roem.	ยมหอม	Australian red cedar, cigar-box cedar, Indian mahogany, mountain cedar, toon tree	Meliaceae	ป่าดิบชื้น	P1 – P11, P17, P20
524	<i>Tournefortia ovata</i> Wall. ex G. Don	เหลียง	na	Boraginaceae	ป่าเบญจพรรณ	P11
525	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	พังแหร, พังแหรใหญ่	Charcoal tree, gunpowder tree, Indian nettle tree,	Cannabaceae	ป่าเบญจพรรณ	P4, P7

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			oriental nettle, oriental trema, peach cedar, peach- leaf poison bush, pigeon wood			
526	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	ปาโลแซนโตส	Ant tree, long John, long John ant tree, Palozantos	Polygonaceae	ป่าดิบแล้ง	P6, P17, P23
527	<i>Vatica diospyroides</i> Symington	เขี้ยวภูเขา, จันทน์กะพ้อ	na	Dipterocarpa ceae	ป่าดิบชื้น	P2, P4, P13, P20, P22
528	<i>Vatica hamandiana</i> Pierre	สะเดาปัก	na	Dipterocarpa ceae	ป่าดิบแล้ง	P2
529	<i>Vavaea australiana</i> S.T.Blake.	ขาวนิภา	na	Meliaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7.1
530	<i>Vitex glabrata</i> R. Br.	ไข่น้ำ	Black berry tree, smooth chaste tree, water peacock's foot tree, white wood chaste tree	Labiaceae	ป่าดิบแล้ง	P2, P5, P6, P11, P13, P24, P25
531	<i>Vitex sp.</i>	หมากใบเมเปิ้ล	Abraham's balm, chaste tree, chasteberry, lilac chastetree, monk's pepper, vitex	Lamiaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P24
532	<i>Wodyetia bifurcate</i> A.K. Irvine	ปาล์มหางหมา จิ้งจอก	Foxtail palm	Arecaceae	ปาล์ม	P1, P2, P8, P13, P16, P17, P19, P20, P24
533	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	โมกมัน	Darabela, ivory, lanete, woolly dyeing rosebay,	Apocynaceae	ป่าเบญจพรรณ	P2, P4, P13
534	<i>Wrightia dubia</i> (Sims) Spreng.	โมกแดง	na	Apocynaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P5
535	<i>Wrightia religiosa</i> (Teijsm. & Binn.) Benth. ex Kurz	โมก, โมกบ้าน	Lady's earrings, sacred buddhist, water jasmine, wild	Apocynaceae	ป่าดิบชื้น	P3 – P5, P8, P19

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ (ไทย)	ชื่อสามัญ ¹ (อังกฤษ)	วงศ์	กลุ่ม/ปริมาณน้ำฝน	สวน ²
			water plum, wondrous wrightia			
536	<i>Wrightia sirikitiae</i> D.J. Middleton & Santisuk	โมกราชินี	na	Apocynaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P7.1, P23
537	<i>Wrightia</i> <i>antidysenterica</i> (L.) R.Br. Stapf	พุดพิชญา	Arctic snow, bitter oleander, connessi bark, coral swirl, dysentery rose bay, milky way, snowflake, sweet indrajao, tellicherry bark, winter cherry tree	Apocynaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P4, P6
538	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) W. Theob. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen	แดง	Burma ironwood, ironwood,	Fabaceae	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	P2, P5 – P8, P13, P24
539	<i>Xylocarpus</i> <i>granatum</i> J. Koenig	ตะบูนขาว	Apple mangrove, cannonball mangrove, cedar mangrove, puzzle nut	Meliaceae	ป่าชายเลน	P2, P13
540	<i>Xylopi velana</i> Pierre	กล้วยน้อย	na	Annonaceae	ป่าดิบแล้ง	P17
541	<i>Zelkova serrata</i>	เซลโควาญี่ปุ่น	Japanese zelkova	Ulmaceae	พื้นที่ชุ่มชื้น	P2
542	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	พุทราจีน	Chinese date, common jujube, jujube, red date	Rhamnaceae	ป่าเต็งรัง	P5, P7, P11

¹na: ไม่มีข้อมูล หรือไม่สามารถระบุรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง

²สวนสาธารณะในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย

P1: ศูนย์กีฬาบึงหนองบอน	P2: สวนหลวง ร.9	P3: วชิรเบญจทัศ	P4: ลุมพินี	P5: เสรีไทย
P6: สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	P7: เบญจกิติ	P7.1: เบญจกิติ (สวนป่าระยะที่ 1)	P8: จตุจักร	P9: วารังกริมย์
P10: เอลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 7 รอบ		P11: นวมินทร์ภิรมย์	P12: บางแคภิรมย์	P13: ธนบุรีภิรมย์
P14: กีฬารามอินทรา	P15: ทวีนารมย์	P16: 60 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ		P17: พระนคร
P18: วนธรรม	P19: หนองจอก	P20: รัชดาภิรมย์	P21: สิริภิรมย์	P22: รมณีนารถ
P23: เบญจสิริ	P24: เอลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา		P25: สันติภาพ	