



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม)

### ปริญญา

การบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม

วนศาสตร์

สาขา

คณะ

เรื่อง สถานภาพปัจจุบันและแนวทางการจัดการ ไม้ยืนต้นบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ  
โครงการอุทยานสวนจตุจักร

Existing Status and Management Guidelines of Trees on the Chalermparakiat Connecting  
Path, Chatuchak Metropolitan Park Project

นามผู้วิจัย นางสาวกนกวรรณ แก้วปกาศิต

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาพิศ ดิลกสัมพันธ์, Ph.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( อาจารย์ยังรัก วัชรินทร์รัตน์, วท.ด. )

ประธานสาขาวิชา

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจน์เขจร ชูชีพ, Dr.rer.nat )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

สิงห์สีหิ มทววิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

สถานภาพปัจจุบันและแนวทางการจัดการไม้ยืนต้นบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ  
โครงการอุทยานสวนจตุจักร

Existing Status and Management Guidelines of Trees on the Chalermprakiat Connecting Path,  
Chatuchak Metropolitan Park Project

โดย

นางสาวกนกวรรณ แก้วปกาศิต

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม)

พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กนกวรรณ แก้วปกาศิต 2555: สถานภาพปัจจุบันและแนวทางการจัดการไม้ยืนต้นบริเวณแกนเฉลิม  
พระเกียรติ โครงการอุทยานสวนจตุจักร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารทรัพยากร  
ป่าไม้และสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม คณะวนศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาพิศ ดิลกสัมพันธ์, Ph.D. 92 หน้า

การดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักรเป็นการปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อสร้างสวนสาธารณะระดับ  
มหานครแห่งแรกของประเทศไทย โดยการรวมสวนสาธารณะ 3 แห่งเข้าด้วยกัน ได้แก่ สวนจตุจักร สวนสมเด็จพระ  
นางเจ้าสิริกิติ์ และสวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ) ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา  
สถานภาพปัจจุบันและเสนอแนวทางการจัดการไม้ยืนต้นในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเป็นหนึ่งในสาม  
แกนหลักในการดำเนินงานดังกล่าว ทำการศึกษาโดยวางแผนสำรวจขนาด 140 เมตร x 450 เมตร สุ่ม  
ชนิด จำนวน วัดขนาดความสูง และเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก และประเมินสุขภาพของต้นไม้โดยระบบ  
การให้คะแนน (scoring system) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มากำหนดแนวทางในการจัดการต้นไม้ในบริเวณแกนเฉลิม  
พระเกียรติ

ผลการศึกษาพบว่าในบริเวณแนวสำรวจมีต้นไม้ทั้งหมดจำนวน 845 ต้น จาก 62 ชนิด 22 วงศ์ พรรณไม้  
ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ยสูงที่สุด คือ พญาสัตบรรณ (44.1 เซนติเมตร) ในขณะที่ สันประติพัตร์ และจามจุรี  
เป็นพรรณไม้ที่มีความสูงเฉลี่ยสูงที่สุด (20.4 เมตร) และจากการประเมินสุขภาพพบว่าต้นไม้ส่วนใหญ่มีสุขภาพ  
อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก (คะแนนสุขภาพรวมมากกว่าร้อยละ 70)

จากการซ้อนทับแผนที่แสดงตำแหน่งของต้นไม้และผังแม่บทโครงการอุทยานสวนจตุจักร พบว่า มี  
ต้นไม้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานทั้งหมดจำนวน 580 ต้น จาก 42 ชนิด 18 วงศ์ โดยพญาสัต  
บรรณเป็นพรรณไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 47.3 เซนติเมตร ในขณะที่สันประติพัตร์เป็น  
พรรณไม้ที่มีความสูงเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 20.5 เมตร ต้นไม้ที่พบส่วนใหญ่มีสุขภาพดี-ดีมาก (คะแนนสุขภาพ  
รวมมากกว่าร้อยละ 70) มีพญาสัตบรรณเพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี (คะแนนสุขภาพ  
รวมน้อยกว่าร้อยละ 50) จากข้อมูลข้างต้นสามารถเสนอแนวทางการจัดการต้นไม้ได้เป็น 2 แนวทาง คือ (1) การอนุรักษ์  
ต้นไม้ที่มีคุณค่าไว้ในบริเวณเดิม สำหรับไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ตามการจัดชั้นขนาด และมีสุขภาพค่อนข้างดี-ดี  
มาก จำนวน 64 ต้น และ (2) การขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ในบริเวณอื่นที่เหมาะสม สำหรับไม้ยืนต้นขนาดเล็ก  
ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็ก และไม้ยืนต้นขนาดเล็กและกลางตามการจัดชั้นขนาด ตลอดจนต้นไม้ขนาดใหญ่ที่  
มีลักษณะอื่นๆ ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่ควรอนุรักษ์ไว้ จำนวน 516 ต้น นอกจากนี้ ยังได้เสนอวิธีการปฏิบัติใน  
การจัดการต้นไม้ให้มีความเหมาะสมกับชนิดและขนาดของต้นไม้ในแต่ละแนวทางที่เสนอต่อไป

Kanokwan Kaewpakasit 2012: Existing Status and Management Guidelines of Trees on the Chalermparakiat Connecting Path, Chatuchak Metropolitan Park Project. Master of Science (Forest Resource and Environmental Administration), Major Field: Forest Resource and Environmental Administration, Faculty of Forestry. Thesis Advisor: Assistant Professor Sapit Diloksumpun, Ph.D. 92 pages.

The Chatuchak Metropolitan Park Project will be undertaken to establish as the first metropolitan park in Thailand, by improving the landscape and combining the three following parks: Chatuchak Park, Queen Sirikit Park and Wachirabenchathat Park. The purpose of this study is to determine the existing status of the trees in the Chalermparakiat Connecting Path, one of the major three connecting paths to be established under the Chatuchak Park Project. A 140 m x 450 m survey plot was established and species identification and measurements of height and diameter at breast height (DBH) were undertaken in all trees as well as tree health assessments by a scoring system. Management guidelines of trees to be affected were proposed accordingly based upon their existing status.

It was found that there were 62 tree species belonging to 22 families with the total number of 845 trees observed in the survey plot. The tree species with the greatest mean DBH was *Albizia lebbbeck* (L.) Benth. (44.1 cm), while those with the greatest mean total height were *Casuarina junghuhniana* Miq. and *Albizia saman* (Jacq.) Merr. (20.4 m). Based on the tree health assessment, most tree species found in the survey plot were classified into good to very good health, with the total health scores higher than 70%.

Of the total 845 trees, the impacts to 580 trees in 42 tree species and 18 families were expected based on an overlay of the survey map and the master plan of the Chatuchak Park Project. *A. lebbbeck* had the greatest mean DBH of 47.3 cm and *C. junghuhniana* had the greatest mean total height of 20.5 m. Most of the tree species were also classified into good to very good health, with the total health scores higher than 70%, except for *Ziziphus mauritiana* Lam., with the total health scores less than 50%. Two management guidelines of the total 580 trees were then proposed: (1) 64 trees of particular conservation significance including big-size trees in fairly good to very good health to be remained in their existing locations; and (2) the rest of 516 trees, including small- to medium-size trees, shrubby trees and shrub/shrubby trees and others failed to meet the conservation criteria to be balled and transplanted in appropriate area adjacent to their existing locations. Appropriate practices depending on tree species and sizes for the two proposed management approaches were also recommended accordingly.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ โครงการประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนในการดำเนินการโครงการอุทยานสวนจตุจักร ที่ให้การสนับสนุนเงินทุนวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์จรงค์ วัชรินทร์รัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำปรึกษาในการเรียน การค้นคว้าวิจัย ตลอดจนการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และอบรมสั่งสอนมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณพ่อแม่ และญาติพี่น้องของข้าพเจ้า ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดมา ขอขอบคุณพี่น้องวงศาสตร์ทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ขอขอบคุณทีมงานเก็บข้อมูล น้องต่อ น้องขวัญ น้องทิพย์ น้องยุ้ย น้องสถิต 70 น้องเพชร เบสท์ ก.ไก่อ ปอน ธนา 72 น้องด้วน ป้าง ปอ เซฟ 73 น้องเฟิร์ส ออฟ 75 น้องไอ้ต76 และขอขอบคุณน้องเอ75 และน้องฝน71 ที่ช่วยจัดทำแผนที่ นิสิตปริญญาโทสาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม ภาคพิเศษ รุ่นที่ 14 และเพื่อนวงศาสตร์ 69 ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ด้วยความดีหรือประโยชน์อันใดเนื่องจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้เงินทุนและให้กำลังใจผู้วิจัยมาตลอดในทุกเรื่อง

กนกวรรณ แก้วปกาสิต

ตุลาคม 2555



## สารบัญ

### หน้า

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| สารบัญ                     | (1) |
| สารบัญตาราง                | (2) |
| สารบัญภาพ                  | (3) |
| คำนำ                       | 1   |
| วัตถุประสงค์               | 3   |
| การตรวจเอกสาร              | 4   |
| อุปกรณ์และวิธีการ          | 32  |
| อุปกรณ์                    | 32  |
| วิธีการ                    | 32  |
| ผลและวิจารณ์               | 44  |
| สรุปและข้อเสนอแนะ          | 84  |
| สรุป                       | 84  |
| ข้อเสนอแนะ                 | 86  |
| เอกสารและสิ่งอ้างอิง       | 87  |
| ประวัติการศึกษาและการทำงาน | 92  |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                                           | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางต้นไม้และขนาดของตุ้มดินในการขุดล้อมต้นไม้                                | 20   |
| 2 เกณฑ์การให้คะแนนสุขภาพรวมของไม้ยืนต้นจากการประเมินสุขภาพจำแนกเป็น 4 ระดับ                                        | 42   |
| 3 รายชื่อของต้นไม้ในแนวสำรวจบริเวณแนวสำรวจแกนเฉลิมพระเกียรติในการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักร                  | 47   |
| 4 ค่าเฉลี่ยของขนาดต้นไม้ในบริเวณแนวสำรวจแกนเฉลิมพระเกียรติ ในการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักร                   | 53   |
| 5 สุขภาพของไม้ยืนต้นบริเวณแนวสำรวจแกนเฉลิมพระเกียรติ ในการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักร                         | 57   |
| 6 ชนิด จำนวน ขนาด และสุขภาพของต้นไม้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในแกนเฉลิมพระเกียรติ โครงการอุทยานสวนจตุจักร           | 64   |
| 7 ชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และจำนวนของพรรณไม้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในแกนเฉลิมพระเกียรติ โครงการอุทยานสวนจตุจักร | 68   |
| 8 ชนิด จำนวนต้นไม้ที่ควรอนุรักษ์ไว้ในพื้นที่                                                                       | 75   |
| 9 ชนิด จำนวนต้นไม้ที่คาดว่าจะขุดล้อมและย้ายไปปลูกบริเวณอื่น                                                        | 77   |
| 10 ตัวอย่างการประมาณค่าใช้จ่ายในการขุดล้อมต้นไม้จำแนกตามขนาดของต้นไม้                                              | 82   |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                                                                                                                                                                                                                                   | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ผังแม่บทในการดำเนินโครงการอุทยานสวนจตุจักร (ก) แนวแกนหลัก 3 แกน<br>ที่ทำหน้าที่เชื่อมสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน และ (ข) แบบแสดง<br>รายละเอียดของแกนเฉลิมพระเกียรติ                                                                                               | 33   |
| 2 ภาพแผนที่ที่ทำการสำรวจบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติโครงการอุทยานสวนจตุจักร                                                                                                                                                                                                  | 35   |
| 3 การแบ่งส่วนของเรือนยอดในการเก็บข้อมูลการเติบโตและเพื่อประเมิน<br>สุขภาพของต้นไม้                                                                                                                                                                                       | 36   |
| 4 การเก็บข้อมูลของต้นไม้ในโครงการอุทยานสวนจตุจักร (ก) ทำการติด<br>เครื่องหมายที่ระดับความสูงเพียงอก (ข) วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก<br>ด้วยเทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (ค) และ (ง) วัดความสูงทั้งหมดและความสูง<br>ถึงกิ่งสดกิ่งแรก ด้วยเครื่องมือวัดความสูง Vertex meter | 37   |
| 5 ตัวอย่างลักษณะของต้นไม้ที่มีลักษณะผิดปกติสำหรับการประเมินสุขภาพ<br>ของต้นไม้โดยระบบการให้คะแนน (ก) ลักษณะใบที่ผิดปกติ (ข) ลักษณะ<br>กิ่งก้านที่ผิดปกติ (ค) และ (ง) ลักษณะลำต้นที่ผิดปกติ (จ) และ (ฉ) ลักษณะ<br>โคนต้นที่ผิดปกติ                                        | 40   |
| 6 แผนที่แสดงตำแหน่งต้นไม้ที่สำรวจในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติโครงการ<br>อุทยานสวนจตุจักร                                                                                                                                                                                   | 45   |
| 7 ลักษณะสุขภาพของต้นไม้บริเวณแนวเชื่อมต่อระหว่างสวนสมเด็จพระนางเจ้า<br>สิริกิติ์ฯ และสวนวชิรเบญจทัศ (ก) บริเวณแนวเชื่อมต่อ (ข) ต้นไม้ที่ขึ้นเอง<br>ตามธรรมชาติ (ค) ต้นไม้ที่โค่นล้ม (ง) ต้นไม้ที่ขาดการดูแลจัดการ                                                        | 61   |
| 8 แผนที่แสดงต้นไม้ในบริเวณผังแม่บทของแกนเฉลิมพระเกียรติ โครงการ<br>อุทยานสวนจตุจักร                                                                                                                                                                                      | 63   |
| 9 ลักษณะต้นไม้ที่ควรมีการอนุรักษ์ไว้ในพื้นที่เดิมในการดำเนินงานโครงการ<br>อุทยานสวนจตุจักร                                                                                                                                                                               | 71   |
| 10 ตัวอย่างลักษณะต้นไม้ที่ควรให้มีการขุดล้อมและย้ายปลูกในการดำเนินงาน<br>โครงการอุทยานสวนจตุจักร (ก) และ (ข) ไม้ยืนต้นที่มีการจัดชั้นขนาดเป็น<br>ขนาดเล็ก (ค) ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ง) ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่มีลักษณะ<br>ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์การอนุรักษ์                        | 72   |



## สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                                                                         | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 แนวทางการจัดการต้นไม้ที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการอุทยานสวนจตุจักร                           | 73   |
| 12 แผนที่ต้นไม้ที่ควรอนุรักษ์ไว้ในพื้นที่                                                      | 74   |
| 13 แผนที่ต้นไม้ที่คาดว่าจะขุดล้อมและย้ายไปปลูกบริเวณอื่น                                       | 76   |
| 14 สนามหญ้าบริเวณนอกแกนเฉลิมพระเกียรติซึ่งเป็นพื้นที่ว่างเหมาะสำหรับการปลูกต้นไม้ที่ขุดล้อมออก | 79   |

## สถานภาพปัจจุบันและแนวทางการจัดการไม้ยืนต้นบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ โครงการอุทยานสวนจตุจักร

### Existing Status and Management Guidelines of Trees on the Chalermprakiat Connecting Path, Chatuchak Metropolitan Park Project

#### คำนำ

ปัจจุบันความต้องการสวนสาธารณะของคนเมืองมีมากขึ้น เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้โลกมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น รวมถึงสภาพปัญหาต่างๆ ในชุมชนเมือง เช่น ปัญหามลภาวะจากการจราจรที่คับคั่ง ปัญหาฝุ่นควัน เป็นต้น ทำให้คนต้องการอากาศที่บริสุทธิ์มากขึ้น สวนสาธารณะจึงเสมือนเป็นปอดของคนในเมือง เพื่อช่วยปรับสภาพภูมิอากาศให้ดีขึ้น ช่วยลดอุณหภูมิในเขตเมือง ป้องกันมลภาวะที่เป็นพิษที่เกิดขึ้นภายใน และที่มาจากภายนอกเมือง (สมพร, 2548) อีกทั้งสวนสาธารณะยังเป็นพื้นที่สีเขียวที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่บุคคลทั่วไป เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น การออกกำลังกาย และการจัดงานประเพณีในลานกลางแจ้ง เป็นต้น การจัดการพื้นที่จึงเน้นความเป็นธรรมชาติ ทั้งการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับให้มีความสวยงามและความร่มรื่น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548) โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองใหญ่ที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น มีประชากร 5.7 ล้านคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553) ทำให้พื้นที่สีเขียวมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะสร้างสวนสาธารณะขนาดใหญ่เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ใช้ประโยชน์ให้แก่ประชาชน

โครงการอุทยานสวนจตุจักรเกิดจากความต้องการของกรุงเทพมหานครที่จะรวมพื้นที่สวนสาธารณะบริเวณสวนจตุจักรให้ประชาชนมีพื้นที่สีเขียวสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจและมีการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนเมืองให้ดียิ่งขึ้น กรุงเทพมหานครได้น้อมนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในการรวมพื้นที่ของสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่ง คือ สวนจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ และสวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ) เข้าด้วยกัน และต่อมาได้รับพระราชทานนามสวนสาธารณะแห่งนี้ว่า ‘อุทยานสวนจตุจักร’ โดยคงเอกลักษณ์ดั้งเดิมของแต่ละสวนไว้และสร้างสัญลักษณ์เชื่อมโยงสวนทั้ง 3 เสมือนการสร้างสวนสาธารณะแห่งที่ 4 ซ้อนทับลง

ไปในสวนสาธารณะเดิม ดังนั้น อุทยานสวนจตุจักรจะเป็นสวนสาธารณะระดับมหานคร (metropolitan park) แห่งแรกของกรุงเทพมหานคร และของประเทศไทย นอกจากจะเป็นพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ ที่มีความสวยงาม และได้มาตรฐานสากลแล้ว ยังเป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองไปสู่เมืองคาร์บอนต่ำที่มุ่งเน้นการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม อันเป็นแนวทางในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยเช่นกัน โดยมีพื้นที่ 727 ไร่ 3 งาน 40.80 ตารางวา และจะจัดให้มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์สวนสาธารณะร่วมกันอย่างต่อเนื่องทั้ง 3 แห่ง ทั้งในด้านการเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และเป็นแหล่งเรียนรู้ของประชาชน (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2553)

อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินโครงการอุทยานสวนจตุจักรมีการออกแบบแนวแกนหลัก 3 แกน ได้แก่ แกนเฉลิมพระเกียรติ แกนพฤษภาศาสตร์ และแกนพระอัจฉริยภาพด้านศิลปะและดนตรี เพื่อเชื่อมสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน โดยยังคงรักษาสวนสาธารณะของทั้ง 3 สวนไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแกนเฉลิมพระเกียรติเป็นแกนหลักที่สำคัญเชื่อมระหว่างสวนวชิรเบญจทัศและสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และเป็นแกนที่มีการปรับปรุงภูมิทัศน์มากที่สุด มีลักษณะเป็นลานกว้าง เรียกว่า “สนามราษฎร์” ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสถานภาพปัจจุบันของพรรณไม้ยืนต้นที่มีอยู่เดิม ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพปัจจุบันของไม้ยืนต้นทั้งชนิด จำนวนขนาด และสุขภาพของต้นไม้ทุกต้นที่อยู่ในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ เพื่อเสนอแนวทางในการจัดการที่เหมาะสมต่อสถานภาพปัจจุบันของไม้ยืนต้นดังกล่าวและเหมาะสมต่อวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการนี้

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจชนิดและจำนวนต้นไม้ทั้งหมด ที่อยู่ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติที่จะได้รับผลกระทบจากการดำเนิน โครงการอุทยานสวนจตุจักร
2. เพื่อประเมินสถานภาพปัจจุบันของต้นไม้ ได้แก่ ขนาดต้นไม้ และสุขภาพต้นไม้ทั้งหมด ที่อยู่ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการต้นไม้ทั้งหมด ที่อยู่ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติให้ถูกต้องตามหลักการจัดการต้นไม้ในสวนสาธารณะ

## การตรวจเอกสาร

### พื้นที่สีเขียวในเมือง

#### ความหมาย

พื้นที่สีเขียว (green space) หมายถึง พื้นที่กลางแจ้ง และกลางแจ้งที่มีขอบเขตที่ดิน ทั้งหมดหรือบางส่วนปกคลุมด้วยพรรณพืชบนดินที่ซึมน้ำได้หรืออาจมีสิ่งก่อสร้างอยู่ด้วย ทั้งใน พื้นที่สีเขียวในเขตเมืองและนอกเขตเมือง อาจเป็นพื้นที่สาธารณะหรือเอกชนที่สาธารณชนสามารถ เข้าไปใช้ประโยชน์ได้ ประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์ พื้นที่ อรรถประโยชน์ เช่น พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่สาธารณูปการ พื้นที่แนวกันชน พื้นที่สีเขียวใน สถาบันต่างๆ พื้นที่ธรรมชาติและกึ่งธรรมชาติอันเป็นถิ่นที่อยู่ของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ ชุ่มน้ำ รวมถึงพื้นที่ชายหาด พื้นที่ริมน้ำ พื้นที่ที่เป็นริ้วยาวตามแนวเส้นทางคมนาคมทางบก ทางน้ำ และแนวสาธารณูปการต่างๆ หรือพื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่สีเขียวที่ปล่อยรกร้าง พื้นที่สีเขียวที่ถูก รบกวนสภาพธรรมชาติ และพื้นที่สีเขียวที่มีการใช้ประโยชน์ผสมผสานกัน (สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548)

พื้นที่สีเขียวในเมือง (city green space) หมายถึง ที่โล่งในเขตชุมชน (เทศบาล) ซึ่งมีพืช พรรณเป็นองค์ประกอบหลัก ได้รับการจัดการตามหลักวิชาวนวัฒนวิทยาและภูมิสถาปัตย์ เพื่อ เสริมสร้างภูมิทัศน์ให้เอื้ออำนวยต่อการพักผ่อนหย่อนใจ และทำหน้าที่เป็นปอดของเมืองอย่างยั่งยืน อันจะทำให้ชุมชนเมืองเป็นเมืองสีเขียวที่น่าอยู่ตลอดไป พื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนจะเป็นที่ดินของ รัฐ ที่ดินของเอกชน หรือที่ดินประเภทพิเศษ อันได้แก่ ที่ดินทรัพย์สินส่วนพระองค์ ที่ดิน ศาสนสถานก็ได้ จุดที่สำคัญไม่ได้อยู่ที่ความเป็นเจ้าของ แต่อยู่ที่หน้าที่หลัก (บุญวงศ์, 2554)

นอกจากนี้สมพร (2548) ยังได้ให้คำนิยามพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองว่า หมายถึง พื้นที่ใน เขตเทศบาล ซึ่งมีพืชพรรณเป็นองค์ประกอบหลัก โดยพื้นที่เหล่านั้นต้องได้รับการจัดการตามหลักวิชา วนวัฒนวิทยาและภูมิสถาปัตย์ ให้เกิดความร่มรื่นสวยงามเพื่อประชาชนจะได้รับประโยชน์ ทั้งโดย ทางตรงเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และ/หรือโดยทางอ้อมเพื่อรักษาสภาพแวดล้อม พื้นที่สีเขียวที่ ยั่งยืนควรมีไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลัก



จากความหมายของพื้นที่สีเขียวข้างต้น อาจพอสรุปได้ว่า พื้นที่สีเขียว คือ พื้นที่ใดๆ ก็ตามที่มีพืชพรรณขึ้นปกคลุม ทั้งในเขตเมืองและนอกเมือง ที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ ส่วนพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่สีเขียว โดยพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองจะอยู่ในเขตเมืองหรือเทศบาล ซึ่งมีพรรณไม้เป็นองค์ประกอบหลัก มีการจัดการตามหลักงานวัฒนาวิทยาและภูมิสถาปัตย์ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งในด้านการพักผ่อนหย่อนใจ และ/หรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมือง

### ประเภทของพื้นที่สีเขียวในเมือง

จากนิยามของพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองข้างต้นสมพร (2548) และบุญวงศ์ (2554) ได้จำแนกประเภทของพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองออกตามบทบาทหน้าที่ได้ 5 ประเภท คือ

1. พื้นที่ธรรมชาติ หมายถึง พื้นที่ธรรมชาติที่มีอยู่ดั้งเดิม เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศสูง เช่น พื้นที่แหล่งน้ำลำธาร ชายหาด ภูเขา และป่าไม้ เป็นต้น
2. พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ หมายถึง พื้นที่สีเขียวที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย เช่น สวนสาธารณะ สวนสัตว์ สวนรุกขชาติ และสวนพฤกษศาสตร์ เป็นต้น
3. พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง พื้นที่สีเขียวที่ช่วยเสริมคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน ช่วยเพิ่มก๊าซออกซิเจนหรือลดคาร์บอนไดออกไซด์ และลดอุณหภูมิความร้อนในเขตเมือง เช่น สวนไม้ผลยืนต้น สวนป่า ต้นไม้ในสถานที่ราชการ และบ้านเรือน เป็นต้น
4. พื้นที่สีเขียวริมเส้นทางสัญจร หมายถึง พื้นที่สีเขียวที่อยู่ตามแนวเส้นทางสัญจรสาธารณะ ซึ่งให้คุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น เกาะกลางถนน ริมทางเท้า แนวถอยร่น และริมแม่น้ำ เป็นต้น
5. พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน หมายถึง พื้นที่สีเขียวในพื้นที่ว่างของเอกชนหรือส่วนราชการ เช่น พื้นที่ว่างภายนอกอาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า และหมู่บ้านจัดสรร เป็นต้น

## ป่าไม้ในเมือง

### ความหมาย

ป่าไม้ในเมือง หรือต้นไม้ในเมือง หรือการปลูกต้นไม้ในเมือง (urban plantation หรือ urban forestry) เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่สีเขียวในเมือง จัดเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย หรือทำกิจกรรมต่างๆ

ทั้งนี้สมพร (2548) ได้ให้ความหมายของป่าไม้ในเมืองว่า หมายถึง การปลูกต้นไม้ในส่วนพื้นที่สาธารณะที่ไม่มีขอบเขตเฉพาะ แตกต่างจากการปลูกในสวนสาธารณะในเมือง สวนรุกขชาติ หรือสวนสัตว์ แต่เป็นการปลูกต้นไม้ตามท้องถนน ในบริเวณช่องทางเท้า เกาะกลางถนน สวนป่าริมทาง (roadside plantation) และสวนป่านันทนาการ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่สาธารณะที่ไม่มีขอบเขตเด่นชัด แต่เป็นพื้นที่ผสมผสานแทรกซ้อนกับพื้นที่ในย่านชุมชนและบริการสาธารณะต่างๆ เช่น ย่านบ้านพักอาศัยของผู้คน ศูนย์การค้า และย่านนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น

### องค์ประกอบหรือปัจจัยที่กำหนดรูปแบบของป่าไม้ในเมือง

ป่าไม้ในเมืองนั้นเป็นพื้นที่สีเขียวที่มีประโยชน์นานัปการ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหรือปัจจัยต่างๆ ทั้ง 6 ประการ (บุญวงศ์, 2538; สมพร, 2548) จึงทำให้รูปแบบของป่าไม้ในเมืองนั้นมีความแตกต่างกันไป ดังนี้

1. **วัตถุประสงค์** ควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์ก่อนการปลูกว่าต้องการปลูกไม้เพื่อวัตถุประสงค์ใด เช่น เป็นร่มเงา เป็นฉากกั้นบัง หรือเพื่อความสวยงาม หากต้องการเป็นฉากกั้นบัง ควรเลือกไม้ไม่ผลัดใบ หากต้องการเพื่อความสวยงามตามถนนหรือตัวอาคาร ควรเลือกไม้ที่มีสีต้นสวยงามควบคู่กับการให้ร่มเงาด้วย

2. **ชนิดไม้ที่อยู่ในความนิยม** ความนิยมของชนิดไม้ต่างๆ ขึ้นอยู่กับ รูปทรงของเรือนยอด สีต้นของใบ และฤดูกาลออกดอก ความนิยมตามยุคสมัย และรสนิยมของสังคม

3. **การควบคุมโดยหน่วยงานของรัฐ** หน่วยงานราชการที่ดูแลมักเป็นผู้กำหนดรูปแบบของสวน ชนิดไม้ และพื้นที่ที่จะปลูก

4. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ป่าไม้ในเมืองมีการแปรผันไปตามฐานะทางเศรษฐกิจของเมือง และประชากรในเมืองนั้น ในเมืองที่เศรษฐกิจไม่ดี ต้นไม้ส่วนใหญ่จึงเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ปราศจากการวางแผนการใช้ที่ดินในเมือง ตรงข้ามกับเมืองที่เศรษฐกิจดีจะมีการวางแผน มีงบประมาณในการดำเนินการปลูก บำรุงรักษาเป็นขั้นตอน

5. การโยกย้ายถิ่นฐาน ประชากรที่อาศัยในบ้านเช่ามักไม่ค่อยปลูกต้นไม้ในบ้านหรือ หากปลูกก็จะปลูกพวกไม้โตเร็ว เนื่องจากอาศัยอยู่ไม่นาน ส่วนประชากรที่มีบ้านเป็นของตนเองจะมีการปลูกและดูแลสวนอย่างพิถีพิถัน

6. คุณค่าทางจิตใจ ผู้ปลูกมักจะเลือกปลูกไม้ที่มีความผูกพันทางจิตใจของตนมากกว่า  
บทบาทและประโยชน์ของป่าไม้ในเมือง

รูปแบบของป่าไม้ในเมืองหรือต้นไม้ในเมืองที่แตกต่างกัน จึงทำให้ประโยชน์ของป่าไม้ในเมืองนั้นแตกต่างกันด้วย ไม่ว่าจะเป็นปลูกหรือขึ้นอยู่ในรูปแบบใด พื้นที่ใด ก็อำนวยความสะดวกทั้งทางตรงและทางอ้อมนานาประการ (บุญวงศ์, 2538, 2554) ดังนี้

1. ปรับสภาพภูมิอากาศให้ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการช่วยลดอุณหภูมิในเขตเมือง
2. ทางด้านวิศวกรรม ช่วยควบคุมการพังทลายของดิน ช่วยลดมลภาวะทางอากาศ น้ำ และเสียง ลดการสะท้อนของแสงและรังสี และยังสามารถใช้ต้นไม้ปลูกสองข้างทางเพื่อบอกเส้นทางจราจรได้ด้วย
3. ทางด้านสถาปัตยกรรม สามารถทำเป็นฉากกำบังทัศนียภาพ ช่วยกำจัดขอบเขตของพื้นที่กว้างๆ ไม่ให้ดูเว้งว่างและช่วยหักมุมตัวอาคาร หรือขอบถนนให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมอื่นๆ
4. ด้านความสวยงาม ด้วยรูปทรง สีต้น และโครงสร้างของต้นไม้ ถ้าหากเลือกให้เหมาะสมกับพื้นที่ก็จะเกิดความสวยงาม กลมกลืน เหมาะแก่การพักผ่อนหย่อนใจ
5. ด้านนันทนาการ ด้านคุณค่าทางจิตใจ ด้านกฎหมาย และประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

## สวนสาธารณะ

### ความหมาย

สวนสาธารณะ (parks) เป็นรูปแบบหนึ่งของการปลูกต้นไม้ในเมือง สร้างขึ้นเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนเสมือนเป็นปอดของคนในเมืองใหญ่ๆ ทั่วไป (สมพร, 2548) และจัดเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อการนันทนาการ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548)

คำว่า “สวน” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ให้ความหมายว่าเป็นบริเวณที่ปลูกต้นไม้เป็นจำนวนมาก ซึ่งกันเป็นขอบเขตไว้ ส่วนคำว่า “สาธารณะ” หมายถึงประชาชนทั่วไป ดังนั้นคำว่า “สวนสาธารณะ” จึงมีความหมายว่า เป็นสวนเพื่อประชาชนทั่วไป (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525) อย่างไรก็ตาม ได้มีการให้ความหมายของสวนสาธารณะกันอย่างหลากหลาย ดังนี้

สวนสาธารณะ หรือสถานที่พักผ่อนหย่อนใจมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่ง มีสนามหญ้ากว้างใหญ่ ไม้ใหญ่ให้ร่มเงาและไม้ดอกไม้ประดับ ตามจุดต่างๆ ที่เป็นจุดเด่น และยังมีสิ่งก่อสร้างเพื่อความสะดวกแก่บุคคลทั่วไป ที่มาพักผ่อนในสวนสาธารณะ สวนสาธารณะแต่ละแห่ง มีรูปแบบแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับลักษณะต่างๆ ของพื้นที่นั้น และจุดมุ่งหมายในการจัดการสวนสาธารณะ (เอี่ยมพร, 2527)

กิตติ (2527) ให้ความหมายของสวนสาธารณะว่าเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ (recreation area) ที่ประชาชนมาใช้ประโยชน์โดยเท่าเทียมกันในการพักผ่อนหย่อนใจ ผ่อนคลายให้หายจากความตึงเครียด หลังจากที่ได้ปฏิบัติหน้าที่การทำงานมาแล้ว

เอกรินทร์ (2530) ได้ให้ความหมายของสวนสาธารณะว่า หมายถึง พื้นที่สีเขียวประกอบด้วยเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ อยู่ภายใน อันเป็นสิทธิของทุกคนที่จะใช้บริการได้

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2548) ได้กล่าวถึงสวนสาธารณะว่า เป็นลักษณะพื้นที่สีเขียวที่กำหนดขึ้น เพื่อให้สาธารณชนเข้าถึง เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ โดยมุ่งเน้นความเป็นธรรมชาติ และความร่มรื่นภายในพื้นที่ เหมาะสำหรับกิจกรรม



นันทนาการของผู้ใช้ประโยชน์ทุกกลุ่ม พืชพรรณควรมีความหลากหลายทั้งด้านรูปทรง สี สันกลิ่นหอม เป็นพรรณไม้ที่ให้ความร่มรื่นและสวยงาม และเป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ขนาดเล็กโดยเฉพาะนก

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าสวนสาธารณะคือพื้นที่สีเขียวที่เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ที่ประชาชนทุกคนสามารถเข้าใช้บริการได้ ซึ่งมีการจัดรูปแบบการปลูกต้นไม้ต่างๆ กัน ทั้งไม้ยืนต้น ไม้ประดับ และสนามหญ้า เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการของผู้ใช้ประโยชน์

### ประเภทของสวนสาธารณะ

สวนสาธารณะที่พบทั่วไปนั้น จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการแก่ประชาชน ให้ประชาชนได้เข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ การออกกำลังกาย หรือเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งกองสวนสาธารณะ (2543) ได้จำแนกสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร ออกเป็น 7 ประเภท ตามลักษณะของพื้นที่ วัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์ และตามลำดับชั้น ดังนี้

1. สวนหย่อมขนาดเล็กย่านชุมชน (pocket park, mini park, tot lots) มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 2 ไร่ รัศมีบริการ เป็นวงรอบประมาณ 1 กิโลเมตร การให้บริการระยะเดินถึงใช้เวลา 5-10 นาที การกระจายตัวของสวน ควรอยู่ในระยะเดินเท้ามีการเข้าถึงโดยสะดวกและไม่ควรต้องข้ามถนน อาจอยู่ในระหว่างอาคารหรือกลุ่มอาคาร มีแนวทางการพัฒนาโดยอาศัยที่เว้นว่างขนาดเล็กที่ทิ้งร้าง เหมาะสำหรับย่านที่มีครอบครัวมาก ใช้เป็นที่สำหรับเด็กเล่น ที่ออกกำลังกายและสังสรรค์พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนวัยต่างๆ

2. สวนหมู่บ้าน สวนละแวกบ้าน (neighborhood park) มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 2 ไร่ แต่ไม่เกิน 25 ไร่ รัศมีบริการเป็นวงรอบประมาณ 1-3 กิโลเมตร เป็นสวนสำหรับประชาชนผู้อยู่อาศัยในละแวกบ้านนั้น มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มมากกว่าสวนระดับ 1

3. สวนชุมชน (community park) มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 25 ไร่ แต่ไม่เกิน 125 ไร่ รัศมีบริการเป็นวงรอบประมาณ 3-8 กิโลเมตร มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นมากกว่าสวนระดับที่ 1 และระดับที่ 2 มีที่เล่นกีฬา มีพื้นที่สำหรับการพักผ่อนแบบเพลิดเพลินกับสิ่งสวยงาม เช่น ไม้ดอกไม้ประดับ เป็นต้น



4. สวนสาธารณะระดับกลาง สวนระดับเขตหรือย่าน (district park) มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 125 ไร่ แต่ไม่เกิน 500 ไร่ รัศมีบริการเป็นวงรอบมากกว่า 8 กิโลเมตรขึ้นไป การให้บริการผู้อยู่ใกล้เคียงมาด้วยการเดิน ผู้ที่อยู่ไกลเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน รถยนต์ มีสิ่งอำนวยความสะดวกบางอย่างที่ไม่มีในสวนระดับที่ 1, 2 และ 3 เช่น บริเวณปิกนิก ที่จอดรถ ลานอเนกประสงค์ บริเวณที่มีลักษณะเฉพาะ (special feature) เช่น สวนดอกไม้ขนาดใหญ่ สระเล่นเรือ จักรยาน ที่ตกปลา และลำธาร ให้บริการแก่ประชาชน เป็นต้น

5. สวนสาธารณะขนาดใหญ่ระดับเมืองหรือมหานคร (city park or metropolitan park) มีขนาดพื้นที่มากกว่า 500 ไร่ ขึ้นไป รัศมีบริการเป็นวงรอบแก่คนทั้งเมืองและพื้นที่ใกล้เคียงในเขตอิทธิพลของเมือง มีลานกว้างสำหรับการจัดงานประเพณี ผู้มาใช้บริการเดินทางมาจากทั่วกรุงเทพมหานครและใช้เวลาพักผ่อนนานกว่าครึ่งวัน มีกิจกรรมในสวนที่หลากหลาย และเน้นหนักไปทางด้าน active recreation นอกเหนือจากกิจกรรมต่างๆที่มีอยู่ในสวนระดับล่าง เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน ดิ้นเต้น และดึงดูดใจ

6. สวนถนน (street park) ความกว้างของพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5 เมตร ความยาวไม่จำกัด แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สวนไหล่ทางหรือทางจักรยาน (linear park หรือ greenway) สวนเกาะกลาง (island park) สวนทางแยก (junction park)

7. สวนเฉพาะทางหรือสวนอเนกประสงค์ (special purpose park) ไม่จำกัดขนาด

### ส่วนประกอบของสวนสาธารณะ

สวนสาธารณะประกอบไปด้วยพื้นที่หลายส่วน มีการจัดสรร แบ่งสัดส่วนให้มีความเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ในสวนสาธารณะนั้นๆ โดยสมพร (2548) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของสวนสาธารณะซึ่งแบ่งตามลักษณะองค์ประกอบดังนี้

1. ส่วนที่เป็นองค์ประกอบของธรรมชาติ (natural elements) ได้แก่ ส่วนที่เป็นพื้นดิน พื้นน้ำ และพืชพรรณ

2. ส่วนสำหรับใช้ประโยชน์ (use areas) ได้แก่ สถานที่ออกกำลังกาย ลานจอดรถ ถนน และทางเดินภายในบริเวณพื้นลานทั่วไป

3. ส่วนที่เป็นโครงสร้างหลัก (major structure) ได้แก่ สิ่งก่อสร้างที่เป็นอาคารเรือนโรง ศาลาพัก สะพาน และเขื่อนกักเก็บน้ำ

4. ส่วนที่เป็นโครงสร้างขนาดเล็ก (minor structure) ได้แก่ ระบบระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบสาธารณะ รั้วภายนอกขอบบริเวณ รั้วภายในบริเวณที่แบ่งส่วนพื้นที่ ม้านั่ง น้ำพุ เครื่องหมาย แสดง แผนที่ และสัญลักษณ์

5. องค์ประกอบอื่น เช่น คน และสัตว์เลี้ยง เป็นต้น

องค์ประกอบแต่ละส่วนของสวนสาธารณะต่างได้รับอิทธิพลกดดันจากปัจจัยแวดล้อมที่มี ผลต่อการเข้าไปพักผ่อนหย่อนใจ การเติบโตของพืชพรรณ อิทธิพลกดดันดังกล่าว ได้แก่ ลม แสงแดด ปริมาณน้ำฝน (precipitation)

### บทบาทและประโยชน์สวนสาธารณะ

สวนสาธารณะแต่ละแห่งมีบทบาทและประโยชน์ต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการ ออกแบบสวนสาธารณะนั้นๆ และการเลือกพรรณไม้ที่ต่างกันมาปลูก โดยสมพร (2541) ได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์ในการออกแบบและจัดพรรณไม้ในสวนสาธารณะให้มีความเหมาะสม ดังนี้

1. เพื่อสร้างความร่มรื่นสวยงามแก่บริเวณ ใช้พืชพรรณหลากหลายชนิดเป็นองค์ประกอบ มีส่วนที่เป็นสนามหญ้า รางโล่งเปิดกว้าง แปลงไม้ดอก ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย ไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงา กระจายทั่วบริเวณและปลูกต้นไม้ใหญ่เป็นระเบียบหรือเป็นแบบกลุ่ม

2. เพื่อเป็นองค์ประกอบของการจัดภูมิทัศน์แบบต่างๆ ชาติต่างๆ ที่นำมาจัดเป็นตัวอย่างให้ ผู้คนที่สนใจได้ศึกษาเรียนรู้ รูปแบบของงานภูมิทัศน์แบบนั้นๆ ประจำชาตินั้นๆ

3. เพื่อให้ต้นไม้เป็นสิ่งที่ช่วยลดความกดดัน จากสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผู้คนเข้าไปพักผ่อน หย่อนใจ เช่น ช่วยลดกระแสลมที่พัดแรง แสงแดดจากดวงอาทิตย์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปริมาณ น้ำฝน และมลพิษอื่นๆ

4. เพื่อให้ต้นไม้เป็นตัวกำหนดรูปทรง ที่ว่าง พื้นที่ระนาบ ขอบเขตของพื้นที่ย่อยแต่ละส่วนและรวมขอบเขตรอบนอกของพื้นที่ทั้งหมด
5. เป็นกรอบชี้นำทางสัญจรทั่วไปภายในบริเวณสวนสาธารณะ
6. สร้างจุดเด่นและชี้นำรายละเอียดที่น่าสนใจ
7. เป็นร่มเงาสำหรับผู้ที่มาพักผ่อนและใช้ประโยชน์จากสวนสาธารณะ
8. ปรับสภาพแวดล้อมภายในบริเวณสวนสาธารณะให้เหมาะสมแก่ความพึงพอใจของผู้คน เช่น อุณหภูมิ กระแสลม ความชื้น อากาศบริสุทธิ์ และทัศนียภาพ เป็นต้น
9. ป้องกันมลภาวะที่เป็นพิษที่เกิดขึ้นภายในบริเวณ และที่มาจากภายนอกบริเวณ เช่น ฝุ่นละออง เสียง จากยานพาหนะ และกลิ่นจากสิ่งปฏิกูลต่างๆ เป็นต้น
10. ป้องกันการพังทลายของดินในพื้นที่วิกฤต เช่น พื้นที่ริมเขื่อน ชายน้ำ และพื้นที่ลาดชัน เป็นต้น
11. ให้เกิดความเพลิดเพลิน เกิดความรู้ แนวคิด จินตนาการ และการพัฒนา

#### การจัดการต้นไม้ในสวนสาธารณะ

สวนสาธารณะมักมีวัตถุประสงค์และรูปแบบในการจัดการที่ชัดเจน ซึ่งไม้ยืนต้นนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการสวนสาธารณะ เนื่องจากไม้ยืนต้นมีอายุยืนนาน มีคุณค่าทางจิตใจสูง และเสริมคุณค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าไม้พุ่มหรือไม้ล้มลุก ไม้ยืนต้นจึงมีการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับไม้พุ่ม และไม้ประดับอื่นๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงชนิดและสายพันธุ์ที่ปลูกให้เหมาะสมกับโอกาส และความนิยมอยู่ตลอดเวลา ในการวางแผนการจัดการสวนสาธารณะจำเป็นต้องคัดเลือกชนิดและกำหนดตำแหน่งไม้ยืนต้นก่อนให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของสวนสาธารณะก่อนไม้พุ่ม และไม้ประดับอื่นๆ เป็นต้น

## การเลือกปลูกต้นไม้ในสวนสาธารณะ

การเลือกพรรณไม้ปลูกในการจัดสวนสาธารณะ ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับบริเวณที่จะจัดสวน ซึ่งการเลือกต้นไม้ที่เหมาะสมจะช่วยให้การจัดการตกแต่ง การดูแลรักษาสวน ทำได้ง่ายขึ้น โดยต้องเลือกให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และการออกแบบจัดสวน (สุรางค์, 2543) เพราะต้นไม้เป็นสิ่งที่มีขนาด รูปร่าง และทำหน้าที่ที่ถูกกำหนดให้ด้วยดี แต่ต้นไม้จะมีการเปลี่ยนแปลงหลายๆ รูปแบบตลอดปี เช่น มีใบเขียว เหลือง มีดอกและออกผล บางชนิดผลัดใบ และบางชนิดไม่ผลัดใบ เป็นต้น ทั้งนี้ต้นไม้สามารถเป็นตัวกำหนดรูปร่างของสถานที่ กำหนดทิศทางการเดิน สร้างความสวยงาม กันลม กันเสียง และให้ร่มเงา เป็นต้น (เอี่ยมพร, 2527; พิเชษฐ, 2543)

ต้นไม้เป็นสิ่งมีชีวิตดังนั้นจะต้องมีการปฏิบัติต่อต้นไม้ให้ถูกต้อง ต้นไม้แต่ละชนิดมีความต้องการสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น ดิน ความชื้น และการทนต่อแสงแดด เป็นต้น ดังนั้นจึงควรเลือกต้นไม้ที่ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี นอกจากนั้นควรพิจารณาถึงขนาด รูปร่างและลักษณะทางธรรมชาติของพันธุ์พืชนั้นๆ ที่โตเต็มวัยแล้วมาประกอบการพิจารณาและตัดสินใจด้วย เพื่อการเลือกชนิดของต้นไม้ให้เหมาะสมกับตำแหน่งที่จะใช้ เช่น จามจุรี และ ชมพูพันธุ์ทิพย์ เป็นไม้โตเร็วและมีพุ่มใบใหญ่ไม่ควรปลูกใกล้อาคารหรือริมถนนบนทางเท้า ต้นไม้ที่มีใบร่วงมากๆ ไม่ควรนำมาปลูกใกล้บ่อน้ำหรือสระน้ำที่ไม่มีการถ่ายเท เพราะอาจจะทำให้น้ำเน่าได้ ควรเลือกปลูกพวกพืชวงศ์ปาล์ม เป็นต้น ต้นไม้ที่นำมาตกแต่งสถานที่ บางครั้งต้องมีสีต้นหรือรูปทรงตามที่ต้องการ

ในการจัดการสวนสาธารณะนั้น มักใช้พรรณไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลักเพื่อให้เกิดพื้นที่สีเขียว เนื่องจากไม้ยืนต้นมีอายุยืนนานมีคุณค่าทางจิตใจสูงและเสริมคุณค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าไม้พุ่มหรือไม้ล้มลุก ซึ่งต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์และขนาดของพื้นที่ที่แตกต่างกัน ซึ่งการคัดเลือกพรรณไม้ในสวนสาธารณะขนาดใหญ่ มักจะเลือกไม้ยืนต้นที่มีความหลากหลาย หากเป็นสวนหย่อมหรือสวนขนาดเล็กอาจเลือกพรรณไม้ที่มีลักษณะทรงพุ่ม และให้ดอกที่สวยงามเป็นต้น (สมพร, 2548)

ไม้ยืนต้นหรือไม้ประดับยืนต้น (tree) เป็นพืชที่มีเนื้อไม้เจริญจากตายอด สามารถสูงขึ้นไปได้เรื่อยๆ เมื่อโตแล้วจะมีลำต้นเดียว มีกิ่งก้านใหญ่และอยู่สูงจากพื้นดินอย่างได้สัดส่วนกับลำต้น มีอายุยืนนานหลายปี ไม้ยืนต้นมีหลายลักษณะ มีระดับความสูงแตกต่างกัน มีทั้งผลัดใบและไม่ผลัดใบ (สมพร, 2548) ดังนั้นก่อนการปลูกไม้ยืนต้น จึงควรวางแผนหรือกำหนดวัตถุประสงค์ของการปลูก เช่น ปลูกเพื่อบังแสงแดด ปลูกเพื่อให้ร่มเงา กำบังลม กรองฝุ่น กรองเสียง และ



เป็นฉากหลัง เป็นต้น (พิเชฐ, 2543) โดยใช้ลักษณะรูปทรงของต้นไม้ประกอบการพิจารณาเลือก ต้นไม้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการปลูก ทั้งนี้ลักษณะรูปทรงพื้นฐานของต้นไม้สามารถจำแนกได้เป็น 7 ประเภท คือ รูปวงรี (oval) รูปปิรามิด (pyramid) รูปแท่ง (column) รูปทรงกลม (round) รูปกิ่งย้อย (weeping) รูปทรงไม่แน่นอน (irregular) และทรงแจกัน (vase) (สมพร, 2548) ซึ่งแต่ละรูปทรงจะมีลักษณะพิเศษแตกต่างกัน ทั้งรูปทรงที่ให้ความสวยงามและให้ร่มเงา ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ไม้ยืนต้นที่มีรูปทรงแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดการ

### การดูแลรักษาด้านไม้ในสวนสาธารณะ

การดูแลรักษาด้านไม้ในสวนสาธารณะ ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่การจัดการเรื่องดิน ปุ๋ย และระบบน้ำสำหรับการปลูกต้นไม้ นอกจากนี้การจัดการเรือนเพาะชำเป็นสิ่งจำเป็นมากในการดูแลรักษาด้านไม้ทำให้สามารถดูแล ขยายพันธุ์ไม้ที่มีคุณสมบัติและปริมาณที่ต้องการได้เอง ซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก นอกจากนี้ยังใช้เป็นท่อนุบาลพรรณไม้เพื่อให้มีความเคยชินต่อสภาพแวดล้อมและแข็งแรงก่อนจะนำไปปลูก (สุรางค์, 2543ก)

1. การตัดแต่งต้นไม้ (pruning) การตัดแต่งต้นไม้มีได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ต้นไม้มีขนาดเล็กลงอย่างเดียว แต่ยังเพื่อปรับปรุงลักษณะและสภาพของต้นไม้ให้ดีขึ้น โดยสามารถสรุปวัตถุประสงค์ในการตัดแต่งกิ่งต้นไม้ได้ ดังนี้

- 1) ตัดแต่งเพื่อให้พุ่มใบบางขึ้น
- 2) เพื่อที่จะช่วยซ่อมแซมลักษณะของทรงพุ่ม
- 3) เพื่อที่จะเพิ่มผลผลิต
- 4) เพื่อควบคุมและส่งเสริมการเติบโต
- 5) เพื่อให้ได้เป็นรูปร่างต่างๆ
- 6) เพื่อช่วยในการขนย้ายต้นไม้



2. การเตรียมดินและใส่ปุ๋ย การเตรียมดินเพื่อปลูกต้นไม้เป็นสิ่งสำคัญมากที่ทำให้ต้นไม้เจริญงอกงาม การขุดหลุมปลูกต้นไม้ ถ้าบริเวณนั้นเป็นดินเลว เช่น แฉะน้ำ การระบายน้ำและอากาศไม่ดีพอ มีธาตุอาหารที่พืชต้องการน้อย ก็ต้องขุดหลุมให้กว้างและลึกพอ เพื่อจะได้ใส่ปุ๋ยในก้นหลุมให้มาก ดินที่ขุดขึ้นมาควรตากไว้สัก 1-2 สัปดาห์ แล้วสับหรือทุบให้ดินแตกเป็นก้อนเล็กๆ ผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ แต่ถ้าบริเวณที่จะปลูกเป็นที่ลุ่ม หรือมีระดับน้ำใต้ดินสูง การระบายน้ำไม่ดี ควรกลบดินที่โคนต้นไม้ให้เป็นเนิน เพื่อไม่ให้ต้นไม้ได้ดินท่วมโคนทำให้รากเน่าได้

3. การบำรุงรักษา โดยทั่วไปต้นไม้ต้องการปัจจัยหลักในการเติบโตทั้งหมด 6 ปัจจัย ดังนี้

- 1) แสงสว่าง (light) พืชต้องใช้แสงสว่างในกระบวนการสังเคราะห์แสง (photosynthesis)
- 2) ที่ยึดเหนี่ยว (mechanical support) พืชต้องมีที่ยึดเหนี่ยวที่มั่นคงแข็งแรง เพื่อให้ลำต้นทรงอยู่ได้ ต้นไม้จึงจะเติบโตได้เต็มที่
- 3) ความร้อนหรืออุณหภูมิ (heat or temperature) ต้องมีอุณหภูมิหรือความร้อนพอเหมาะ (optimum temperature) ดังเช่น พืชบางชนิดเติบโตได้ดีในเมืองหนาวแต่ไม่เติบโตในเมืองร้อน
- 4) อากาศ (air) พืชต้องมีการหายใจเพื่อสร้างพลังงาน โดยใช้ออกซิเจน
- 5) น้ำ (water) น้ำเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของพืช ซึ่งจะต้องมีน้ำเพียงพอจึงจะทำให้พืชเติบโตได้ ซึ่งน้ำมีหน้าที่ในการช่วยดูดอาหาร ลำเลียงอาหารจากส่วนหนึ่งไปยังส่วนต่างๆ ของพืช และยังช่วยลดอุณหภูมิโดยการคายน้ำ (transpiration)
- 6) สารอาหาร (nutrients) พืชจะเติบโตและผลิตดอกออกผลได้ดีต้องได้รับธาตุอาหารที่เพียงพอ ทั้งธาตุอาหารหลักและรอง

นอกจากปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัยดังกล่าวแล้วยังพบปัจจัยรบกวนอื่นๆ อีก เช่น โรค แมลง และสัตว์ที่เป็นศัตรู สารพิษต่างๆ ซึ่งจะมีผลเชิงลบต่อการเติบโตของพืชได้

#### 4. การใช้ยาป้องกันและกำจัดศัตรูของต้นไม้ (pest control) ศัตรูของต้นไม้ มี 2 ชนิด ดังนี้

1) แมลง แมลงที่ใช้ปากดูด เช่น เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน แมงมุมแดง เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอย และมวน เป็นต้น

2) โรคของพืช ซึ่งเกิดจาก เชื้อรา แบคทีเรีย และเชื้อไวรัส

#### การจัดการต้นไม้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์

การปรับปรุงภูมิทัศน์ในสวนสาธารณะต้องพิจารณาถึงการออกแบบและจัดพรรณไม้ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ซึ่งบทบาทของต้นไม้ในสวนสาธารณะมักจะอยู่ในส่วนที่เป็นองค์ประกอบของธรรมชาติและใช้พื้นที่มากที่สุดของสวนสาธารณะ ต้นไม้สามารถสร้างความร่มรื่นสวยงามแก่บริเวณ ใช้พรรณไม้หลายชนิดเป็นองค์ประกอบ มีส่วนที่เป็นสนามหญ้า ราบโล่งเปิดกว้าง แปลงดอกไม้ ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย ไม้ยืนต้น ไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงา กระจายทั้งบริเวณและปลูกต้นไม้ใหญ่เป็นระเบียบหรือเป็นแบบกลุ่ม ต้นไม้ช่วยปรับสภาพแวดล้อมภายในบริเวณและลดความกดดันจากสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผู้ที่เข้าไปพักผ่อนหย่อนใจ เช่น ช่วยลดกระแสนลมที่พัดแรง แสงแดดจากดวงอาทิตย์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปริมาณน้ำฝน และมลพิษอื่นๆ ต้นไม้เป็นตัวกำหนดรูปทรง ที่ว่าง ขอบเขตของพื้นที่ย่อยแต่ละส่วนและรวมขอบเขตรอบนอกของพื้นที่ทั้งหมด แสดงจุดเด่นและชี้นำรายละเอียดที่น่าสนใจ (สมพร, 2548)

ในการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะ การพัฒนาพื้นที่ก่อนการดำเนินงานเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีไม้ยืนต้น การจัดการต้นไม้ที่มีอยู่เดิมเพื่อให้สะดวกในการดำเนินงานจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การขุดล้อมต้นไม้ไปปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสมนับเป็นแนวทางหนึ่งในการอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีคุณค่า นอกจากนี้ การขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ยังมีประโยชน์ในการตกแต่งภูมิทัศน์ที่มีการวางแผนการปลูกไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับชนิด ขนาด และจำนวนของต้นไม้ยืนต้นและไม้ประดับ โดยมีการเตรียมการปลูกต้นไม้ที่เตรียมไว้ในแปลงปลูกล่วงหน้า ในแผนงานที่มีการปลูกต้นไม้ใหญ่เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจึงใช้เทคโนโลยีในการขุดล้อมเคลื่อนย้ายต้นไม้ใหญ่ตามขนาดที่ต้องการไปปลูกทำให้สวนสาธารณะร่มรื่นและสวยงามในเวลาอันรวดเร็วกว่าการนำกล้าไม้ขนาดเล็กมาปลูก (ชนะ, 2543)

ในการจัดการต้นไม้สำหรับการปรับปรุงภูมิทัศน์ อาจทำได้หลายลักษณะ เช่น การขุดล้อม ย้ายปลูกต้นไม้ การป้องกันความเสียหายจากการปรับปรุงภูมิทัศน์หรือการก่อสร้าง การอนุรักษ์ ต้นไม้ที่มีคุณค่าไว้ เป็นต้น ขึ้นอยู่กับประเภท ชนิด ขนาด คุณค่าของต้นไม้ และความต้องการตาม การออกแบบหรือวัตถุประสงค์ของการปลูก

### การล้อมไม้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์

การขุดล้อม ย้ายปลูกต้นไม้ หมายถึง การดำเนินการย้ายต้นไม้จากที่เดิมไปยังที่แห่งใหม่ โดยที่ต้นไม้นั้นยังมีชีวิตอยู่ หรือหมายถึงการเปลี่ยนทิศทางของกิ่ง การยกกระดืบคอรากให้สูงขึ้น หรือลดระดับให้ต่ำลงเพื่อปรับปรุงระดับดินบริเวณที่ต้นไม้ขึ้นอยู่ ไม่ว่าจะเป็นการชั่วคราวหรือถาวร แต่ความหมายโดยทั่วไปคือ การปรับเปลี่ยนตำแหน่งที่ตั้งของต้นไม้จากสถานที่เคยเติบโตเดิม ไปยังสถานที่แห่งใหม่ ด้วยวิธี การขุด ตัดราก มีการห่อหุ้มระบบราก การตัดแต่งใบ กิ่ง ตามความ จำเป็น เพื่อให้ต้นไม้นั้นสามารถเติบโตงอกงามต่อไป (ชนะ, 2543)

การขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ไปในบริเวณอื่น จำเป็นต้องมีวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมกับ ชนิด ขนาด และลักษณะต่างๆ ของต้นไม้ เพื่อให้ต้นไม้ที่ย้ายปลูกมีการรอดตายและยังคงเติบโตได้ อย่างต่อเนื่อง จึงต้องทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ต้องใช้เทคนิคและความชำนาญเฉพาะใน การดำเนินการ โดยเฉพาะต้นไม้ใหญ่เนื่องจากต้นไม้ขนาดใหญ่มีระยะเวลาในการเติบโต สะสม เนื้อไม้ สร้างรูปร่าง เพื่อแสดงออกถึงลักษณะของต้นไม้นั้นแตกต่างจากกล้าไม้ คือ ประการแรก ต้นไม้มีรูปทรงที่ถาวร กิ่งก้าน ใบ และการออกดอกผลแล้วแต่เป็นลักษณะเฉพาะของต้นไม้นั้น ๆ ประการที่สองลักษณะด้านการเติบโตโดยเฉพาะระบบราก การแตกกิ่งก้านและใบอ่อนที่ทำให้ ต้นไม้ใหญ่ฟื้นตัวจากความกระทบกระเทือนในการขุดตัดและย้ายปลูกได้ช้ากว่าต้นไม้ที่มีอายุน้อย ข้อนี้เป็นข้อจำกัดอันสำคัญยิ่ง

จากการศึกษาและประสบการณ์ของชนะ (2546) พบว่าปัจจัยที่สำคัญในการช่วยให้ การขุดล้อม-ย้ายปลูกต้นไม้ประสบความสำเร็จนั้น ประกอบด้วยวิธีการความรู้ความชำนาญ ดังนี้

1. การรู้จักใช้เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการขุด การห่อหุ้มดิน (ball) การเคลื่อนย้าย การปลูก และการบำรุงรักษา
2. การรู้ถึงวิชาการแขนงอื่นที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

3. การรู้จักชนิดของต้นไม้ ชนิดที่ควรและไม่ควรขุดล้อม-ย้ายปลูก

4. การรู้จักฤดูกาลและช่วงเวลาที่เหมาะสมในการขุดล้อมย้ายปลูกต้นไม้

โดยทั่วไปจะต้องประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญว่าคุ้มค่าหรือไม่ จะต้องเปรียบเทียบการเสี่ยงและค่าใช้จ่ายที่จะมีขึ้น (เดชา, 2543) และจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญทางวิชาการในหลายแขนง ได้แก่

1. พฤกษศาสตร์ โดยเฉพาะสาขาอนุกรมวิธานพืชว่าด้วยการจำแนกชื่อ ชนิดของต้นไม้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องทราบก่อนการขุดล้อม ย้ายปลูก การเลือกวิธีการจัดการและฤดูกาลที่เหมาะสมมีผลต่อการขุดล้อม ย้ายปลูกต้นไม้ หากเลือกการดำเนินการในฤดูที่ไม่เหมาะสมหรือเลือกวิธีการไม่ถูกต้องจะทำให้การย้ายปลูกต้นไม้ไม่ประสบความสำเร็จได้

2. วิชาการเกษตร ในเรื่องการตัดแต่งกิ่ง ตัดแต่งระบบราก โรค แมลง การให้ปุ๋ย การผสมดินปลูก วิธีการปลูก สอร์โมนพืช และต้องทราบความจำเป็นเบื้องต้นของต้นไม้ ได้แก่ ปริมาณที่เหมาะสมและเพียงพอของน้ำ แร่ธาตุ แสงสว่าง และอากาศ

3. นิเวศวิทยา ต้นไม้บางชนิดมีถิ่นกำเนิดเฉพาะตัว ในการขุดล้อม ย้ายปลูกจะต้องเข้าใจลักษณะนิสัยของต้นไม้ชนิดนั้นๆ เช่น ต้นไม้ที่ทนร่มต้องนำไปปลูกในร่ม ต้นไม้ที่ชอบแดดจัดก็ควรนำไปปลูกในที่โล่งแจ้ง ต้นไม้ที่ชอบบริมน้ำก็ควรปลูกในพื้นที่ซึ่งมีความชุ่มน้ำเพียงพอ

4. ภูมิวิทยา การปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ต้องมีการเตรียมดินปลูกและหลุมปลูกให้เหมาะสม มีการระบายน้ำที่ดี ดินที่มีการระบายน้ำไม่ดีต้องมีการขุดก้างปลา เดิมทรายหยาบให้น้ำซึมระบายออกจากกันหลุม ป้องกันน้ำท่วมขังรากของต้นไม้เมื่อปลูก ดินที่มีการยุบตัวมากเช่นดินร่วนเหนียวหรือดินปลูกที่นำมาถมใหม่ๆ จะมีการยุบตัวมากอาจจะต้องมีการตอกเข็มหรือรองกันหลุมด้วยทรายหยาบ เพื่อป้องกันการเอนล้มของต้นไม้ที่ปลูก

5. การชลประทาน ต้องมีความรู้เรื่องระบบการให้น้ำ เช่น ระบบน้ำหยด sprinkler หรือการวางแผนการให้น้ำแก่ต้นไม้ในรูปแบบอื่นๆ ในปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสม



6. การขนส่ง การย้ายปลูกต้นไม้โดยเฉพาะต้นไม้ขนาดใหญ่ จำเป็นต้องกำหนดขนาดของเครื่องจักรในการขนย้ายให้มีชนิดและขนาดเหมาะสม เช่น น้ำหนักสูงสุดในการยกของรถยก ความกว้างและความยาวของรถบรรทุก เส้นทางคมนาคมในการเคลื่อนย้าย สิ่งกีดขวางระหว่างเส้นทางเคลื่อนย้าย ต้องจัดการกับปัญหาและอุปสรรคให้เสร็จก่อนการเคลื่อนย้าย ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์และความรู้ความชำนาญเป็นอย่างมากเพื่อให้การขุดล้อม ย้ายปลูกสำเร็จไปด้วยดี

การล้อมไม้นอกจากต้องใช้ประสบการณ์จากผู้ชำนาญการจากหลายแขนงวิชาดังกล่าวแล้ว จำเป็นต้องมีขั้นตอนดำเนินการล้อมไม้ให้ถูกวิธี เพื่อให้มีความเสียหายเกิดขึ้นแก่ต้นไม้ที่น้อยที่สุด และสามารถฟื้นตัวได้เร็ว โดยใช้วิธีการล้อมไม้ ตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. การเตรียมพื้นที่ก่อนการย้าย ควรสะดวกในการเข้าถึงและพื้นที่เพียงพอต่อปริมาณของต้นไม้ที่จะย้าย พื้นที่ต้องสามารถรับน้ำหนักรถยนต์บรรทุกได้ และน้ำไม่ท่วม ต้องมีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีสามารถใช้รดต้นไม้ได้ และควรมีร่มไม้ใหญ่เพื่อป้องกันแดด

2. การตัดแต่งต้นไม้ก่อนการย้าย การตัดแต่งทรงพุ่มลำต้น กิ่งก้านและระบบราก จะช่วยให้ต้นไม้มีโอกาสฟื้นตัว รอด แข็งแรง และเติบโตเร็วหลังการนำลงปลูกอีกครั้ง

การตัดแต่งทรงพุ่มลำต้น กิ่งก้าน ควรตัดแต่งพุ่มใบออกไม่เกิน 1/3 ของทรงพุ่มเดิม หรือตัดแต่งกิ่งที่มีรูปทรง กิ่งก้านที่ไม่สมบูรณ์ ผุ กิ่งยื่นเกะกะเกินไป กิ่งเดียวที่จำเป็นต้องตัดอยู่แล้ว

การตัดแต่งราก ซึ่งโดยปกติแล้วรากจะแผ่รากเป็นรัศมีกระจายรอบโคนต้นหรือเลยจากแนวเขตทรงพุ่ม และจะมีรากฝอยน้อยลงเป็นลำดับมาทางโคน ดังนั้น การขุดล้อมทำดัมดิน จึงต้องมีการกำหนดขนาดของดัมดินไว้ ปกติจะใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นเป็นหลัก โดยทั่วไปจะต้องให้ดัมดินมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นวัดที่ 50 เซนติเมตรจากโคนต้น การตัดแต่งรากจากการขุด จะต้องทำการตัดแต่งด้วยมีดที่สะอาดและคม รากขนาดใหญ่ควรใช้เลื่อยที่คมตัดก่อนแล้วจึงขลิบแต่งแผลด้วยมีดคมอีกครั้งหนึ่ง

การกำหนดขนาดของดัมดินจะมีสูตรไว้ใช้เป็นแนวทาง ปกติจะใช้เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นเป็นหลัก โดยทั่วไปจะต้องให้ดัมดินมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นวัดที่ 50 เซนติเมตรจากโคนต้น ดัมดินที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเท่าใดย่อมมีผลดีกับต้นไม้



เท่านั้น แต่จะสร้างปัญหามากในการขนย้าย เฉลี่ย (2543) จึงได้เสนอแนะขนาด น้ำหนัก และ ปริมาตรของตุ้มดินที่สัมพันธ์กับขนาดของลำต้น ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นไม้และขนาดของตุ้มดินในการขุดล้อม ต้นไม้

| เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น<br>(เซนติเมตร) | เส้นผ่านศูนย์กลางตุ้มดิน<br>(เซนติเมตร) | ความลึกตุ้มดิน<br>(เซนติเมตร) | ปริมาตรตุ้มดิน<br>(ลิตร) | น้ำหนัก<br>(กิโลกรัม) |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 3.0                                   | 20                                      | 15                            | 4                        | 8                     |
| 3.5                                   | 23                                      | 17                            | 6                        | 11                    |
| 4.0                                   | 25                                      | 19                            | 8                        | 15                    |
| 4.5                                   | 28                                      | 21                            | 11                       | 20                    |
| 5.0                                   | 30                                      | 23                            | 15                       | 25                    |
| 6.0                                   | 35                                      | 27                            | 23                       | 40                    |
| 6.5                                   | 45                                      | 34                            | 48                       | 85                    |
| 7.0                                   | 50                                      | 35                            | 59                       | 103                   |
| 9.0                                   | 53                                      | 35                            | 68                       | 120                   |
| 9.0                                   | 55                                      | 37                            | 76                       | 137                   |
| 10.0                                  | 60                                      | 40                            | 99                       | 177                   |
| 10.0                                  | 65                                      | 43                            | 127                      | 226                   |
| 10.5                                  | 68                                      | 45                            | 144                      | 253                   |
| 11.0                                  | 70                                      | 47                            | 159                      | 282                   |
| 12.0                                  | 75                                      | 50                            | 198                      | 347                   |
| 13.0                                  | 80                                      | 48                            | 215                      | 379                   |
| 14.0                                  | 83                                      | 50                            | 235                      | 415                   |
| 14.0                                  | 85                                      | 51                            | 258                      | 453                   |
| 15.0                                  | 90                                      | 54                            | 306                      | 540                   |
| 16.0                                  | 95                                      | 57                            | 359                      | 635                   |
| 17.0                                  | 100                                     | 60                            | 419                      | 738                   |

### ตารางที่ 1 (ต่อ)

| เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น<br>(เซนติเมตร) | เส้นผ่านศูนย์กลางดุ่มดิน<br>(เซนติเมตร) | ความลึกดุ่มดิน<br>(เซนติเมตร) | ปริมาตรดุ่มดิน<br>(ลิตร) | น้ำหนัก<br>(กิโลกรัม) |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 17.5                                  | 105                                     | 63                            | 484                      | 856                   |
| 19.0                                  | 115                                     | 69                            | 637                      | 1,122                 |
| 21.0                                  | 125                                     | 75                            | 821                      | 1,446                 |

ที่มา: เดชา (2543)

3. การยกและย้ายต้นไม้ โดยใช้ลวดสลิงผูกติดกับลำต้นแล้วยก

4. การห่อหุ้มดุ่มดินขนาดใหญ่ โดยพันด้วยผ้ากระสอบมัดด้วยเชือกให้แน่น ป้องกันมิให้ดุ่มดินแตกในขณะขนย้ายและลงปลูก

5. การให้ร่มเงาและความชื้นระยะแรก ในระยะแรกที่นำต้นไม้ใหญ่ที่ขุดย้ายใหม่มาเข้าที่อนุบาล จำเป็นที่ต้องให้ร่มเงาและฉีดพ่นน้ำเพื่อลดการสูญเสียน้ำทางใบและจากผิวของลำต้นและกิ่งก้านในระยะนี้ ซึ่งเราสามารถใส่สแลนคลุม และใช้ระบบพ่นน้ำฝอยจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก

6. การให้น้ำ ปุ๋ย และยาระหว่างการอนุบาล หลังจาก 3-4 สัปดาห์ เมื่อต้นไม้เริ่มตั้งตัวได้แล้ว อาจงดการพ่นน้ำส่วนบนมาให้ที่ระบบรากเพียงอย่างเดียว โดยใช้ระบบน้ำหยดซึ่งจะสามารถให้น้ำปุ๋ยควบคู่ไปด้วย แต่ในระยะแรกที่ย้ายมาพักไว้ใหม่ๆ ต้นไม้ยังไม่สามารถใช้ปุ๋ยได้เนื่องจากยังไม่มียากขนอ่อนมากพอ ดังนั้นการให้น้ำปุ๋ยควรเริ่มหลังจากการแตกดุ่มและผลิขของใบ

7. การโยงยึดชั่วคราว ระหว่างการอนุบาลต้นไม้ที่ย้ายมาควรโยงยึดด้วยวิธีการที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการโค่นล้มหรือเอนจากลมพายุ

8. การขุดล้อมย้ายปลูกต้นไม้โตช้า ต้นไม้ที่เติบโตช้าจะมีลักษณะประจำตัวที่ทำให้หาอาหารได้น้อย คือระบบรากของต้นไม้เหล่านี้มีรากฝอยและรากขนอ่อนน้อยมาก โดยเฉพาะใกล้ๆ

โคนต้น ในการขุดล้อมต้นไม้โตช้าจึงต้องใช้วิธีการ “ล้อมเดือน” เพื่อให้แตกรากใกล้ๆ โคนต้นหรือแตกรากใหม่ในขอบเขตของตุ้มดิน

การล้อมเดือน เป็นวิธีการขุดล้อมต้นไม้เพื่อให้โอกาสต้นไม้ได้รู้ตัวก่อนการขุดล้อมจริง การขุดล้อมเดือนเป็นการตีตุ้ม ตัดรากเล็กๆ ออก คงเหลือรากขนาดใหญ่เอาไว้ 3-4 ราก รอบต้น ขุดเสร็จจะต้องห่อตุ้มดินอัดขุยมะพร้าวและมัดตรึงตุ้มให้แน่นโดยยังคงเว้นรากใหญ่ไว้นอกตุ้มดิน การล้อมเดือนต้นไม้ใช้เวลาตั้งแต่ 1 สัปดาห์ จนถึงหลายเดือน หรืออาจเป็นปีขึ้นอยู่กับชนิดต้นไม้และความพร้อมในการย้ายปลูก

9. ชนิดของต้นไม้ในการขุดล้อมและย้ายปลูกกับฤดูกาล ความสำเร็จของการขุดล้อมย้ายปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ ขึ้นอยู่กับชนิดของต้นไม้และฤดูกาล โดยอาจแบ่งต้นไม้ตามลักษณะของการเติบโตของต้นไม้ ดังนี้

ชนิดต้นไม้ไม่ผลัดใบ ต้นไม้ซึ่งไม่ผลัดใบ จะมีการเติบโตเกือบตลอดปี การทิ้งใบและการแตกใบอ่อนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและปกติ จึงสามารถทำการขุดล้อมและย้ายปลูกได้ตลอดปี แต่ฤดูกาลที่เหมาะสมคือในช่วงต้นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป เพราะฤดูฝนจะมีความชื้นในอากาศที่เหมาะสม แต่มีข้อควรระวังคือ การขุดล้อมในขณะที่ดินเปียกชุ่มในฤดูฝน ตุ้มดินมีโอกาสแตกง่ายกว่าฤดูแล้ง

ชนิดต้นไม้ผลัดใบ ต้นไม้ผลัดใบจะหยุดการเติบโต ในช่วงฤดูแล้ง ฤดูกาลที่เหมาะสมที่สุดคือ ช่วงเวลาที่ต้นไม้มีใบแก่จัดเต็มต้นก่อนการผลัดใบ เนื่องจากขณะนั้นต้นไม้ได้มีการกักเก็บทุนอาหารไว้ในส่วนต่างๆ เต็มที่ สามารถแตกกิ่งใบได้ดีภายหลังการขุดล้อมย้ายปลูก ช่วงเวลาที่ควรขุดล้อมคือ ตั้งแต่เดือนกันยายนเป็นต้นไปจนถึงเดือนธันวาคม หรือก่อนเวลาที่ใบแก่จะร่วงหมด ข้อห้ามที่สำคัญ คือ ห้ามทำการขุดล้อมในขณะที่ต้นไม้เริ่มผลิใบอ่อน เพราะในขณะนั้นจะเป็นช่วงเวลาที่ต้นไม้อ่อนแอมาก เนื่องจากอาหารสำรองในลำต้นได้ถูกใช้ไปในการผลิใบอ่อนหมด ต้นไม้มีโอกาสตายได้มากที่สุดกว่าในช่วงเวลาอื่น (เสรี, 2524)

การขุดล้อม ย้ายปลูกต้นไม้จึงมีประโยชน์ในการตกแต่งภูมิทัศน์ ที่มีการวางแผนการปลูกไว้อย่างรอบคอบ รัดกุม เกี่ยวกับชนิด ขนาด จำนวนของต้นไม้ขึ้นต้นและไม้ประดับ มีการเตรียมการปลูกต้นไม้ที่เตรียมไว้ในแปลงปลูกล่วงหน้าในลักษณะของฟาร์มผลิตไม้ขึ้นต้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจึงใช้เทคโนโลยีในการขุดล้อมเคลื่อนย้ายต้นไม้ใหญ่ตามขนาดที่ต้องการไปปลูก

เพื่อให้สถานที่ สิ่งก่อสร้างในสวนสาธารณะนั้นเกิดความร่วมมือร่วมใจในเวลารวดเร็วกว่า  
การนำกล้าไม้ขนาดเล็กมาปลูก (ชนะ, 2543)

### การป้องกันความเสียหายที่เกิดแก่ต้นไม้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์

ในการปรับปรุงภูมิทัศน์สร้างความเสียหายให้แก่ต้นไม้มากมาย เนื่องจากการปรับปรุง  
ภูมิทัศน์เป็นงานที่อยู่ภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่ มักเกี่ยวข้องกับงานปรับพื้นผิวดิน การกำหนด  
ใช้ที่ดินเป็นพื้นผิวแข็ง สนามหญ้า ไม้คลุมดินหรือพุ่มไม้ ดังนั้นงานปรับปรุงภูมิทัศน์จึงก่อให้เกิด  
ผลกระทบกับต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีอยู่ในพื้นที่เดิมเป็นอย่างมาก และมักจะถูกละเลยจากผู้ควบคุม  
งาน ในด้านการอนุรักษ์ ควรตระหนักถึงคุณค่าของต้นไม้ใหญ่ ซึ่งจำเป็นต้องหามาตรการต่างๆ มา  
ปกป้องให้ไม้ใหญ่นี้สามารถดำรงชีวิตอยู่ต่อไปได้

ในการก่อสร้าง และปรับปรุงภูมิทัศน์นั้นอาจไม่สามารถขุดล้อมและย้ายต้นไม้เพื่อนำไป  
ปลูกที่อื่นได้เสมอไป ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีคุณค่าไว้ในพื้นที่ เช่น ต้นไม้ที่มี  
ขนาดใหญ่ ต้นไม้ที่มีอายุยืนนานและสภาพดี ต้นไม้ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ต้นไม้ที่มีความ  
งดงาม และต้นไม้ที่มีคุณค่าทางสุนทรีย์แก่อาคารหรือบริเวณ เป็นต้น โดยการพิจารณาเลือกต้นไม้  
ไว้นอกเหนือจากการพิจารณาคุณค่าในด้านต่างๆ ของต้นไม้แล้ว อาจต้องคำนึงถึงแนวทางปฏิบัติ  
ควบคู่กันด้วย

เดชา (2543); Shigo (1991) ได้กล่าวถึงปัญหาหรือความเสียหายที่จะเกิดจากการขุดล้อมย้าย  
ปลูกหรืออันตรายจากงานก่อสร้างและปรับปรุงภูมิทัศน์นั้น เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น  
การบาดเจ็บของต้นไม้ใหญ่ หรือเรียกว่า แผลโดเซอร์ (dozer blight) จึงต้องคำนึงถึงความเสียหายที่  
จะเกิดต่อระบบการดำรงชีพของไม้ใหญ่ และหาแนวทางป้องกันให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้  
น้อยที่สุด ดังนี้

ความเสียหายต่อระบบราก ซึ่งในการก่อสร้างมักจะมีผลกระทบต่อต้นไม้มากที่สุด และ  
ปรากฏผลให้เห็นช้า ซึ่งเกิดจากการถมและการอัดแน่นของดินบริเวณโคนต้น การเกิดแผลที่ราก  
และการทำลายการทำงานของไมคอร์ไรซา แบคทีเรีย ที่ให้ประโยชน์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงระดับ  
น้ำใต้ดินและปริมาณแสงสว่างจากที่เคยเป็นอยู่เดิม ซึ่งไม้บางชนิดเช่น จามจุรี ข่อย และต้นอื่นๆ ที่  
เมื่อมีการถมดินบริเวณใต้ต้นแล้วอาจจะทำให้ไม้ยืนต้นตายได้ หรือไม้บางชนิดก็มีความทนทานต่อ  
การบดอัดแน่นได้ดี เช่น พญาเสือ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการกระทบกระเทือนที่ระบบราก มันจะ

สูญเสียพลังงานและไม่สามารถส่งน้ำและแร่ธาตุขึ้นสู่พุ่มใบได้ จึงเกิดความเครียด แม้จะไม่ทำให้ต้นไม้ตายในทันที แต่จะมีผลให้ต้นไม้ขึ้นอ่อนแอได้

ความเสียหายต่อลำต้น ซึ่งลำต้นมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของต้นไม้ด้วยการเป็นท่อส่งน้ำและอาหาร เป็นตัวรับน้ำหนักและแรงลม ซึ่งอันตรายที่ลำต้นจะได้รับนี้ส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณเปลือกและกระพี้จากการรัดด้วยสลิงจากการล้อมต้นไม้ จากการชนด้วยเครื่องจักร หรือโดนเชื้อโรคและแมลงทำลายบริเวณลำต้น

ความเสียหายต่อกิ่งก้าน จากการตัดแต่งกิ่ง แผลจากการใช้เครื่องมือ ดังนั้นควรตัดทอนกิ่งลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นในการก่อสร้าง ต้องศึกษาให้แน่ชัดก่อนว่าเครื่องมือหรือเครื่องจักรกลที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างต้องการความสูงน้อยสุดเท่าใดเสียก่อนที่ลงมือทำ การตัดแต่งกิ่งต้องทำโดยรุกขกรหรือผู้มีความรู้เท่านั้น ห้ามใช้คนงานก่อสร้าง การโค่นต้นไม้ในบริเวณก่อสร้าง ต้องกำหนดระยะไม่ให้ต้นไม้ที่จะโค่นล้มทับบริเวณหรือต้นไม้ที่จะสงวนรักษาไว้

ความเสียหายต่อใบ จากการตัดพุ่มใบ จากความร้อน ควันไอเสียและน้ำมัน เพราะใบมีหน้าที่สังเคราะห์อาหาร ถ้าต้นไม้ถูกตัดพุ่มใบออกมากเกินไปหรือได้รับอันตราย ส่วนต่างๆของต้นไม้จะไม่ได้รับอาหาร โดยเฉพาะระบบราก ถ้ารากไม่เจริญก็จะส่งน้ำและแร่ธาตุไปที่ใบน้อยลงเมื่อใบสังเคราะห์อาหารได้น้อยรากก็จะได้รับอาหารน้อยลงไปอีก ทำให้ต้นไม้อ่อนแอ แมลงและโรคจะเข้าทำลายได้ ดังนั้นจึงต้องรักษาสมดุลระหว่างใบและรากเป็นอย่างมาก

### สุขภาพไม้นั้น

ต้นไม้ในสภาพธรรมชาติที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมจะมีสุขภาพแข็งแรงและสง่างามเป็นอย่างยิ่ง สามารถปกป้องตัวเองจากโรคและแมลงได้ด้วยตนเอง ต้นไม้ในเมือง นอกจากจะมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและเป็นอันตรายแล้ว เวลาต้นไม้อ่อนแอลงก็มักจะได้รับดูแลรักษาที่ผิดวิธีอีกด้วย (เดชา, 2543) ต้นไม้จะแสดงอาการผิดปกติและสุขภาพเสื่อมโทรมลง

### สาเหตุที่ทำให้ต้นไม้ผิดปกติ

พืชที่มีลักษณะผิดปกติไปจากที่ควรจะเป็น หรือส่งผลให้การเติบโตของต้นไม้มีการเปลี่ยนแปลงไปนั้น เกิดได้จากหลายสาเหตุ ทั้งจากสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ดังนี้



1. สาเหตุจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ การทำลายของพืชชั้นสูง เช่น พวงกาฝาก การทำลายของพวกเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส ไล่เดือนฝอย เป็นต้น

2. สาเหตุจากสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ แสง อุณหภูมิ ความชื้น ธาตุอาหารในดิน สารเคมีกำจัดวัชพืช และการปฏิบัติดูแลที่ไม่ถูกต้อง เช่น การพรุนดิน โคนรากขาด ดันพืชเหี่ยว การให้น้ำ ไล่ปุ๋ยไม่ถูกวิธี การปลูกพืชในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม

ในการพิจารณาดันไม้ว่ามีความผิดปกติจากการเข้าทำลายของโรคพืชเกิดจากสาเหตุใดนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เชื้อรา ซึ่งทำได้ยากและไม่สามารถทำได้ด้วยตาเปล่า เนื่องจากเส้นใยของเชื้อรามีขนาดเล็กมาก และอาจแสดงอาการของโรคออกมาไม่ชัดเจน ดังนั้นในการที่จะระบุโรคของพืชได้ จึงต้องใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบการเข้าทำลายของเชื้อราอย่างที Nicholas และ Schultz (1986) ได้ใช้ฟูเรียร์ ทรานสฟอร์ม อินฟราเรด สเปกโตรเมทรี (Fourier transform infrared spectrometry) และยังสามารถตรวจสอบได้อีกหลายวิธี ซึ่งต้องใช้เทคนิคและค่าใช้จ่ายสูง

เช่นเดียวกับการศึกษาของ โสภา (2542) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากเชื้อราของกล้าไม้ป่าในเรือนเพาะชำ พบว่า กล้าไม้จำนวน 28 ชนิด จากกล้าไม้ทั้งหมด 67 ชนิด เป็นโรคเนื่องจากเชื้อราจำนวน 23 ชนิด ซึ่งมีลักษณะอาการของโรคแตกต่างกัน ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างพืชอาศัย และชนิดของเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรค ซึ่งการวิจัยนี้จะทำให้สามารถควบคุมการระบาดของโรคในเรือนเพาะชำ กล้าไม้ป่าได้ ซึ่งในการศึกษาข้างต้นสามารถบอกได้ว่า โรคของพืชที่มักพบได้ทั่วไปส่วนใหญ่นั้นเกิดจากเชื้อราเป็นสาเหตุสำคัญ

### ความผิดปกติที่เกิดขึ้นแก่ต้นไม้

ความผิดปกติที่เกิดขึ้นแก่ต้นไม้ ทั้งที่เกิดจากปัจจัยที่มีชีวิต และไม่มีชีวิตมีหลายลักษณะด้วยกัน อาจเกิดในลักษณะของโรคพืช หรือความผิดปกติอื่นๆ ที่ทำให้ต้นไม้มีสุขภาพเสื่อมโทรมในหลายๆ ลักษณะ

กองสวนสาธารณะ (2531) ได้กล่าวถึงลักษณะของพืชปกติหรือพืชที่ไม่เป็นโรคว่า เป็นพืชที่มีการทำงานของระบบต่างๆ ปกติ เช่นระบบการทำงานของราก ในการดูดแร่ธาตุอาหารและน้ำจากดิน เพื่อนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ใบซึ่งทำหน้าที่ปรุงอาหารโดยอาศัยแสงอาทิตย์ แล้วส่งอาหารที่

สร้างไปเก็บไว้ยังแหล่งสะสมอาหาร เช่น ผล หั้ว เหง้า เป็นต้น ลำต้นทำหน้าที่เป็นทางลำเลียงของน้ำและอาหารไปยังส่วนต่างๆ ของพืช กระบวนการสืบพันธุ์ คือ มีการออกดอกติดผล เป็นไปตามปกติ

ส่วนพืชที่เป็นโรค เป็นพืชที่มีลักษณะผิดปกติไป คือ พืชอาจถูกรบกวนโดยเชื้อโรคต่างๆ หรือถ้าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น แห้งแล้ง อากาศร้อนจัด น้ำท่วม แมลงศัตรูพืชรบกวน รวมทั้งการดูแลปฏิบัติทางเขตรกรรมไม่ถูกต้องทันเวลา ก็ย่อมจะทำให้ไม้ยืนต้นมีการเปลี่ยนแปลงไปจากปกติ คือ ระบบการทำงานของราก ลำต้น ใบ ดอก ผิดปกติไป การเปลี่ยนแปลงด้านการเติบโต เช่น แคระแกรน พุ่มแจ้ หรือตายเป็นบางส่วน

ความเสียหายต่อระบบราก เป็นความเสียหายที่เห็นผลช้า มักเกิดจากการถมและการบดอัดบริเวณโคนต้นในการก่อสร้าง การถูกตัดราก การมีโรค แมลงหรือสัตว์ทำลายราก ดินไม่จึงอาจถูกการกระทบกระเทือน หรือเกิดภาวะเครียด ทำให้ความสามารถตามธรรมชาติในการต้านทานโรค และแมลงลดลงและถูกทำลายได้มากขึ้น การที่ดินไม่ได้รับการกระทบกระเทือนที่ระบบราก มักจะสูญเสียพลังงานและไม่สามารถส่งน้ำและแร่ธาตุขึ้นสู่พุ่มใบ จึงเกิดความเครียด แม้จะไม่ทำให้ต้นไม้ตายในทันที แต่จะมีผลให้ต้นไม้ที่อ่อนแอ ต้นไม้ส่วนใหญ่จะมีวิธีต้านทานโรคและแมลงด้วยสุขภาพที่แข็งแรงมีพลังงานกักเก็บไว้มาก

ความเสียหายต่อส่วนบนของต้นไม้ บริเวณลำต้นที่อาจเกิดจากการถูกรัดด้วยลวดสลิงจากการยกต้นไม้จนเปลือกหลุด หรือการที่มีไวรัสบางชนิดที่มากับแมลงเจาะ และแพร่เชื้อโรคระบาดทำให้ระบบท่อส่งน้ำและอาหารอุดตันจนต้นไม้ตายได้ ผลที่มีต่อลำต้นส่วนใหญ่มักถูกปล่อยปละละเลยไม่มีการทำศัลยกรรมอย่างถูกต้อง จึงทำให้เกิดการผุจากเชื้อเห็ดราและแมลงศัตรู เมื่อทิ้งไว้นานก็จะเกิดการผุ ลามลึกโดยมองไม่เห็นจากภายนอก (เดชา, 2543)

Randolph and Moser (2004) ได้ทำการประเมินลักษณะของทรงพุ่มไม้ยืนต้น ตามหลักการประเมินสุขภาพต้นไม้ เพื่อมาใช้ในการจัดการสวนสาธารณะ โดยทำการศึกษาในสวนสาธารณะ 2 แห่ง คือ Shades State Park และ Turkey Run State Park ในรัฐอินเดียนา ในปีค.ศ. 1997-1999 โดยศึกษาลักษณะของทรงพุ่ม 3 ลักษณะ คือ เรือนยอดที่เหี่ยวเฉา ความโปร่งแสงของใบ และความหนาแน่นของทรงพุ่มของไม้เนื้อแข็ง (hardwood) และ ไม้เนื้ออ่อน (softwood) ซึ่งสรุปได้ว่าสวนสาธารณะทั้ง 2 แห่ง พบลักษณะทรงพุ่มไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้งในระหว่าง ทรงพุ่มที่เหี่ยวเฉาและความหนาแน่นของทรงพุ่ม มีเพียงไม้เนื้อแข็งใน Shades State Park และต้น hickory

(*Carya sp.*) บางชนิด ที่พบว่าความโปร่งแสงของใบมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่น่าพอใจ อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงนี้ก็ไม่ได้ส่งผลถึงสุขภาพของต้นไม้ การศึกษานี้ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงลักษณะของทรงพุ่มของต้นไม้ในปัจจุบันเท่านั้น

### การเติบโตของต้นไม้

การเติบโต (growth) ของต้นไม้ คือ การเพิ่มขนาดของราก ลำต้น และกิ่งก้านของต้นไม้ ตามกาลเวลาที่เพิ่มขึ้น การเติบโตของต้นไม้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในส่วนของน้ำหนัก ปริมาตร หรือขนาดและรูปทรงของต้นไม้ (Husch *et al.*, 1972) หรือหมายถึง ขบวนการสะสมและเพิ่มพูนของเซลล์ใหม่ๆ ทำให้ต้นไม้มีขนาด ปริมาตรหรือมวลเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการทางสรีรวิทยาทุกระบวนการในพืช (ลดาวัลย์, 2550)

การเติบโตของต้นไม้แต่ละชนิด จะมีลักษณะการเติบโตที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะต้นไม้ นั้นถูกกำหนดด้วยลักษณะทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งลักษณะทางพันธุกรรมนี้เป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตของต้นไม้ รวมถึงถิ่นที่ตั้ง ลักษณะของเรือนยอด อายุ และปัจจัยทางภูมิอากาศ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเติบโตของต้นไม้ด้วยเช่นกัน (Whitmore, 1975) นอกจากนี้ ยังเกิดจากปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ที่แตกต่างกัน ได้แก่ กระบวนการสังเคราะห์แสง การหายใจ การสร้างอาหาร การดูดน้ำและแร่ธาตุ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยนี้สามารถแบ่งได้เป็น ปัจจัยที่มีชีวิต (biotic factors) ได้แก่ โรคแมลง การแทะเล็มของสัตว์ และกิจกรรมจากมนุษย์ เป็นต้น และปัจจัยที่ไม่มีชีวิต (abiotic factors) ได้แก่ แสง น้ำ อุณหภูมิ ลม ธาตุอาหาร และมลพิษทางอากาศ เป็นต้น โดยอัตราการเติบโตของต้นไม้ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ที่เอื้อต่อการเติบโตและปัจจัยทางพันธุกรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะของไม้แต่ละชนิดแต่ละพันธุ์ ทำให้มีความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน แต่เมื่ออยู่ในปัจจัยแวดล้อมเดียวกันแล้ว การเติบโตของต้นไม้จึงขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านพันธุกรรมเป็นสำคัญ

ปัจจัยทางด้านพันธุกรรมส่งผลต่อการเติบโตของต้นไม้แตกต่างกัน เห็นได้จากการปลูกต้นไม้ต่างชนิดในพื้นที่เดียวกัน หรือมีสภาพพื้นที่ปลูกใกล้เคียงกัน เช่น การศึกษาของกอบศักดิ์ (2540) ซึ่งปลูกยูคาลิปตัส คามาลดูลเลนซิส และประดู่ป่า อายุ 7 ปี บริเวณสถานีทดลองปลูกพรรณไม้ราชบุรี จังหวัดราชบุรี มีระยะปลูก 2 x 2 เมตร เช่นเดียวกัน พบว่า ยูคาลิปตัส คามาลดูลเลนซิส มีความสูง 9.2 เมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 8.1 เซนติเมตร ในขณะที่ประดู่ป่ามีความสูง 5.3

เมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 6.45 เซนติเมตร เห็นได้ว่าปัจจัยทางพันธุกรรมของต้นไม้ต่างชนิด/พันธุ์กันทำให้การเติบโตต่างกันไปด้วย

ในขณะที่ปัจจัยแวดล้อมต่างๆ จะส่งผลต่อการเติบโตเช่นเดียวกัน โดยไม้ชนิดเดียวกันหากปลูกหรือขึ้นอยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพสิ่งแวดล้อมต่างกัน การเติบโตก็จะแตกต่างกันไปด้วย เช่น การศึกษาของคณะวนศาสตร์ (2553) ได้จำแนกพื้นที่ที่ปลูกไม้แต่ละชนิดตามศักยภาพของพื้นที่ ยกตัวอย่าง กระถินเทพาที่ปลูกในพื้นที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง และเหมาะสมน้อย มีความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของความสูงเท่ากับ 3.10, 2.79 และ 1.90 เมตรต่อปี ตามลำดับ ในขณะที่ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกมีค่าเท่ากับ 2.64, 2.49 และ 1.82 เซนติเมตรต่อปี ตามลำดับ เห็นได้ว่าแต่ละพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่างกัน ย่อมทำให้ต้นไม้มีการเติบโตแตกต่างกันด้วย โดยพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากย่อมทำให้ต้นไม้มีการเติบโตมากที่สุดด้วย

นอกจากปัจจัยแวดล้อมดังกล่าวแล้ว ยังมีอีกหลายปัจจัยทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตซึ่งมีผลต่อการเติบโต เช่น การศึกษาของพิจิต (2552) ได้ทำการการศึกษาการเติบโตของไม้สนสองใบ เพื่อศึกษาผลของปัจจัยภูมิอากาศที่มีผลต่อการเติบโตของไม้สนสองใบ ในอุทยานแห่งชาติพุเตย โดยใช้ปัจจัยภูมิอากาศได้แก่ อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนและรายปี ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนและรายปี และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือนและรายปี วัดความเพิ่มพูนของวงปี ซึ่งพบว่าอุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับการเติบโตของไม้สนสองใบ

การวัดการเติบโตเป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณซึ่งไม่กลับคืน ในการวัดจึงไม่อาจกำหนดตัวแปรและวิธีการวัดที่เฉพาะเจาะจง แต่สามารถวัดได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษา ตัวอย่างลักษณะที่สามารถใช้ในการวัดการเติบโต เช่น ความสูง (height) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (diameter) พื้นที่หน้าตัด (basal area) ปริมาตร (volume) ขนาดเรือนยอด (crown size) และ น้ำหนัก (weight) เป็นต้น ซึ่งในการวัดการเติบโตของต้นไม้ในทางป่าไม้นิยมวัดการเติบโตในรูปของความสูงทั้งหมด เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอกหรือ 1.30 เมตรจากพื้นดิน ปริมาตรของลำต้น พื้นที่เรือนยอด และน้ำหนักแห้ง เป็นต้น (คณาจารย์ภาควิชาวนวัฒนวิทยา, 2547; กันดินันท์, 2548)

ในการศึกษาการเติบโตของต้นไม้ส่วนใหญ่จะแสดงผลในรูปของเส้นโค้งการเติบโต (growth curve) ให้เห็นถึงการเติบโตอย่างต่อเนื่องของต้นไม้แต่ละชนิด หากนำการเติบโตของต้นไม้ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มขึ้นของขนาด ปริมาตร หรือน้ำหนัก มาสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของเวลา



จะพบว่าการเติบโตมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน คือมีลักษณะเป็นรูปตัว S เรียกว่า sigmoid growth curve ทั้งนี้เนื่องจากต้นไม้จะมีอัตราการเติบโตในระยะต่างๆ ตลอดวงจรชีวิตที่ไม่เท่ากัน (ลดาวัลย์, 2550)

### โครงการอุทยานสวนจตุจักร

อุทยานจตุจักรพัฒนาขึ้นเพื่อน้อมเกล้าฯ ถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ตามพระราชดำริที่จะทรงรวมพื้นที่ของสวนจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และสวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ) เป็นสวนเดียวกัน ดังนั้นคณะผู้บริหารกรุงเทพมหานครจึงมีนโยบายที่จะพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นมหานครแห่งสิ่งแวดล้อม ด้วยการเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยจัดสร้างและปรับปรุงพื้นที่สวนสาธารณะ ให้อุทยานสวนจตุจักร เป็นพื้นที่สีเขียวกว่า 700 ไร่ เป็นสวนสาธารณะระดับมหานคร (metropolitan park) แห่งแรกของกรุงเทพมหานครและของประเทศไทย ตามแนวความคิด สวนสาธารณะแบบพลวัตสมัยใหม่ ซึ่งอุทยานสวนจตุจักรจะเป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับพักผ่อนหย่อนใจในยามว่างของพี่น้องประชาชนได้ตามพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (สำนักสิ่งแวดล้อม, 2553)

โครงการอุทยานสวนจตุจักร ประกอบด้วยพื้นที่สวนสาธารณะทั้ง 3 แห่ง ดังนี้

#### 1. สวนจตุจักร

มีพื้นที่ 190 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณถนนกำแพงเพชร ตรงข้ามสถานีขนส่งสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร สวนจตุจักรประกอบไปด้วย พิพิธภัณฑ์รถไฟ ลานไม้ดอก ซึ่งมีดอกไม้นานาชนิดปลูกตกแต่งไว้อย่างสวยงาม นาฬิกาดอกไม้ สนามเด็กเล่น หอนาฬิกา สวนสมุนไพร สวนปาล์ม สวนพันธุ์ไม้ในวรรณคดี ลานอเนกประสงค์ พันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ สวนสุขภาพเฉลิมพระเกียรติ 36 พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และประติมากรรมแห่งอาเซียน จากประเทศต่างๆ (กองสวนสาธารณะ, 2538)

#### 2. สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

มีพื้นที่ 140 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณถนนกำแพงเพชร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เป็นสวนพฤกษศาสตร์ ซึ่งรวบรวมพันธุ์ไม้หายากชนิด สร้างขึ้นเพื่อ



เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ประกอบด้วย สระนำรูปตัว “ส” ผสมผสานกับอักษร “S” ซึ่งเป็นตัวอักษรตัวแรกของพระนามาภิไธยในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จัดเป็นส่วนพฤกษศาสตร์ที่สมบูรณ์แห่งหนึ่งของประเทศ ซึ่งตกแต่งด้วยพันธุ์ไม้เด่นที่แตกต่างกัน เป็นแหล่งรวบรวมสะสมพันธุ์ไม้ทั้งในประเทศและต่างประเทศไว้มากมาย อาทิเช่น สวนกล้วยที่รวบรวมพันธุ์กล้วยไว้กว่า 70 ชนิด ลานชาซึ่งปลูกชาหลากหลายพันธุ์ สวนบัวจัดแสดงพันธุ์บัวสวยงามแปลกตาทั้งของไทยและพันธุ์ต่างประเทศ นอกจากนี้มีลานไม้ดอกเรือนไม้พุ่ม ชุ่มไม้เลื้อย ที่แสดงพันธุ์ไม้หายากหลายชนิด เช่น ย่านลิเภา ย่านดาโอ๊ะ ซึ่งเป็นพืชหายากและใกล้สูญพันธุ์จากป่าดงดิบในจังหวัดนราธิวาส เป็นต้น และภายในพิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร ยังจัดเป็นสวนไม้มงคลพระราชทาน 76 จังหวัด โดยปลูกจัดแสดงไว้ตามภูมิทัศน์ของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย (กองสวนสาธารณะ, 2538; สำนักงานสวนสาธารณะ, 2545)

### 3. สวนวชิรเบญจทัศ หรือ สวนรถไฟ

สร้างขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีเพื่อให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและออกกำลังกายของคนทั่วไป โดยได้รับพระราชทานชื่อ สวนวชิรเบญจทัศ จากสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ในวันคล้ายวันพระราชสมภพพระชนมายุครบ 50 พรรษา พื้นที่ 375 ไร่ เป็นสวนสาธารณะที่มีพื้นที่มากที่สุดในบรรดาสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่ง ที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน ประกอบไปด้วยต้นไม้ใหญ่หลากหลายชนิด สวนป่าในเมือง ที่นำต้นไม้ใหญ่ในเมืองมาจำลองสร้างระบบนิเวศให้เป็นป่าฝนขึ้นขนาดใหญ่ สนามหญ้า สระน้ำ สวนปิกนิก สนามเด็กเล่น ลานกีฬา กลางแจ้ง กิจกรรมปั่นจักรยาน และสถานที่ประกอบกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้และนันทนาการ อาทิ เช่น อุทยานผีเสื้อและแมลงกรุงเทพฯ ศูนย์นันทนาการชุมชน ค่ายพักแรม (สำนักงานสวนสาธารณะ, 2545; สำนักสิ่งแวดล้อม, 2553)

สำนักสิ่งแวดล้อม (2553) มีแนวคิดในการผสมผสานสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน โดยการปรับภูมิทัศน์ของทั้ง 3 สวน โดยคงเอกลักษณ์ดั้งเดิมของสวนสาธารณะแต่ละแห่งที่มีอยู่เดิมไว้ และสร้างสัญลักษณ์ของการรวมสวนขึ้นมา เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงกันเป็นหนึ่งเดียว เปรียบเทียบได้กับการสร้างสวนแห่งที่ 4 ซ้อนทับลงไปบนสวนสาธารณะเดิม และการคำนึงถึงการรักษาสีเขียวและความเป็นธรรมชาติของสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งไว้ให้คงอยู่เดิมมากที่สุด ด้วยการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในสวนสาธารณะแต่ละแห่งตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อความร่มรื่นและเพิ่มพื้นที่สีเขียวอันจะช่วยให้สิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะแห่งใหม่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ให้ความสำคัญกับการออกแบบที่ส่งผลกระทบต่อต้นไม้ในสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งให้น้อยที่สุด

การรวมสวนทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดสัญลักษณ์ของแต่ละสวนให้เป็นส่วนสำคัญในการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้นนี้เป็นแนวเส้นทางที่เชื่อมโยงสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน ประกอบด้วยแกนหลัก 3 แกน

1. แกนเฉลิมพระเกียรติ เป็นแกนที่เป็นส่วนสำคัญที่สุดของอุทยานสวนจตุจักรเป็นเส้นสมมุติที่เชื่อมระหว่างภูมิสัญลักษณ์ที่สื่อถึงสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เป็นลานบัวรูปวงกลมมีลายเส้นคล้ายกลีบบัวอยู่ภายใน บริเวณสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และภูมิสัญลักษณ์ที่สื่อถึงพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นเนินหญ้า 3 เนินขดเป็นเกลียวเข้าหากัน บริเวณสวนวชิรเบญจทัศ อันเป็นการรวมสวนทั้งสองเข้าด้วยกันในแกนเหนือ-ใต้ มีสนามหญ้าขนาดใหญ่อยู่กึ่งกลางภูมิสัญลักษณ์ทั้งสอง เพื่อเป็นสถานที่ประกอบกิจกรรมที่สามารถรองรับผู้คนจำนวนมากได้

2. แกนพฤกษศาสตร์ เป็นส่วนสำคัญรองจากแกนเฉลิมพระเกียรติ โดยแนวแกนนี้ได้เชื่อมโยงสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เข้ากับสวนจตุจักรในแนวแกนตะวันออก-ตะวันตก มีจุดเริ่มต้นที่ภูมิสัญลักษณ์ที่สื่อถึงสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ มีลักษณะเป็นลานบัวรูปวงกลมมีลายเส้นคล้ายกลีบบัวอยู่ภายใน ตัดตรงมายังทางเข้าด้านถนนพหลโยธิน ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์ โดยกึ่งกลางแกนจะเป็นสวนไม้ดอกไม้ประดับ ปลูกลำดับดอกไม้หลากสีสันตัดแต่งเป็นรูปทรงที่อ่อนช้อยงดงาม

3. แกนพระอัจฉริยภาพด้านศิลปะและดนตรี เป็นเส้นทางเดินที่เชื่อมโยงสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน จากด้านตะวันออกเฉียงเหนือของสวนวชิรเบญจทัศ ลากเป็นเส้นโค้งผ่านแกนเฉลิมพระเกียรติพาดผ่านสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ มายังบริเวณมุมด้านปลายสุดทางทิศใต้ของสวนจตุจักร ตลอดเส้นทางเดินได้จัดแสดงนิทรรศการแสดงพระอัจฉริยภาพด้านศิลปะและดนตรีของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และเป็นบริเวณจัดนิทรรศการตลอดแนวแกนนี้

## อุปกรณ์และวิธีการ

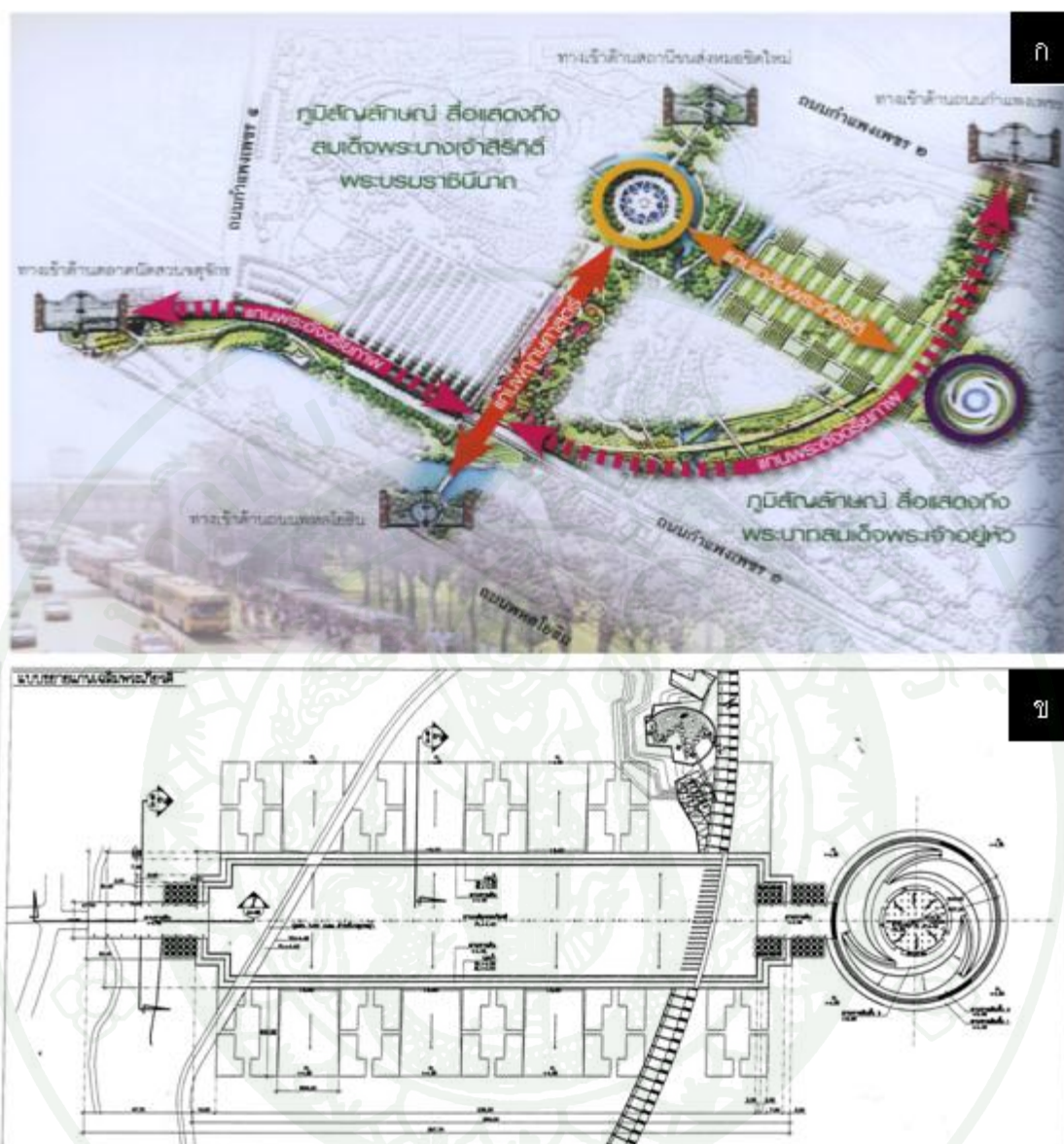
### อุปกรณ์

1. กล้องสำรวจ (total Station)
2. ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (global positioning system, GPS)
3. เครื่องมือวัดความสูงของต้นไม้ (Vertex meter)
4. เทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ (diameter tape)
5. เทปวัดระยะทาง (distance measurement tape)
6. แบบประเมินสุขภาพต้นไม้
7. กล้องถ่ายรูป
8. แผนที่จาก Google Earth
9. คอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมสำเร็จรูป ArcMap

### วิธีการ

#### พื้นที่ศึกษา

โครงการอุทยานสวนจตุจักรเกิดจากแนวคิดในการปรับปรุงภูมิทัศน์ของกรุงเทพมหานคร เพื่อรวมสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่ง คือ สวนจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และสวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ) ให้รวมเป็นสวนเดียวกัน โดยสร้างสัญลักษณ์เชื่อมโยงสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่ง เพื่อให้เป็นสวนสาธารณะระดับมหานครแห่งแรกของกรุงเทพมหานครและของประเทศไทย ที่มีพื้นที่มากกว่า 700 ไร่ มีรัศมีของการให้บริการแก่คนทั้งกรุงเทพมหานครและพื้นที่ใกล้เคียงในเขตเมือง ในการดำเนินโครงการจะสร้างแนวแกนหลัก 3 แกน เพื่อเชื่อมสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน ได้แก่ แกนเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งมีลักษณะเป็นสนามหญ้าขนาดใหญ่ แกนพฤกษศาสตร์ ซึ่งเป็นลักษณะของสวนตัดแต่งที่มีความสวยงามของไม้ดอกนานาพันธุ์ และแกนพระอัจฉริยภาพด้านศิลปะและดนตรี ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการและกิจกรรมที่หลากหลาย สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเป็นแกนหลักที่สำคัญและมีการปรับปรุงภูมิทัศน์มากที่สุด เชื่อมต่อระหว่างสวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ) และสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ฟังแม่บทในการดำเนินโครงการอุทยานสวนจตุจักร (ก) แนวแกนหลัก 3 แกน ที่ทำหน้าที่เชื่อมสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกัน และ (ข) แบบแสดงรายละเอียดของแกนเฉลิมพระเกียรติ

ที่มา: สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (2553)

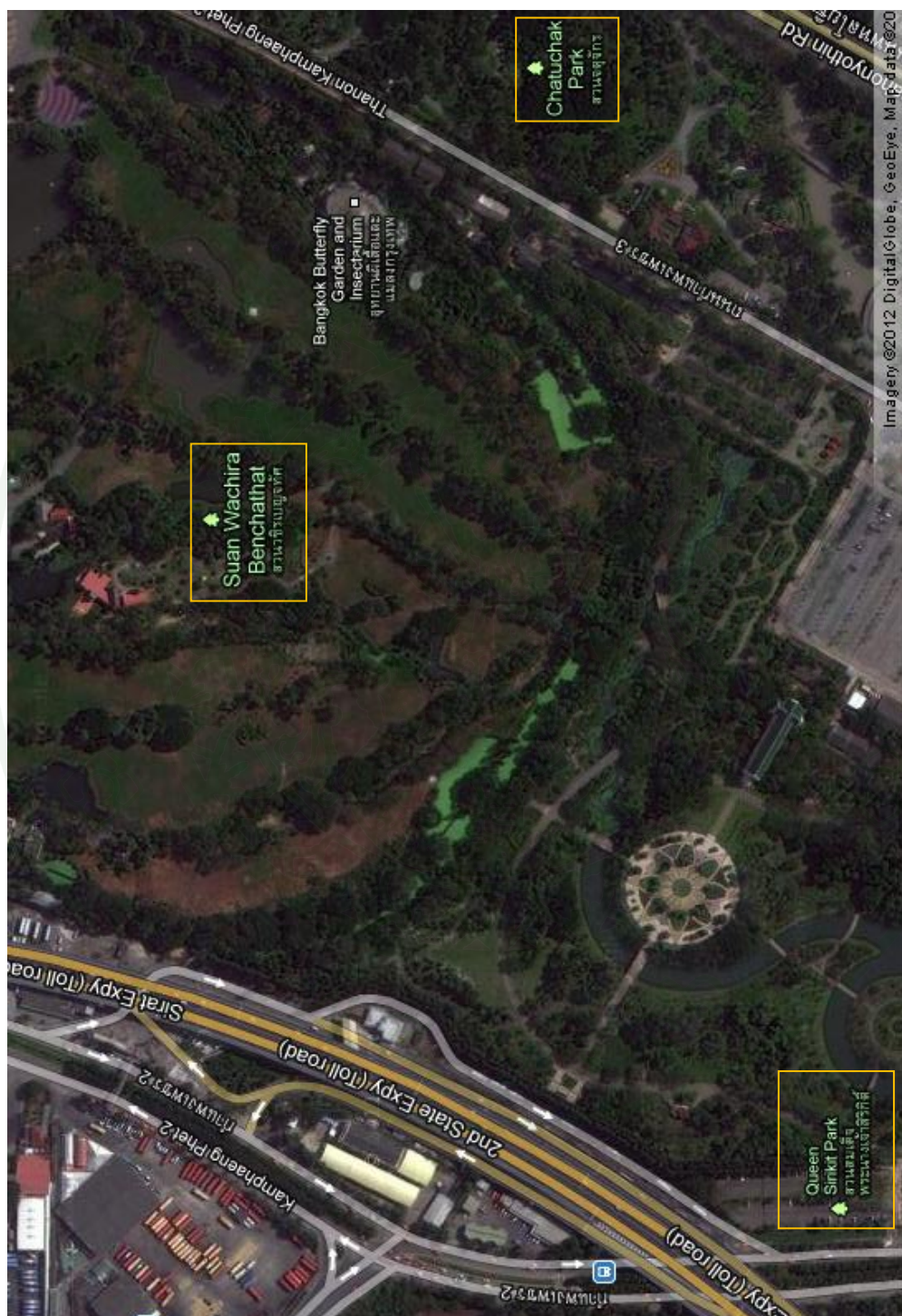


## การสำรวจพื้นที่และตำแหน่งไม้ยืนต้น

สำรวจพื้นที่และวางแผนสำรวจตามผังแม่บท (master plan) ของโครงการอุทยานสวนจตุจักร ในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ โดยใช้ผังแกนเฉลิมพระเกียรติจากสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (2553) เพื่อกำหนดขอบเขตบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ และใช้กำหนดตำแหน่งอ้างอิงเริ่มต้นในการสำรวจ (ภาพที่ 2) และแผนที่จาก Google Earth เพื่อนำมาใช้ประกอบในการทำแผนที่จริงควบคู่กับผังแม่บทของแกนเฉลิมพระเกียรติจากสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 2) ทำการวางแผนสำรวจในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติโดยเริ่มจากลานบัวในสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ ผ่านเข้าสู่สวนวชิรเบญจทัศ และปลายแกนสิ้นสุดที่สัญลักษณ์การรวมสวนแนวแกนที่ทำการสำรวจกว้าง 140 เมตร และยาว 450 เมตร คิดเป็นพื้นที่สำรวจประมาณ 39.4 ไร่ เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องปรับปรุงภูมิทัศน์ทั้งหมด นำระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (global positioning system, GPS) หาตำแหน่งพิกัดบริเวณแนวสำรวจบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ

สำรวจชนิดและตำแหน่งไม้ยืนต้นทั้งหมดที่อยู่ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ เฉพาะต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (diameter at breast height, DBH) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ซึ่งจัดเป็นไม้ยืนต้น (tree) ตามการสำรวจทางด้านป่าไม้ ทำการติดเครื่องหมาย (tag) ที่ระดับความสูงเพียงอก และใช้กล้องสำรวจ (total station) เพื่อหาตำแหน่งพิกัดของต้นไม้เป็นรายต้น โดยวัดมุม Azimuth และระยะทางเพื่อระบุตำแหน่งต้นไม้ทั้งหมดที่อยู่ในแนวสำรวจ

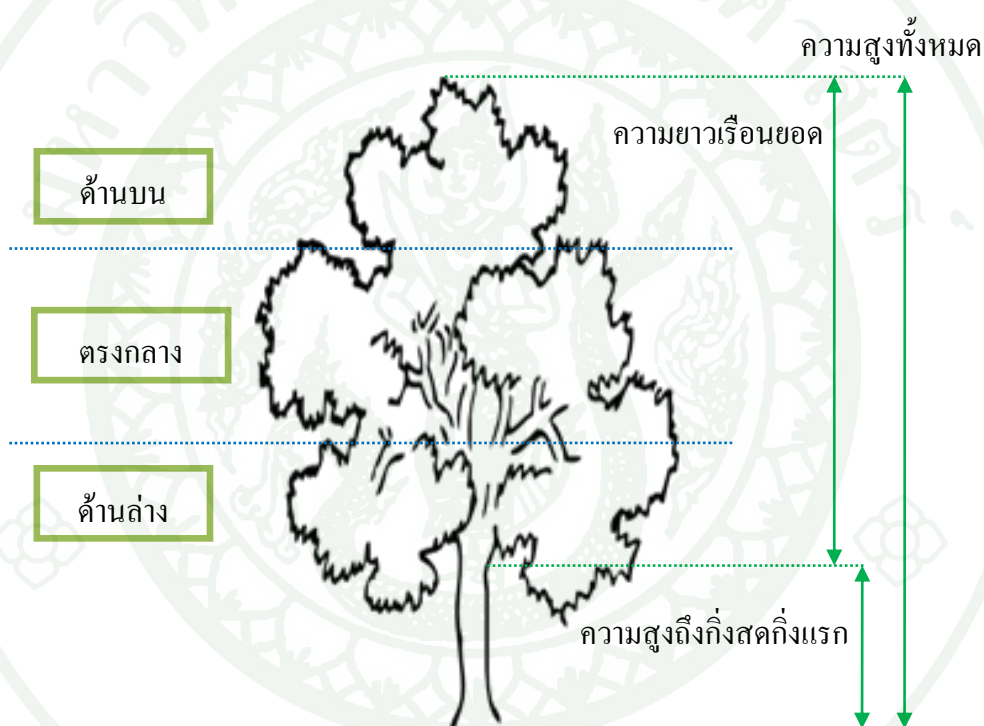




ภาพที่ 2 ภาพถ่ายพื้นที่ทำการสำรวจบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติโครงการอุทยานสวนจตุจักร

### การเก็บข้อมูลไม้ยืนต้น

ทำการวัดขนาดของไม้ยืนต้นทั้งหมดที่อยู่ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ ได้แก่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพิงอก (diameter at breast height, DBH) ด้วยเทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (diameter tape) ความสูงทั้งหมด (total height, H) ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก (height of first apical branch, HB) (ภาพที่ 3) ด้วยเครื่องมือวัดความสูง Vertex meter และวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของเรือนยอด (crown diameter) ด้วยเทปวัดระยะทาง โดยทำสองครั้งในแนวตั้งฉากซึ่งกันและกัน (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 3 การแบ่งส่วนของเรือนยอดในการเก็บข้อมูลการเติบโตและเพื่อประเมินสุขภาพของต้นไม้





ภาพที่ 4 การเก็บข้อมูลของต้นไม้ในโครงการอุทยานสวนจตุจักร (ก) ทำการติดเครื่องหมายที่ระดับความสูงเพียงอก (ข) วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกด้วยเทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (ค) และ (ง) วัดความสูงทั้งหมดและความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ด้วยเครื่องมือวัดความสูง Vertex meter

## การประเมินสุขภาพไม้ยืนต้น

ประเมินสุขภาพของไม้ยืนต้นทั้งหมดที่ทำการสำรวจ โดยใช้ระบบการให้คะแนน (scoring system) โดยพิจารณาจากความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับลักษณะของ โคนต้น ลำต้น กิ่งก้าน และใบ ซึ่งอาจเกิดจากโรค แมลง และ/หรือ ปัจจัยรบกวนอื่นๆ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต โดยปรับปรุงจาก Tubby (2006) และ Lang and Kraehenbuehl (2008) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ลักษณะโคนต้น** ประเมินสุขภาพของโคนต้นที่เกิดจากความผิดปกติที่บริเวณโคนต้น (ชิดดิน) พิจารณาจากการผุของโคนต้น ลักษณะรากลอย ร่องรอยการเข้าทำลายของโรค แมลง หรือปัจจัยอื่นๆ (ภาพที่ 5) โดยจำแนกเป็น 3 ระดับคะแนน
- 1 – สุขภาพไม่ดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 ของโคนต้น)
  - 2 – สุขภาพดีปานกลาง (มีความผิดปกติเกิดขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของโคนต้น)
  - 3 – สุขภาพดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นไม่เกินร้อยละ 20 ของโคนต้น)
- ลักษณะลำต้น** ประเมินสุขภาพของลำต้นที่เกิดจากความผิดปกติบริเวณลำต้นทั้งหมด พิจารณาจากการผุของลำต้น รอยแผลจากการตัดกิ่งขนาดใหญ่ ร่องรอยการเข้าทำลายของโรค แมลง หรือปัจจัยอื่นๆ (ภาพที่ 5) โดยจำแนกเป็น 3 ระดับคะแนน
- 1 – สุขภาพไม่ดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 ของลำต้น)
  - 2 – สุขภาพดีปานกลาง (มีความผิดปกติเกิดขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของลำต้น)
  - 3 – สุขภาพดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นไม่เกินร้อยละ 20 ของลำต้น)
- ลักษณะกิ่งก้าน** ประเมินสุขภาพของกิ่งก้านที่เกิดจากความผิดปกติบริเวณกิ่งก้านที่อยู่บนเรือนยอด พิจารณาจากผลจากการลิดกิ่ง กิ่งหรือยอดแห้งบนเรือนยอด และร่องรอยการเข้าทำลายของโรค แมลง หรือปัจจัยอื่นๆ (ภาพที่ 5) โดยจำแนกเรือนยอดต้นไม้ออกเป็น 3 ส่วน ในแนวดิ่ง แบ่งเป็นด้านบน (top) ตรงกลาง (middle) และด้านล่าง (base) ดังแสดงใน ภาพที่ 3 โดยจำแนกเป็น 3 ระดับคะแนน เมื่อประเมินแต่ละส่วนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยของลักษณะกิ่งก้านเป็นรายต้น
- 1 – สุขภาพไม่ดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นกับกิ่งก้านมากกว่าร้อยละ 50 ของกิ่งก้านทั้งหมด)
  - 2 – สุขภาพดีปานกลาง (มีความผิดปกติเกิดขึ้นกับกิ่งก้านมากกว่าร้อยละ 20 แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของกิ่งก้านทั้งหมด)



3 – สุขภาพดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นกับกึ่งก้านไม่เกินร้อยละ 20 ของกึ่งก้านทั้งหมด)

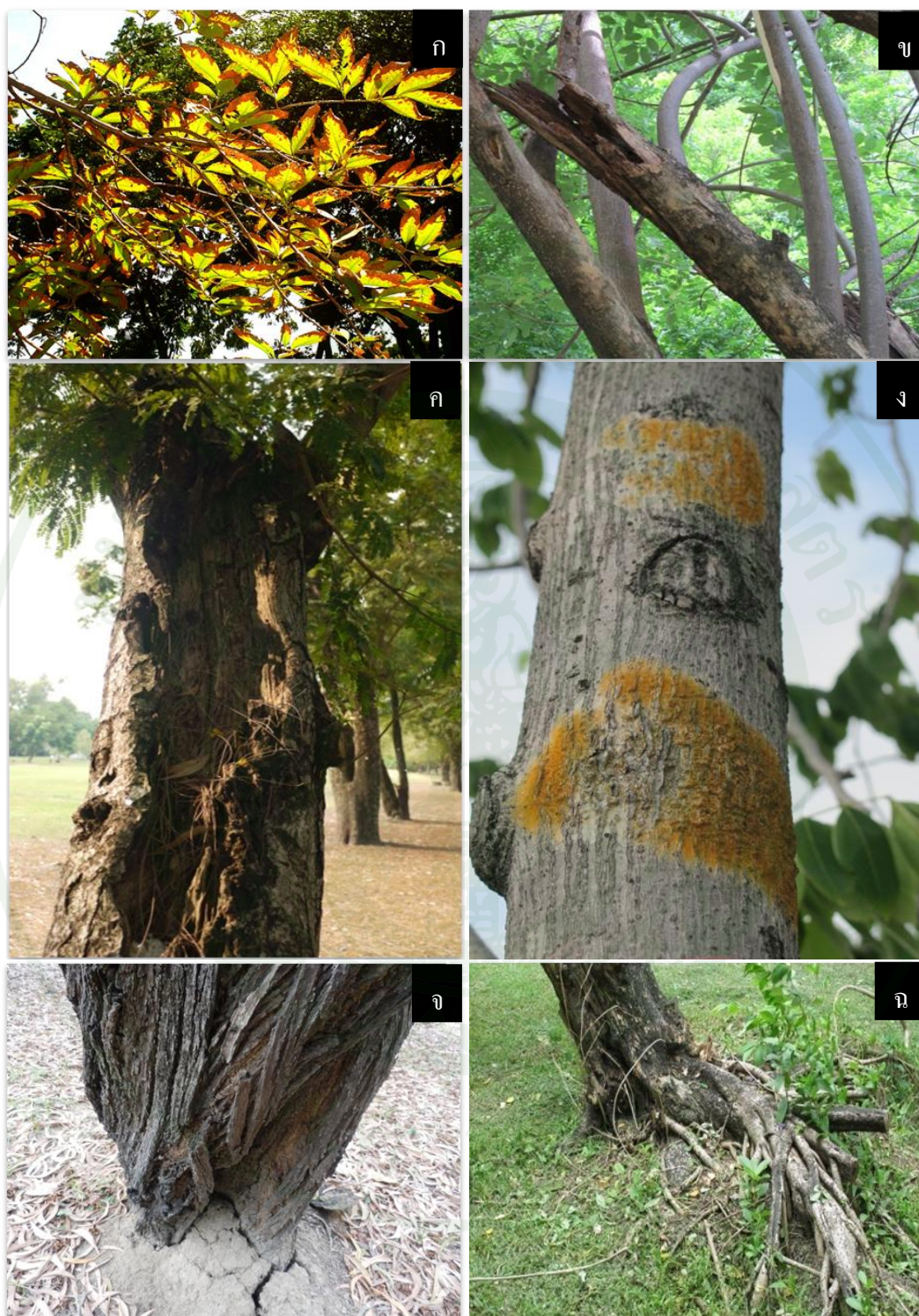
#### ลักษณะใบ

ประเมินสุขภาพของใบที่เกิดจากความผิดปกติบริเวณใบที่อยู่บนเรือนยอด พิจารณาจากความผิดปกติของสี อาการขาดธาตุอาหาร และร่องรอยการเข้าทำลายของโรค แมลง หรือปัจจัยอื่นๆ (ภาพที่ 5) โดยจำแนกเรือนยอดต้นไม้ ออกเป็น 3 ส่วน เช่นเดียวกับการประเมินสุขภาพของลักษณะกึ่งก้าน เมื่อประเมินแต่ละส่วนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยของลักษณะใบเป็นรายต้น

1 – สุขภาพไม่ดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นกับใบมากกว่าร้อยละ 50 ของใบทั้งหมด)

2 – สุขภาพดีปานกลาง (มีความผิดปกติเกิดขึ้นกับใบมากกว่าร้อยละ 20 แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของใบทั้งหมด)

3 – สุขภาพดี (มีความผิดปกติเกิดขึ้นกับใบไม่เกินร้อยละ 20 ของใบทั้งหมด)



ภาพที่ 5 ตัวอย่างลักษณะของต้นไม้ที่มีลักษณะผิดปกติสำหรับการประเมินสุขภาพของต้นไม้โดย  
ระบบการให้คะแนน (ก) ลักษณะใบที่ผิดปกติ (ข) ลักษณะกิ่งก้านที่ผิดปกติ (ค) และ (ง)  
ลักษณะลำต้นที่ผิดปกติ (จ) และ (ฉ) ลักษณะโคนต้นที่ผิดปกติ

## การทำแผนที่แสดงตำแหน่งต้นไม้

วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแผนที่ต้นไม้ในแนวสำรวจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ArcMap ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ต้นไม้โดยการซ้อนทับ (overlying) เพื่อเปรียบเทียบตำแหน่งต้นไม้ที่ได้จากการสำรวจกับแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google Earth และปรับแก้ความถูกต้องของแผนที่ต้นไม้ตามวิธีการปรับแก้เชิงเรขาคณิต Georeferencing ในโปรแกรมสำเร็จรูป ArcMap และตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งต้นไม้ทั้งหมดที่อยู่ในขอบเขตของผังแม่บท

## การวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณพื้นที่เรือนยอด โดยหาค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเรือนยอด ซึ่งวัดสองครั้งในแนวตั้งฉาก แล้วนำมาคำนวณหาโดยใช้สูตร

$$C = \pi \frac{D^2}{4}$$

โดยที่ C คือ พื้นที่เรือนยอด (ตารางเมตร)  
D คือ เส้นผ่านศูนย์กลางของเรือนยอด (เมตร)

ทำการคำนวณความยาวของเรือนยอด (crown length) ซึ่งเป็นความยาวของเรือนยอดในแนวดิ่ง (ภาพที่ 3) ดังนี้

$$CL = H - HB$$

โดยที่ CL คือ ความยาวของเรือนยอด (เมตร)  
H คือ ความสูงทั้งหมด (เมตร)  
HB คือ ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก (เมตร)

การคำนวณคะแนนสุขภาพไม้ยืนต้น โดยนำคะแนนจากการประเมินสุขภาพของต้นไม้แต่ละส่วนมารวมกัน โดยรวมคะแนนสุขภาพทั้ง 4 ส่วน ประกอบด้วยโคนต้น 3 คะแนน ลำต้น 3 คะแนน กิ่งก้านและใบอย่างละ 3 คะแนน โดยต้องทำการเฉลี่ยคะแนนกิ่งก้านและใบตามการ



จำแนกเรือนยอดในแนวดิ่ง เป็นด้านบน ตรงกลาง และด้านล่างเป็นรายต้น แล้วจึงนำคะแนนทั้ง 4 ส่วนมารวมกันเป็นคะแนนสุขภาพรวม 12 คะแนน คิดคำนวณเป็นร้อยละ เพื่อจำแนกเกณฑ์สุขภาพไม้ยืนต้น ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** เกณฑ์การให้คะแนนสุขภาพรวมของไม้ยืนต้นจากการประเมินสุขภาพ จำแนกเป็น 4 ระดับ

| คะแนนสุขภาพรวม         |                               | เกณฑ์สุขภาพ |
|------------------------|-------------------------------|-------------|
| (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)   | (ร้อยละ)                      |             |
| มากกว่า 11 คะแนน       | มากกว่าร้อยละ 90              | ดีมาก       |
| มากกว่า 8 ถึง 11 คะแนน | มากกว่าร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 90 | ดี          |
| 6 ถึง 8 คะแนน          | ร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 70        | ค่อนข้างดี  |
| น้อยกว่า 6 คะแนน       | น้อยกว่าร้อยละ 50             | ไม่ดี       |

ทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD) ของตัวแปรการเติบโต ได้แก่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก ความสูงทั้งหมด ความกว้างเรือนยอด และความยาวของเรือนยอดในแนวดิ่ง และตัวแปรของสุขภาพต้นไม้ ได้แก่ สุขภาพของโคนต้น ลำต้น กิ่งก้าน และใบ ทำการสรุปชนิด จำนวน การเติบโต และสุขภาพของต้นไม้ทั้งหมด ที่อยู่ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์แนวทางในการจัดการต่อไป

### แนวทางการจัดการต้นไม้

จำแนกประเภทของต้นไม้ตามลักษณะวิสัยพรรณไม้ตามการจำแนกของเดิม (2544) ได้แก่ ไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทย (tree, T) ไม้ยืนต้นต่างถิ่น (exotic tree, ExT) ไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย (shrubby tree, ST) ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น (exotic shrubby tree, ExST) ไม้พุ่มกึ่ง ไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย (shrub/shrubby tree, S/ST) และไม้พุ่มกึ่ง ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น (exotic shrub/shrubby tree, ExS/ST)

ในการจัดชั้นขนาดของต้นไม้ทำการจัดชั้นขนาดเฉพาะไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทยและ ไม้ยืนต้นต่างถิ่นเท่านั้น โดยไม่นำไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น ไม้พุ่มกึ่ง ไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย และไม้พุ่มกึ่ง ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น มาจัดชั้น



ขนาด เนื่องจากลักษณะนิสัยของพรรณไม้เหล่านี้มีขนาดเล็กอยู่แล้ว ทำการจำแนกชั้นขนาดของต้นไม้ออกเป็น 3 ขนาด ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ตามวิธีการของศูนย์วิจัยป่าไม้ (2547) โดยอาศัยเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกของพรรณไม้แต่ละชนิดที่โตเต็มวัยเป็นหลัก ประกอบกับประสบการณ์ของผู้ชำนาญการ โดยไม้แต่ละชนิดอาจมีชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกแตกต่างกัน เช่น ไม้โตเร็วใช้เวลาไม่นานในการเติบโตจนถึงโตเต็มวัยมีชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกใหญ่กว่าไม้โตช้าที่ใช้เวลานานกว่า เป็นต้น

เสนอทางเลือกสำหรับการจัดการไม้ยืนต้นที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและการปรับภูมิทัศน์ของโครงการอุทยานสวนพฤกษศาสตร์ตามประเภท ชนิด ขนาด และสุขภาพของต้นไม้ ได้แก่ การขุดล้อมเพื่อย้ายไปปลูกในพื้นที่อื่น และการป้องกันความเสียหายจากการก่อสร้างหรือการปรับภูมิทัศน์สำหรับต้นไม้ที่มีคุณค่า ต้นไม้ที่ต้องการอนุรักษ์ หรือต้นไม้ที่ไม่เหมาะสม หรือมีลักษณะเฉพาะที่ไม่สามารถขุดล้อมไปปลูกที่อื่นได้

## ผลและวิจารณ์

### สถานภาพปัจจุบันของต้นไม้

#### แผนที่แสดงตำแหน่งของต้นไม้

จากการสำรวจต้นไม้ในบริเวณแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งมีขนาด 140 x 450 เมตร โดยแนวแกนจะวางเป็นแนวตั้งฉากกับถนน ลานบัว ในสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ดังภาพที่ 6 จากแผนที่แสดงตำแหน่งของต้นไม้ที่ได้ แสดงให้เห็นว่าต้นไม้มีการกระจายออกเป็นกลุ่มๆ ดังนี้ จุดเริ่มต้นเริ่มจากลานบัวซึ่ง ใช้เป็นบริเวณอ้างอิงในการสำรวจ จึงยังไม่มีจุดแสดงตำแหน่งต้นไม้ในบริเวณนี้ ถัดมาเป็นพื้นที่เป็นคูน้ำกั้นระหว่างสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และสวนวชิรเบญจทัศ โดยในบริเวณริมคลองทั้งสองฝั่งมีต้นไม้อยู่หนาแน่นและค่อนข้างรก พรรณไม้บางส่วนเกิดขึ้นเอง เช่น กระถินยักษ์ ตะขบ เป็นต้น บริเวณต่อมาเป็นถนนภายในบริเวณสวนวชิรเบญจทัศซึ่งใช้เป็นเส้นทางสำหรับจักรยาน พบต้นไม้ขนาดใหญ่อยู่ริมสองข้างทาง เช่น สนมประดิพัทธ์ และจามจุรี เป็นต้น ต้นไม้กลุ่มถัดมาพบบริเวณที่เป็นสนามหญ้ากว้าง พบต้นไม้มีขนาดค่อนข้างใหญ่กระจายอยู่ห่างๆ กันเป็นระยะ และต้นไม้ในกลุ่มสุดท้ายสิ้นสุดปลายแกนเป็นบริเวณเมืองจราจรจำลองซึ่งมีอาคารชั่วคราว และเส้นทางจราจรจำลอง พบต้นไม้ค่อนข้างมากและหนาแน่นบริเวณโดยรอบแนวถนนที่เป็นเส้นทางวิ่งและปั่นจักรยาน และขอบสระน้ำ ต้นไม้ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ปะปนกัน (ภาพที่ 6)





ภาพที่ 6 แผนที่แสดงตำแหน่งต้นไม้ที่สำรวจในบริเวณแก้มลิงพระเกียรติโครงการอุทยานสวนจตุจักร



## ความหลากหลายชนิดของต้นไม้

ผลการสำรวจชนิดของพรรณไม้ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ พบต้นไม้ทั้งหมดจำนวน 845 ต้น ชนิดของพรรณไม้ทั้งหมด 62 ชนิด จาก 22 วงศ์ (family) พบในสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ 95 ต้น 19 ชนิด จาก 5 วงศ์ และในสวนวชิรเบญจทัศ 750 ต้น 56 ชนิด จาก 22 วงศ์ ชนิดที่พบมากที่สุด คือ ชมพูพันธุ์ทิพย์ (*Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC.) (115 ต้น) รองลงมา ได้แก่ นนทรี (*Peltophorum pterocarpum* (DC.) K.Heyne) (83 ต้น) แคบ้าน (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) (81 ต้น) และ ข่อย (*Streblus asper* Lour.) (80 ต้น) ตามลำดับ วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ FABACEAE หรือ LEGUMINOSAE พบ 22 ชนิด รองลงมาได้แก่ BIGNONIACEAE พบ 6 ชนิด และ MORACEAE พบ 4 ชนิด ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

จากพรรณไม้ทั้งหมด 62 ชนิด จำนวน 845 ต้น เป็นไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทย (tree, T) 36 ชนิด จำนวน 485 ต้น เป็นไม้ยืนต้นต่างถิ่น (exotic tree, ExT) 12 ชนิด จำนวน 211 ต้น และยังพบประเภทไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย (shrub/shrubby tree, S/ST) หรือ ไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย (shrubby tree, ST) 10 ชนิด จำนวน 55 ต้น เป็นไม้พุ่มกึ่ง ไม้ยืนต้นขนาดเล็กหรือ ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น (exotic shrub/shrubby tree, ExS/ST) 4 ชนิด จำนวน 94 ต้น (ตารางที่ 3)

เมื่อพิจารณาขนาดของสวนสาธารณะ และชนิดไม้ในสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ซึ่งมีพื้นที่ 196.91 ไร่ จำนวนชนิดไม้ยืนต้น 189 ชนิด จำนวนต้นไม้ทั้งหมด 6,423 ต้น (กองสวนสาธารณะ, 2541) เปรียบเทียบกับแกนเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งมีขนาด 39.4 ไร่ มีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 20.0 ของพื้นที่สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ แต่มีความหลากหลายชนิดคิดเป็นร้อยละ 32.8 ของสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



**ตารางที่ 3** รายชื่อของต้นไม้ในแนวสำรวจบริเวณแนวสำรวจแถบเฉลิมพระเกียรติในการดำเนินงาน โครงการอุทยานสวนจตุจักร

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์ | ชื่อวิทยาศาสตร์                                | ชื่อวงศ์                              | ลักษณะวิสัย | จำนวน (ต้น) |
|----------|----------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|
| 1        | กระเช้า        | <i>Holoptelea integrifolia</i> Planch.         | ULMACEAE                              | T           | 1           |
| 2        | กระถินณรงค์    | <i>Acacia auriculiformis</i> Benth.            | FABACEAE/LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE      | ExT         | 32          |
| 3        | กระถินยักษ์    | <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit     | FABACEAE/LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE      | S/ST        | 1           |
| 4        | กระทุ่ม        | <i>Breonia chinensis</i> (Lam.) Capuron        | RUBIACEAE                             | T           | 11          |
| 5        | กระพี้จั่น     | <i>Millettia brandisiana</i> Kurz              | FABACEAE/LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE   | T           | 3           |
| 6        | กาพพฤกษ์       | <i>Cassia grandis</i> L.f.                     | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | ExT         | 14          |
| 7        | ช่อย           | <i>Streblus asper</i> Lour.                    | MORACEAE                              | T           | 80          |
| 8        | ขี้เหล็ก       | <i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | T           | 22          |
| 9        | เข็มใหญ่       | <i>Ixora grandifolia</i> Zoll. & Moritzi       | RUBIACEAE                             | ST          | 1           |
| 10       | แคทราย         | <i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz           | BIGNONIACEAE                          | T           | 2           |
| 11       | แคทุ่ง         | <i>Dolichandrone columnaris</i> Santisuk       | BIGNONIACEAE                          | T           | 1           |
| 12       | แคบ้าน         | <i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Pers.         | FABACEAE/LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE   | ExST        | 81          |
| 13       | จี่งัว         | <i>Bombax anceps</i> Pierre                    | BOMBACACEAE                           | T           | 18          |
| 14       | จามจุรี        | <i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.             | FABACEAE/LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE      | T           | 51          |

### ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | ชื่อวิทยาศาสตร์                                  | ชื่อวงศ์                              | ลักษณะวิสัย | จำนวน (ต้น) |
|----------|-----------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|
| 15       | จิกนา           | <i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.      | LECYTHIDACEAE                         | ST/T        | 8           |
| 16       | ชงโค            | <i>Bauhinia purpurea</i> L.                      | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | ExST        | 7           |
| 17       | ชมพูพันธุ์ทิพย์ | <i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC. | BIGNONIACEAE                          | ExT         | 115         |
| 18       | ตะโกสวน         | <i>Diospyros malabarica</i> (Desr.) Kostel.      | EBENACEAE                             | T           | 1           |
| 19       | ตะขบ            | <i>Flacourtia rukam</i> Zoll. & Moritz           | FLACOURTIACEAE                        | T           | 1           |
| 20       | ตะขบป่า         | <i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.         | FLACOURTIACEAE                        | ST          | 9           |
| 21       | ตะเคียนทอง      | <i>Hopea odorata</i> Roxb.                       | DIPTEROCARPACEAE                      | T           | 24          |
| 22       | ต้นหยง          | <i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.       | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | ST          | 6           |
| 23       | ตีนเป็ดทะเล     | <i>Cerbera odollam</i> Gaertn.                   | APOCYNACEAE                           | ST          | 22          |
| 24       | ทองเหลืองลาย    | <i>Erythrina variegata</i> L.                    | FABACEAE/LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE   | T           | 4           |
| 25       | ทังอ่อน         | <i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.            | FABACEAE/LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE      | T           | 9           |
| 26       | ไทรช้อยใบพุ     | <i>Ficus microcarpa</i> L.f.                     | MORACEAE                              | T           | 2           |
| 27       | ไทรช้อยใบแหลม   | <i>Ficus benjamina</i> L.                        | MORACEAE                              | T           | 7           |
| 28       | นนทรี           | <i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) K.Heyne     | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | T           | 83          |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์ | ชื่อวิทยาศาสตร์                               | ชื่อวงศ์                              | ลักษณะวิสัย | จำนวน (ต้น) |
|----------|----------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|
| 29       | ประดู่แดง      | <i>Phylllocarpus septentrionalis</i> Donn.Sm. | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | T           | 2           |
| 30       | ประดู่บ้าน     | <i>Pterocarpus indicus</i> Willd.             | FABACEAE/LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE   | T           | 49          |
| 31       | ปืป            | <i>Millingtonia hortensis</i> L.f.            | BIGNONIACEAE                          | T           | 11          |
| 32       | แปรงล้างขวด    | <i>Callistemon lanceolatus</i> (Sm.) Sweet    | MYRTACEAE                             | ExT         | 1           |
| 33       | พฤษภ           | <i>Albizia lebeck</i> (L.) Benth.             | FABACEAE/LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE      | T           | 11          |
| 34       | พุทรา          | <i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.               | RHAMNACEAE                            | ST          | 1           |
| 35       | โพศรีมหาโพ     | <i>Ficus religiosa</i> L.                     | MORACEAE                              | ExT         | 3           |
| 36       | มะกัสดั้น      | <i>Adenanthera pavonina</i> L.                | FABACEAE/LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE      | T           | 1           |
| 37       | มะกอก          | <i>Elaeocarpus hygrophilus</i> Kurz           | ELAEOCARPACEAE                        | T           | 4           |
| 38       | มะขาม          | <i>Tamarindus indica</i> L.                   | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | ExT         | 2           |
| 39       | มะขามเทศ       | <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.    | FABACEAE/LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE      | ExT         | 5           |
| 40       | มะขามป้อม      | <i>Phyllanthus emblica</i> L.                 | EUPHORBACEAE                          | T           | 1           |
| 41       | มะค่าโมง       | <i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib          | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | T           | 10          |
| 42       | มะเฟือง        | <i>Averrhoa carambola</i> L.                  | OXALIDACEAE                           | ExST        | 1           |

### ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | ชื่อวิทยาศาสตร์                             | ชื่อวงศ์                              | ลักษณะวิสัย | จำนวน (ต้น) |
|----------|-----------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|
| 43       | มะยม            | <i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels       | EUPHORBIACEAE                         | ExST        | 5           |
| 44       | มะรุม           | <i>Moringa oleifera</i> Lam.                | MORINGACEAE                           | ST          | 1           |
| 45       | มะสัง           | <i>Feroniella lucida</i> (Scheff.) Swingle  | RUTACEAE                              | ST          | 1           |
| 46       | มะฮอกกานีใบใหญ่ | <i>Swietenia macrophylla</i> King           | MELIACEAE                             | T           | 10          |
| 47       | ข่อยเถื่อน      | <i>Morinda elliptica</i> (Hook.f.) Ridl.    | RUBIACEAE                             | S/ST        | 5           |
| 48       | ยางนา           | <i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. ex G. Don | DIPTEROCARPACEAE                      | T           | 13          |
| 49       | ยูคาลิป         | <i>Eucalyptus alba</i> Reinw. Ex Blume      | MYRTACEAE                             | ExT         | 1           |
| 50       | ราชพฤกษ์        | <i>Cassia fistula</i> L.                    | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | T           | 3           |
| 51       | ลำพู            | <i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.     | SONNERATIACEAE                        | T           | 6           |
| 52       | สนประดิพัทธ์    | <i>Casuarina junghuhniana</i> Miq.          | CASUARINACEAE                         | ExT         | 14          |
| 53       | สมอพิเภก        | <i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb. | COMBRETACEAE                          | T           | 3           |
| 54       | สะแกนา          | <i>Combretum quadrangulare</i> Kurz         | COMBRETACEAE                          | T           | 3           |
| 55       | สะเดา           | <i>Azadirachta indica</i> A. Juss.          | MELIACEAE                             | T           | 15          |
| 56       | กัตติบริณ       | <i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.       | APOCYNACEAE                           | T           | 4           |



ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | ชื่อวิทยาศาสตร์                                                 | ชื่อวงศ์                              | ลักษณะวิสัย จำนวน (ต้น) |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 57       | หว้า            | <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels                              | MYRTACEAE                             | T 14                    |
| 58       | หางนกยูงฝรั่ง   | <i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.                               | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | ExT 19                  |
| 59       | พุทรา           | <i>Terminalia catappa</i> L.                                    | COMBRETACEAE                          | T 3                     |
| 60       | เหลืองปรีดิยาทร | <i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore | BIGNONIACEAE                          | ExT 4                   |
| 61       | เหลืองอินเดีย   | <i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose               | BIGNONIACEAE                          | ExT 1                   |
| 62       | อะราง           | <i>Peltophorum dasycorrhachis</i> (Miq.) Kurz                   | FABACEAE/LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE | T 2                     |

**หมายเหตุ** การจำแนกชนิดและลักษณะวิสัยของพรรณไม้อ้างอิงตาม เต็ม (2544) และปรับปรุงให้ทันสมัยตามหลักอนุกรมวิธาน

T= ไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทย (tree)

ExT= ไม้ยืนต้นต่างถิ่น (exotic tree)

ST= ไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย (shrubby tree)

ExST= ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น (exotic shrubby tree)

S/ST= ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย (shrub/shrubby tree) ExS/ST= ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น (exotic shrub/shrubby tree)

จากผลการศึกษาแนวแกนเฉลิมพระเกียรติและทำการเปรียบเทียบจำนวนต้น และชนิดไม้ ต่อขนาดพื้นที่ พบว่า มีจำนวนต้นไม้เทียบกับขนาดพื้นที่สำรวจเท่ากับ 22 ต้น/ไร่ และมีจำนวนชนิดเท่ากับ 2 ชนิด/ไร่ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับสวนสาธารณะอื่นๆ ที่มีขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่สำรวจของแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ เช่น สวนรมณีนาถ มีพื้นที่ทั้งหมด 29 ไร่ 3 งาน 72 ตารางวา พรรณไม้ยืนต้นทั้งหมด 700 ต้น จำแนกเป็น 61 ชนิด จาก 26 วงศ์ (สำนักงานสวนสาธารณะ, 2547) คิดเป็นจำนวนต้นต่อไร่เท่ากับ 24 ต้น/ไร่ จำนวนชนิดต่อไร่เท่ากับ 2 ชนิด/ไร่ ซึ่งมีจำนวนต้นต่อไร่ และชนิดต่อไร่ใกล้เคียงกับแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสวนสันติภาพซึ่งมีพรรณไม้ทั้งหมด 720 ต้น ในพื้นที่ 20.2 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนต่อพื้นที่ปลูกต้นไม้เท่ากับ 36 ต้นต่อไร่ และมีไม้ยืนต้น 58 ชนิด คิดเป็น 3 ชนิด/ไร่ (ชมพูนุช, 2554) ซึ่งค่อนข้างมากกว่าพรรณไม้ที่พบในบริเวณแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ

### ขนาดของต้นไม้

จากการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ทั้ง 62 ชนิด พบว่า ชนิดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ยสูงสุด คือ พุทธรักษา (44.1 เซนติเมตร) รองลงมาได้แก่ นนทรี (41.6 เซนติเมตร) จามจุรี (40.2 เซนติเมตร) และไทรย้อยใบแหลม (37.6 เซนติเมตร) ตามลำดับ ในขณะที่ต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกสูงที่สุด คือ จามจุรี ซึ่งมีขนาด 195.5 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

นอกจากนี้ยังพบว่าพรรณไม้ที่มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ สनประดิพัทธ์ (20.4 เมตร) รองลงมาได้แก่ ตะขบ (15.9 เมตร) นนทรี (14.4 เมตร) และกระเช้า (13.1 เมตร) ตามลำดับ ในขณะที่ต้นไม้ที่มีความสูงมากที่สุด คือ สนประดิพัทธ์ ซึ่งมีความสูงถึง 28.9 เมตร (ตารางที่ 4)

สำหรับพรรณไม้ที่มีความยาวของเรือนยอดเฉลี่ยสูงสุด คือ นนทรี (17.6 เมตร) รองลงมาได้แก่ สนประดิพัทธ์ (17.4 เมตร) ตะขบ (15.0 เมตร) และอะราง (11.0 เมตร) ตามลำดับ ต้นไม้ที่มีความยาวของเรือนยอดสูงที่สุด คือ สนประดิพัทธ์ (26.0 เมตร) (ตารางที่ 4)

สำหรับพรรณไม้ที่มีพื้นที่ปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยสูงสุด คือ จามจุรี (152.3 ตารางเมตร) รองลงมาได้แก่ พุทธรักษา (128.7 ตารางเมตร) ไทรย้อยใบแหลม (94.9 ตารางเมตร) และนนทรี (94.8 ตารางเมตร) ตามลำดับ ต้นไม้ที่มีพื้นที่ปกคลุมเรือนยอดสูงที่สุด คือ จามจุรี (594.0 ตารางเมตร) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของขนาดต้นไม้ในบริเวณแนวสำรวจแกนเฉลิมพระเกียรติ ในการดำเนินงาน  
โครงการอุทยานสวนจตุจักร

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์ | เส้นผ่านศูนย์กลาง         | ความสูง<br>(เมตร) | ความยาว<br>เรือนยอด<br>(เมตร) | พื้นที่<br>เรือนยอด<br>(ตารางเมตร) |
|--------------|----------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------------------|
|              |                | กลางเพิงอก<br>(เซนติเมตร) |                   |                               |                                    |
| 1            | กระเขา         | 24.5                      | 13.1              | 7.8                           | 36.3                               |
| 2            | กระถินณรงค์    | 36.4                      | 12.4              | 2.0                           | 80.6                               |
| 3            | กระถินยักษ์    | 5.8                       | 6.0               | 4.0                           | 17.0                               |
| 4            | กระทุ่ม        | 8.3                       | 7.0               | 3.0                           | 16.1                               |
| 5            | กระพี้จั่น     | 24.0                      | 8.9               | 6.6                           | 28.1                               |
| 6            | กาฬพฤกษ์       | 13.9                      | 7.0               | 6.2                           | 42.4                               |
| 7            | ข่อย           | 22.2                      | 10.6              | 8.7                           | 38.2                               |
| 8            | จี่เหล็ก       | 17.6                      | 9.6               | 7.0                           | 28.7                               |
| 9            | เข็มใหญ่       | 4.8                       | 3.0               | 1.0                           | 2.8                                |
| 10           | แคทราย         | 32.2                      | 11.8              | 9.7                           | 26.4                               |
| 11           | แคพู่          | 6.5                       | 5.0               | 4.0                           | 4.9                                |
| 12           | แคบ้าน         | 11.9                      | 6.6               | 4.2                           | 20.4                               |
| 13           | จี่            | 13.2                      | 5.3               | 3.8                           | 22.5                               |
| 14           | จามจุรี        | 40.2                      | 10.0              | 8.2                           | 152.3                              |
| 15           | จิกนา          | 19.0                      | 6.1               | 4.6                           | 34.1                               |
| 16           | ชงโค           | 7.6                       | 5.7               | 4.1                           | 14.1                               |
| 17           | ชมพูปันธ์ทิพย์ | 29.1                      | 10.9              | 7.8                           | 59.4                               |
| 18           | ตะโกสวน        | 5.4                       | 3.9               | 2.5                           | 3.6                                |
| 19           | ตะขบ           | 10.9                      | 15.9              | 15.0                          | 35.8                               |
| 20           | ตะขบป่า        | 13.6                      | 8.5               | 6.6                           | 29.2                               |
| 21           | ตะเคียนทอง     | 8.3                       | 5.6               | 4.2                           | 10.7                               |
| 22           | ต้นหยง         | 11.1                      | 7.6               | 5.3                           | 18.8                               |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์ | เส้นผ่านศูนย์กลาง          | ความสูง | ความยาว             | พื้นที่                  |
|--------------|----------------|----------------------------|---------|---------------------|--------------------------|
|              |                | กลางเพียออก<br>(เซนติเมตร) | (เมตร)  | เรื้อนยอด<br>(เมตร) | เรื้อนยอด<br>(ตารางเมตร) |
| 23           | ดินเป็ดทะเล    | 17.6                       | 6.0     | 4.9                 | 24.5                     |
| 24           | ทองกลางลาย     | 24.2                       | 8.6     | 6.2                 | 22.4                     |
| 25           | ทึงถ่อน        | 8.6                        | 5.9     | 3.7                 | 11.3                     |
| 26           | ไทรย้อยใบทู่   | 14.2                       | 7.5     | 4.1                 | 48.1                     |
| 27           | ไทรย้อยใบแหลม  | 37.6                       | 9.0     | 7.5                 | 94.9                     |
| 28           | นนทรี          | 41.6                       | 14.4    | 17.6                | 94.8                     |
| 29           | ประดู่แดง      | 18.8                       | 7.8     | 5.4                 | 26.4                     |
| 30           | ประดู่บ้าน     | 23.9                       | 12.9    | 10.0                | 58.1                     |
| 31           | ปีบ            | 13.5                       | 7.9     | 5.2                 | 15.3                     |
| 32           | แปรงล้างขวด    | 35.2                       | 9.0     | 7.0                 | 70.9                     |
| 33           | พฤษภ           | 44.1                       | 13.5    | 9.6                 | 128.7                    |
| 34           | พุทรา          | 33.0                       | 4.2     | 1.8                 | 8.3                      |
| 35           | โพศรีมหาโพ     | 10.8                       | 10.0    | 7.4                 | 22.4                     |
| 36           | มะกล่ำต้น      | 15.7                       | 12.8    | 6.6                 | 26.9                     |
| 37           | มะกอก          | 31.4                       | 12.6    | 9.9                 | 63.7                     |
| 38           | มะขาม          | 25.5                       | 10.2    | 6.6                 | 45.8                     |
| 39           | มะขามเทศ       | 30.8                       | 8.3     | 6.7                 | 40.0                     |
| 40           | มะขามป้อม      | 5.4                        | 3.4     | 2.1                 | 9.6                      |
| 41           | มะค่าโมง       | 14.2                       | 9.1     | 5.9                 | 31.2                     |
| 42           | มะเฟือง        | 18.6                       | 6.1     | 4.6                 | 4.0                      |
| 43           | มะยม           | 6.8                        | 5.5     | 3.0                 | 4.9                      |
| 44           | มะรุม          | 19.1                       | 6.5     | 5.0                 | 34.7                     |
| 45           | มะลิ           | 9.5                        | 4.0     | 1.8                 | 14.2                     |



ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | เส้นผ่านศูนย์กลาง          | ความสูง | ความยาว             | พื้นที่                  |
|--------------|-----------------|----------------------------|---------|---------------------|--------------------------|
|              |                 | กลางเพียออก<br>(เซนติเมตร) | (เมตร)  | เรื้อนยอด<br>(เมตร) | เรื้อนยอด<br>(ตารางเมตร) |
| 46           | มะฮอกกานีใบใหญ่ | 30.5                       | 12.1    | 9.1                 | 71.6                     |
| 47           | ข่อยเถื่อน      | 8.7                        | 4.8     | 2.6                 | 11.6                     |
| 48           | ยางนา           | 7.0                        | 5.2     | 3.2                 | 13.4                     |
| 49           | ยูคาลิป         | 20.8                       | 9.3     | 5.2                 | 12.6                     |
| 50           | ราชพฤกษ์        | 20.5                       | 9.7     | 6.8                 | 30.0                     |
| 51           | ลำพู            | 12.5                       | 6.6     | 5.5                 | 8.6                      |
| 52           | สนประดิพัทธ์    | 37.5                       | 20.4    | 17.4                | 45.3                     |
| 53           | ส้มอพิhek       | 18.9                       | 12.1    | 6.2                 | 32.8                     |
| 54           | สะแกนา          | 24.6                       | 10.2    | 6.8                 | 32.0                     |
| 55           | สะเดา           | 16.1                       | 10.8    | 6.3                 | 39.8                     |
| 56           | สัตบรรณ         | 7.6                        | 3.5     | 2.7                 | 8.2                      |
| 57           | หว่า            | 20.4                       | 8.0     | 6.6                 | 39.8                     |
| 58           | หางนกยูงฝรั่ง   | 23.1                       | 9.3     | 6.7                 | 78.5                     |
| 59           | หูกวาง          | 19.9                       | 10.4    | 7.6                 | 28.2                     |
| 60           | เหลืองปรีดิยาร  | 10.6                       | 5.9     | 4.4                 | 6.3                      |
| 61           | เหลืองอินเดีย   | 22.0                       | 7.2     | 5.1                 | 33.2                     |
| 62           | อะราง           | 19.6                       | 12.3    | 11.0                | 21.0                     |

อย่างไรก็ตาม จำนวนชนิดของพรรณไม้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่สวนสาธารณะแต่เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของสวนสาธารณะด้วยเช่นกัน เช่นสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์มีวัตถุประสงค์ของการจัดการเพื่อเป็นสวนพฤกษศาสตร์จึงมีความหลากหลายชนิดของพรรณไม้มากกว่าสวนสาธารณะอื่นๆ ที่มีวัตถุประสงค์อื่น

ในภาพรวมแล้วในบริเวณแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ พบชมพูพันธุ์ทิพย์ นนทรี และจามจุรีเป็นจำนวนมาก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกมาก และมีพื้นที่ปกคลุมเรือนยอดสูง เมื่อเทียบกับไม้ชนิดอื่นๆ และเมื่อเปรียบเทียบกับสวนสันติภาพ ซึ่งพบว่า จามจุรี เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ยสูงมากที่สุดและมีพื้นที่ปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยสูงสุดเช่นกัน (ชมพูนุช, 2554) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากตามธรรมชาติแล้วจามจุรีเป็นต้นไม้ที่โตเต็มที่แล้วจะมีขนาดใหญ่และมีพื้นที่ปกคลุมเรือนยอดสูง

### สุขภาพของต้นไม้

จากการประเมินสุขภาพโดยระบบการให้คะแนน พบว่าพรรณไม้ที่พบมากที่สุดคือชมพูพันธุ์ทิพย์ ส่วนใหญ่มีลักษณะสมบูรณ์ มีความผิดปกติเกิดขึ้นน้อย คะแนนสุขภาพของโคนต้น (2.8 คะแนน) ลำต้น (2.7 คะแนน) กิ่งก้าน (2.5 คะแนน) และใบ (2.5 คะแนน) โดยมีคะแนนสุขภาพรวม 10.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.7 ถือว่ามีสุขภาพดี สำหรับนนทรีซึ่งเป็นไม้ที่พบมารองลงมา พบว่าส่วนใหญ่มีลักษณะสมบูรณ์ มีความผิดปกติเกิดขึ้นน้อย คะแนนสุขภาพในส่วนของโคนต้น (2.4 คะแนน) ลำต้น (2.3 คะแนน) กิ่งก้าน (2.2 คะแนน) และใบ (2.6 คะแนน) มีคะแนนสุขภาพรวม 9.6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.9 ถือว่ามีสุขภาพดีเช่นกัน (ตารางที่ 5)

เมื่อพิจารณาชนิดของพรรณไม้ที่มีจำนวนมากกว่า 10 ต้นขึ้นไป พบว่า ไม้ที่มีคะแนนสุขภาพรวมดีที่สุด คือ ดินเป็ดทะเล (คะแนนรวม 11.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.7) รองลงมาได้แก่ จั้ว (คะแนนรวม 11.4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.2) มะฮอกกานิใบใหญ่ (คะแนนรวม 11.3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.4) และกาพพฤกษ์ (คะแนนรวม 11.2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.3) ตามลำดับ กระถินณรงค์มีความผิดปกติเกิดขึ้นมากกว่าชนิดอื่นๆ โดยมีคะแนนในส่วนโคนต้น 1.4 คะแนน ลำต้น 2.0 คะแนน กิ่งก้าน 1.6 คะแนน และใบ 2.3 คะแนน ทำให้มีคะแนนสุขภาพรวมน้อยที่สุด คือ 7.7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.1 ถือว่าสุขภาพค่อนข้างดี เนื่องจากพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆ มากกว่าชนิดอื่นๆ เช่น บริเวณโคนต้นเป็นโพรง ลำต้นมีร่องรอยของแผล และบริเวณเรือนยอดมีกิ่งแห้งตายคาต้น เป็นต้น (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 สุขภาพของไม้ยืนต้นบริเวณแนวสำรวจแกนเฉลิมพระเกียรติ ในการดำเนินงานโครงการ  
อุทยานสวนจตุจักร

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | คะแนนสุขภาพ (1-3 คะแนน) |       |      |     | คะแนนสุขภาพ<br>รวม (ร้อยละ) |
|--------------|-----------------|-------------------------|-------|------|-----|-----------------------------|
|              |                 | โคน                     | ลำต้น | กิ่ง | ใบ  |                             |
| 1            | กระเช้า         | 3.0                     | 3.0   | 3.0  | 3.0 | 100.0                       |
| 2            | กระถินณรงค์     | 1.8                     | 2.0   | 1.6  | 2.3 | 64.1                        |
| 3            | กระถินยักษ์     | 1.0                     | 2.0   | 2.3  | 2.0 | 61.0                        |
| 4            | กระทุ่ม         | 2.6                     | 2.9   | 2.9  | 1.7 | 84.6                        |
| 5            | กระพี้จั่น      | 2.3                     | 2.3   | 2.3  | 3.0 | 83.3                        |
| 6            | กาฬพฤกษ์        | 2.6                     | 3.0   | 2.9  | 2.7 | 93.3                        |
| 7            | ช่อย            | 2.6                     | 2.7   | 2.8  | 2.9 | 91.8                        |
| 8            | ขี้เหล็ก        | 2.5                     | 1.8   | 2.1  | 2.3 | 72.5                        |
| 9            | เข็มใหญ่        | 3.0                     | 2.0   | 2.0  | 2.0 | 75.0                        |
| 10           | แคทราย          | 3.0                     | 3.0   | 1.5  | 1.5 | 75.0                        |
| 11           | แคพู่           | 3.0                     | 3.0   | 2.3  | 2.0 | 86.1                        |
| 12           | แคบ้าน          | 2.8                     | 2.8   | 2.5  | 2.7 | 88.9                        |
| 13           | จ๊ว             | 3.0                     | 2.9   | 2.9  | 2.5 | 95.2                        |
| 14           | จามจุรี         | 2.7                     | 2.8   | 2.6  | 2.5 | 89.3                        |
| 15           | จิกนา           | 2.3                     | 2.4   | 1.8  | 1.8 | 68.4                        |
| 16           | ชงโค            | 1.9                     | 1.7   | 1.8  | 1.7 | 58.3                        |
| 17           | ชมพูพันธุ์ทิพย์ | 2.8                     | 2.7   | 2.5  | 2.5 | 86.7                        |
| 18           | ตะโกสวน         | 3.0                     | 3.0   | 3.0  | 3.0 | 100.0                       |
| 19           | ตะขบ            | 1.0                     | 2.0   | 2.3  | 2.7 | 66.7                        |
| 20           | ตะขบป่า         | 1.9                     | 2.0   | 2.3  | 2.4 | 72.2                        |
| 21           | ตะเคียนทอง      | 2.8                     | 2.9   | 2.9  | 2.5 | 92.9                        |
| 22           | ต้นหยง          | 1.3                     | 1.5   | 1.7  | 1.9 | 53.2                        |
| 23           | ดินเป็ดทะเล     | 3.0                     | 2.9   | 2.7  | 2.9 | 95.7                        |
| 24           | ทองกลางลาย      | 2.0                     | 2.3   | 1.8  | 1.5 | 62.5                        |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | คะแนนคุณภาพ (1-3 คะแนน) |       |      |     | คะแนนคุณภาพ<br>รวม (ร้อยละ) |
|--------------|-----------------|-------------------------|-------|------|-----|-----------------------------|
|              |                 | โคน                     | ลำต้น | กิ่ง | ใบ  |                             |
| 25           | ทึงถ่อน         | 2.8                     | 3.0   | 1.7  | 1.2 | 71.9                        |
| 26           | ไทรย้อยใบหูก    | 2.0                     | 2.5   | 1.8  | 2.5 | 73.6                        |
| 27           | ไทรย้อยใบแหลม   | 3.0                     | 2.9   | 2.4  | 1.9 | 84.5                        |
| 28           | นนทรี           | 2.4                     | 2.3   | 2.2  | 2.6 | 79.9                        |
| 29           | ประดู่แดง       | 3.0                     | 2.0   | 1.8  | 2.0 | 73.6                        |
| 30           | ประดู่บ้าน      | 2.8                     | 2.3   | 2.4  | 2.4 | 82.0                        |
| 31           | ปีบ             | 3.0                     | 2.9   | 2.5  | 2.5 | 90.4                        |
| 32           | แปรงล้างขวด     | 3.0                     | 3.0   | 3.0  | 3.0 | 100.0                       |
| 33           | พฤษภ            | 2.6                     | 2.5   | 2.2  | 2.2 | 80.1                        |
| 34           | พุทรา           | 1.0                     | 1.0   | 1.0  | 1.0 | 33.3                        |
| 35           | โพศรีมหาโพ      | 3.0                     | 3.0   | 2.4  | 2.3 | 89.8                        |
| 36           | มะกล่ำต้น       | 3.0                     | 3.0   | 3.0  | 3.0 | 100.0                       |
| 37           | มะกอก           | 3.0                     | 3.0   | 2.8  | 1.7 | 86.8                        |
| 38           | มะขาม           | 3.0                     | 2.5   | 2.3  | 2.7 | 87.5                        |
| 39           | มะขามเทศ        | 3.0                     | 1.8   | 2.1  | 2.3 | 76.1                        |
| 40           | มะขามป้อม       | 3.0                     | 3.0   | 2.0  | 3.0 | 91.7                        |
| 41           | มะค่าโมง        | 2.2                     | 2.7   | 2.7  | 2.3 | 82.2                        |
| 42           | มะเฟือง         | 3.0                     | 2.0   | 2.0  | 1.3 | 69.4                        |
| 43           | มะยม            | 3.0                     | 3.0   | 2.7  | 3.0 | 97.2                        |
| 44           | มะรุม           | 3.0                     | 3.0   | 2.0  | 0.7 | 72.2                        |
| 45           | มะสัง           | 3.0                     | 3.0   | 2.0  | 3.0 | 91.7                        |
| 46           | มะฮอกกานีใบใหญ่ | 3.0                     | 2.8   | 2.6  | 2.9 | 94.4                        |
| 47           | ขอเถื่อน        | 3.0                     | 2.8   | 2.9  | 2.9 | 96.7                        |
| 48           | ยางนา           | 3.0                     | 2.8   | 2.9  | 2.3 | 91.9                        |
| 49           | ยูคาลิป         | 3.0                     | 3.0   | 1.3  | 1.7 | 75.0                        |
| 50           | ราชพฤกษ์        | 2.3                     | 2.0   | 2.0  | 1.7 | 66.7                        |



ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | คะแนนสุขภาพ (1-3 คะแนน) |       |      |     | คะแนนสุขภาพ<br>รวม (ร้อยละ) |
|--------------|-----------------|-------------------------|-------|------|-----|-----------------------------|
|              |                 | โคน                     | ลำต้น | กิ่ง | ใบ  |                             |
| 51           | ลำพู            | 2.0                     | 2.2   | 2.2  | 2.0 | 69.4                        |
| 52           | สนประดิพัทธ์    | 2.0                     | 2.4   | 2.3  | 2.3 | 75.2                        |
| 53           | สมอพิเภก        | 3.0                     | 2.3   | 2.3  | 2.3 | 83.3                        |
| 54           | สะแกนา          | 1.7                     | 2.3   | 2.2  | 2.3 | 71.3                        |
| 55           | สะเดา           | 2.6                     | 2.6   | 2.5  | 2.4 | 84.8                        |
| 56           | สัตบรรณ         | 3.0                     | 2.8   | 3.0  | 2.4 | 93.1                        |
| 57           | หว่า            | 3.0                     | 2.5   | 1.9  | 2.1 | 78.6                        |
| 58           | หางนกยูงฝรั่ง   | 2.5                     | 2.5   | 2.4  | 1.8 | 76.5                        |
| 59           | หูกวาว          | 3.0                     | 2.7   | 2.6  | 2.6 | 89.8                        |
| 60           | เหลืองปรีดิยาธร | 2.5                     | 2.8   | 2.8  | 2.8 | 89.6                        |
| 61           | เหลืองอินเดีย   | 3.0                     | 2.0   | 2.0  | 2.0 | 75.0                        |
| 62           | อะราง           | 2.0                     | 2.5   | 1.8  | 2.2 | 70.8                        |

ทั้งนี้ จากคะแนนสุขภาพดังกล่าวที่แสดงถึงต้นไม้แต่ละต้นแต่ละชนิดที่โดยปกติมีสุขภาพไม่ดีและเป็นโรคได้ง่ายอย่างกาพพฤกษ์ แต่มีคะแนนสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี หรือกระถินณรงค์ที่โดยปกติมีความแข็งแรงต้านทานโรคได้ดี แต่ในการศึกษานี้มีคะแนนสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ขึ้นอยู่กับชนิด อายุ สภาพที่ตั้ง และขนาด เป็นต้น เนื่องจากกาพพฤกษ์ที่พบมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 13.9 เซนติเมตร จัดเป็นไม้ขนาดเล็กถึงกลาง และยังมีอายุน้อย และพบปลูกเป็นแนวริมสระน้ำ ทำให้มีการดูแลจัดการต้นไม้ได้ดี ส่วนกระถินณรงค์ที่พบมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงเฉลี่ย 36.4 เซนติเมตร พบเป็นไม้ที่มีขนาดกลางจำนวนมาก อายุโดยเฉลี่ยสูง และปลูกกระจายทั่วไปในพื้นที่ อีกทั้งยังพบในบริเวณแนวเชื่อมต่อของสวนสาธารณะทั้ง 2 แห่งที่ขาดการดูแลจัดการที่ดี ทำให้โคนต้นไม้กิ่งก้าน มีคะแนนสุขภาพไม่ดี

จากสุขภาพโดยรวมของไม้ยืนต้นส่วนใหญ่ที่พบมีสุขภาพดี-ดีมาก (คะแนนมากกว่าร้อยละ 70) พบไม้ที่มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี (คะแนนร้อยละ 50-70) บ้างเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมแล้วสวนสาธารณะทั้ง 2 แห่งนี้ มีการจัดการและดูแลไม้ยืนต้นในสวนสาธารณะอยู่ในเกณฑ์ที่ดีทำให้ต้นไม้มีสุขภาพดี จึงพบความผิดปกติของไม้ยืนต้นเพียงเล็กน้อย เช่น ความผิดปกติจากการตัดแต่งกิ่ง ร่องรอยจากการทำลายของแมลง และกิ่งแห้งที่ยังคงติดค้างอยู่บนต้น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าบริเวณแนวเชื่อมต่อระหว่างสวนสาธารณะทั้ง 2 แห่ง ซึ่งมีคูน้ำกั้นมีต้นไม้ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ทั้งต้นไม้ขนาดใหญ่อายุมากที่ปลูกไว้อยู่เดิม และไม้พุ่มที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่เนื่องจากเป็นบริเวณเขตเชื่อมต่อระหว่างสวนสาธารณะทำให้ขาดการดูแลรักษาเช่นในบริเวณอื่นๆ ทำให้มีลักษณะเป็นพื้นที่รกและต้นไม้ที่ขึ้นอยู่มีสุขภาพไม่ค่อยดีเท่าที่ควร ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ลักษณะสุขภาพของต้นไม้บริเวณแนวเชื่อมต่อระหว่างสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ และสวนวชิรเบญจทัศ (ก) บริเวณแนวเชื่อมต่อ (ข) ต้นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ (ค) ต้นไม้ที่โค่นล้ม (ง) ต้นไม้ที่ขาดการดูแลจัดการ



## แนวทางการจัดการต้นไม้

### การจัดชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้

จากการวางแผนสำรวจแกนเฉลิมพระเกียรติในการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักร กว้าง 140 เมตร และยาว 450 เมตร พบไม้ยืนต้นจำนวนทั้งหมด 845 ต้น จำนวน 62 ชนิด จาก 22 วงศ์ แต่จากการซ้อนทับตำแหน่งต้นไม้ทั้งหมดที่อยู่ในขอบเขตของผังแม่บทแกนเฉลิมพระเกียรติ จากสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร พบว่า ต้นไม้ในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักรนั้น มีจำนวนทั้งหมดเพียง 580 ต้น (ภาพที่ 8) มีจำนวนชนิดของพรรณไม้ 42 ชนิด จาก 18 วงศ์ ชนิดที่พบมากที่สุด คือ แคบ้าน (71 ต้น) รองลงมา ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ (68 ต้น) ข่อย (66 ต้น) และ นนทรี (47 ต้น) ตามลำดับ วงศ์ที่พบมากที่สุดคือ FABACEAE หรือ LEGUMINOSAE พบ 17 ชนิด (ตารางที่ 6) โดยพบว่ามีจำนวน ต้นไม้ในแนวสำรวจที่อยู่นอกผังแม่บทของแกนเฉลิมพระเกียรติถึง 265 ต้น ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ (47 ต้น) รองลงมา ได้แก่ นนทรี (36 ต้น) จี๋เหล็ก (17 ต้น) และ ข่อย (14 ต้น) ตามลำดับ ชนิดที่อยู่นอกผังแม่บทของแกนเฉลิมพระเกียรติจำนวน 20 ชนิดนั้น ส่วนใหญ่มีจำนวนต้นน้อยจำนวนรวมทั้งหมด 53 ต้น คือ ไทรย้อยใบแหลม (7 ต้น) ต้นหยง (6 ต้น) มะกอก (4 ต้น) เหลืองปรีดียาธร (4 ต้น) มะเฟือง (1 ต้น) แปรงลำงวด (1 ต้น) สะแกนา (3 ต้น) ไทรย้อยใบทู่ (2 ต้น) ตะขบ (1 ต้น) เข็มใหญ่ ((1 ต้น) กระถินยักษ์ (1 ต้น) กระพี้จั่น (3 ต้น) มะยม (5 ต้น) มะขามป้อม (1 ต้น) ประดู่แดง (2 ต้น) แคราย (2 ต้น) เหลืองอินเดีย (1 ต้น) มะขาม (2 ต้น) สมอพิเภก (3 ต้น) หูกวาง (3 ต้น) (ตารางที่ 3 และตารางที่ 6)





ภาพที่ 8 แผนที่แสดงต้นไม้ในบริเวณฝั่งแม่บทของแกมเปลิมพระเกียรติ โครงการอุทยานสวนจตุจักร



ตารางที่ 6 ชนิด จำนวน ขนาด และสุขภาพของต้นไม้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในแกนเฉลิม  
พระเกียรติ โครงการอุทยานสวนจตุจักร

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | จำนวน<br>(ต้น) | เส้นผ่านศูนย์กลาง<br>กลางเพียวก<br>(เซนติเมตร) | ความสูง<br>(เมตร) | คะแนน<br>สุขภาพรวม<br>(ร้อยละ) |
|----------|-----------------|----------------|------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1        | กระเช้า         | 1              | 24.5                                           | 13.1              | 91.7                           |
| 2        | กระถินณรงค์     | 22             | 34.6                                           | 12.3              | 64.0                           |
| 3        | กระทุ่ม         | 11             | 8.3                                            | 7.0               | 84.6                           |
| 4        | กาฬพฤกษ์        | 14             | 13.9                                           | 7.0               | 93.3                           |
| 5        | ข่อย            | 66             | 21.2                                           | 10.5              | 94.4                           |
| 6        | ขี้เหล็ก        | 5              | 15.8                                           | 8.4               | 71.1                           |
| 7        | แคทง            | 1              | 6.5                                            | 5.0               | 85.8                           |
| 8        | แคบ้าน          | 71             | 12.2                                           | 6.5               | 91.3                           |
| 9        | จิวป่า          | 18             | 13.2                                           | 5.3               | 95.2                           |
| 10       | จามจุรี         | 45             | 33.4                                           | 9.3               | 90.4                           |
| 11       | จิกนา           | 8              | 19.0                                           | 6.1               | 68.4                           |
| 12       | ชงโค            | 1              | 9.2                                            | 7.7               | 55.6                           |
| 13       | ชมพูพันธุ์ทิพย์ | 68             | 29.6                                           | 11.0              | 88.6                           |
| 14       | ตะโกสวน         | 22             | 5.4                                            | 3.9               | 100.0                          |
| 15       | ตะขบป่า         | 1              | 14.8                                           | 8.6               | 77.8                           |
| 16       | ตะเคียนทอง      | 6              | 8.4                                            | 5.6               | 93.1                           |
| 17       | ตีนเป็ดทะเล     | 19             | 18.7                                           | 6.3               | 95.3                           |
| 18       | ทองหลางลาย      | 4              | 24.2                                           | 8.6               | 62.5                           |
| 19       | ทึงถ่อน         | 1              | 13.7                                           | 8.5               | 88.9                           |
| 20       | นนทรี           | 47             | 42.7                                           | 14.1              | 78.5                           |
| 21       | ประดู่บ้าน      | 37             | 25.0                                           | 13.1              | 83.0                           |
| 22       | ปีบ             | 4              | 11.6                                           | 5.0               | 93.1                           |

ตารางที่ 6 (ต่อ)

| ลำดับที่    | ชื่อพฤกษศาสตร์  | จำนวน<br>(ต้น) | เส้นผ่านศูนย์กลาง<br>กลางเพียงอก<br>(เซนติเมตร) | ความสูง<br>(เมตร) | คะแนน<br>สุขภาพรวม<br>(ร้อยละ) |
|-------------|-----------------|----------------|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 23          | พฤษภ            | 8              | 47.3                                            | 14.1              | 85.4                           |
| 24          | พุทรา           | 1              | 33.0                                            | 4.2               | 33.3                           |
| 25          | โพศรีมหาโพ      | 1              | 8.1                                             | 5.7               | 91.7                           |
| 26          | มะกล่ำต้น       | 1              | 15.7                                            | 12.8              | 100.0                          |
| 27          | มะขามเทศ        | 2              | 23.7                                            | 7.0               | 91.7                           |
| 28          | มะค่าโมง        | 10             | 14.2                                            | 9.1               | 82.2                           |
| 29          | มะรุ            | 1              | 19.1                                            | 6.5               | 72.5                           |
| 30          | มะสัง           | 1              | 9.5                                             | 4.0               | 91.7                           |
| 31          | มะฮอกกานีใบใหญ่ | 7              | 25.8                                            | 11.8              | 96.8                           |
| 32          | ยอเถื่อน        | 1              | 10.5                                            | 4.9               | 100.0                          |
| 33          | ยางนา           | 12             | 7.2                                             | 5.1               | 93.8                           |
| 34          | ยูคาลิป         | 1              | 20.8                                            | 9.3               | 75.0                           |
| 35          | ราชพฤกษ์        | 1              | 37.2                                            | 11.0              | 91.7                           |
| 36          | ลำพู            | 3              | 11.8                                            | 5.3               | 59.3                           |
| 37          | สนประดิพัทธ์    | 11             | 35.8                                            | 20.5              | 75.3                           |
| 38          | สะเดา           | 15             | 16.1                                            | 10.8              | 84.8                           |
| 39          | สัตบรรณ         | 4              | 7.6                                             | 3.5               | 93.1                           |
| 40          | หว้า            | 10             | 20.5                                            | 7.7               | 76.1                           |
| 41          | หางนกยูงฝรั่ง   | 16             | 22.9                                            | 9.2               | 76.4                           |
| 42          | อะราง           | 2              | 19.6                                            | 12.3              | 70.8                           |
| รวมทั้งสิ้น |                 | 580            | -                                               | -                 | -                              |

ในการจำแนกประเภทของต้นไม้ทั้งหมด 580 ต้น ตามลักษณะวิสัยพรรณไม้ตามการจำแนกของเดิม (2544) พบว่าพรรณไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทย จำนวนทั้งสิ้น 336 ต้น รองลงมาเป็นไม้ยืนต้นต่างถิ่น จำนวนทั้งสิ้น 135 ต้น ที่เหลือจำนวนน้อยเป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น ไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย และไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย ตามลำดับ โดยชนิดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ยสูงสุด คือ พฤษภ (47.3 เซนติเมตร) รองลงมาได้แก่ นนทรี (42.7 เซนติเมตร) ราชพฤกษ์ (37.2 เซนติเมตร) สनประดิพัทธ์ (35.8 เซนติเมตร) และกระถินณรงค์ (34.6 เซนติเมตร) ตามลำดับ ในขณะที่สนประดิพัทธ์ (20.5 เมตร) มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่ นนทรี (14.1 เมตร) พฤษภ (14.1 เมตร) กระเขา (13.1 เมตร) และประดู่บ้าน (13.1 เมตร) ตามลำดับ โดยมีพรรณไม้ 19 ชนิด มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (คะแนนสุขภาพรวมมากกว่าร้อยละ 90) มีพรรณไม้ 17 ชนิด มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี (คะแนนสุขภาพรวมอยู่ระหว่างมากกว่าร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 90) มีพรรณไม้เพียง 5 ชนิด มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี (คะแนนสุขภาพรวมอยู่ระหว่างมากกว่าร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 70) และมีพรรณไม้เพียงชนิดเดียวคือ พุทรา มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี (คะแนนสุขภาพรมน้อยกว่าร้อยละ 50) แต่พบเพียงต้นเดียวเท่านั้น (ตารางที่ 6)

ในการจัดชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกของต้นไม้ ดำเนินการเฉพาะไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทยและไม้ยืนต้นต่างถิ่นเท่านั้น โดยไม่นำไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น และไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย มาจัดชั้นขนาด เนื่องจากลักษณะวิสัยของพรรณไม้เหล่านี้มีขนาดเล็กอยู่แล้ว สามารถจำแนกชั้นขนาดของต้นไม้เป็น 3 ขนาด ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยไม้แต่ละชนิดมีชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกแตกต่างกันตามอัตราการเติบโต ไม้โตเร็วใช้เวลาไม่นานในการเติบโตจนถึงโตเต็มวัยมีชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกใหญ่กว่าไม้โตช้าที่ใช้เวลานานกว่า เช่น จามจุรีซึ่งเป็นไม้โตเร็วที่มีขนาดใหญ่มาก เช่นเดียวกับต้นโพศริมหาโพ ต้นไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 40-50 เซนติเมตร มักพบเห็นได้ทั่วไปและใช้ระยะเวลาการเติบโตรวดเร็ว จึงถือว่าต้นไม้ขนาดดังกล่าวของทั้งสองชนิดนี้เป็นไม้ขนาดเล็ก จะถือว่าเป็นขนาดใหญ่ก็ต่อเมื่อมีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกตั้งแต่ 100 เซนติเมตรขึ้นไป ในขณะที่ไม้โตเร็วต่างถิ่นหลายชนิด เช่น ยูคาลิปตัส และกระถินณรงค์ เป็นต้น สามารถเติบโตเต็มที่และมีขนาดใหญ่หรือมีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกมากกว่า 60 เซนติเมตร โดยใช้เวลาอย่างรวดเร็ว แต่ในทางตรงกันข้ามตะเคียนทองและราชพฤกษ์ ซึ่งต่างก็เป็นไม้โตช้า เมื่อโตเต็มวัยมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก หากพรรณไม้ทั้ง 2 ชนิดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกมากกว่า 20 และ 30 เซนติเมตร ตามลำดับ ก็ถือว่าเป็นไม้ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เวลาหลายปีในการเติบโต เช่นเดียวกับข้อเสนอแนะของสุนัยวิชัยป้าไม้ (2547) จากแนวคิดดังกล่าวใน



การจัดชั้นขนาดของต้นไม้ในสวนสาธารณะ สามารถจัดชั้นขนาดของต้นไม้ทั้งหมดที่ทำการสำรวจ ต้นไม้ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ ทั้งหมด 42 ชนิด และมีจำนวนทั้งหมด 580 ต้น และทำการจัดชั้นขนาดของต้นไม้เฉพาะไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทยและไม้ยืนต้นต่างถิ่น รวม 33 ชนิด และมีจำนวน 471 ต้น สามารถจำแนกเป็นขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ได้จำนวน 236, 203 และ 32 ต้น ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 40.7, 35.0 และ 5.5 ตามลำดับ และยังมี ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นที่ไม่มีการจัดชั้นเส้นผ่านศูนย์กลาง อีก 109 ต้น คิดเป็น ร้อยละ 18.8 โดยต้นไม้ขนาดใหญ่มีจำนวนน้อย แต่บนทรีมีต้นขนาดใหญ่อยู่มากที่สุดถึง 24 ต้น (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และจำนวนของพรรณไม้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ  
ในแผนเฉลิมพระเกียรติ โครงการอุทยานสวนจตุจักร

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | ชั้นเส้นผ่านศูนย์กลาง (ชม.) |                 |                 | จำนวนในแต่ละชั้น<br>เส้นผ่านศูนย์กลาง (ต้น) |      |      |     |
|--------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------|------|------|-----|
|              |                 | เล็ก<br>น้อยกว่า            | กลาง<br>ระหว่าง | ใหญ่<br>มากกว่า | เล็ก                                        | กลาง | ใหญ่ | รวม |
| 1            | กระเขา          | 20                          | 20-40           | 40              | 0                                           | 1    | 0    | 1   |
| 2            | กระถินณรงค์     | 30                          | 30-60           | 60              | 8                                           | 13   | 1    | 22  |
| 3            | กระทุ่ม         | 30                          | 30-60           | 60              | 11                                          | 0    | 0    | 11  |
| 4            | กาฬพฤกษ์        | 15                          | 15-30           | 30              | 8                                           | 6    | 0    | 14  |
| 5            | ข่อย            | 15                          | 15-30           | 30              | 7                                           | 57   | 2    | 66  |
| 6            | ขี้เหล็ก        | 20                          | 20-40           | 40              | 4                                           | 1    | 0    | 5   |
| 7            | แคทงต์          | 20                          | 20-40           | 40              | 1                                           | 0    | 0    | 1   |
| 8            | จิวป่า          | 20                          | 20-40           | 40              | 17                                          | 1    | 0    | 18  |
| 9            | จามจุรี         | 50                          | 50-100          | 100             | 33                                          | 12   | 0    | 45  |
| 10           | ชมพูพันธุ์ทิพย์ | 30                          | 30-60           | 60              | 33                                          | 35   | 0    | 68  |
| 11           | ตะโกสวน         | 10                          | 10-20           | 20              | 1                                           | 0    | 0    | 1   |
| 12           | ตะเคียนทอง      | 10                          | 10-20           | 20              | 19                                          | 3    | 0    | 22  |
| 13           | ทองหลางลาย      | 25                          | 25-50           | 50              | 2                                           | 2    | 0    | 4   |
| 14           | ทึงถ่อน         | 15                          | 15-30           | 30              | 1                                           | 0    | 0    | 1   |
| 15           | นนทรี           | 20                          | 20-40           | 40              | 12                                          | 11   | 24   | 47  |
| 16           | ประดู่บ้าน      | 25                          | 25-50           | 50              | 20                                          | 17   | 0    | 37  |
| 17           | पीป             | 15                          | 15-30           | 30              | 3                                           | 1    | 0    | 4   |
| 18           | พฤษภ            | 30                          | 30-60           | 60              | 2                                           | 4    | 2    | 8   |
| 19           | โพศรีมหาโพ      | 50                          | 50-100          | 100             | 1                                           | 0    | 0    | 1   |
| 20           | มะกล่ำต้น       | 15                          | 15-30           | 30              | 0                                           | 1    | 0    | 1   |
| 21           | มะขามเทศ        | 25                          | 25-50           | 50              | 1                                           | 1    | 0    | 2   |
| 22           | มะค่าโมง        | 15                          | 15-30           | 30              | 5                                           | 5    | 0    | 10  |

ตารางที่ 7 (ต่อ)

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | ชั้นเส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.) |                 |                 | จำนวนในแต่ละชั้น        |      |      |     |
|--------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|------|------|-----|
|              |                 | เล็ก<br>น้อยกว่า            | กลาง<br>ระหว่าง | ใหญ่<br>มากกว่า | เส้นผ่านศูนย์กลาง (ต้น) |      |      | รวม |
|              |                 |                             |                 |                 | เล็ก                    | กลาง | ใหญ่ |     |
| 23           | มะฮอกกานีใบใหญ่ | 20                          | 20-40           | 40              | 3                       | 3    | 1    | 7   |
| 24           | ยางนา           | 15                          | 15-30           | 30              | 12                      | 0    | 0    | 12  |
| 25           | ยูคาลิป         | 30                          | 30-60           | 60              | 1                       | 0    | 0    | 1   |
| 26           | ราชพฤกษ์        | 15                          | 15-30           | 30              | 0                       | 0    | 1    | 1   |
| 27           | ลำพู            | 20                          | 20-40           | 40              | 3                       | 0    | 0    | 3   |
| 28           | สนประดิพัทธ์    | 30                          | 30-60           | 60              | 2                       | 9    | 0    | 11  |
| 29           | สะเดา           | 15                          | 15-30           | 30              | 7                       | 8    | 0    | 15  |
| 30           | สัตบรรณ         | 25                          | 25-50           | 50              | 4                       | 0    | 0    | 4   |
| 31           | หว่า            | 20                          | 20-40           | 40              | 6                       | 4    | 0    | 10  |
| 32           | หางนกยูงฝรั่ง   | 20                          | 20-40           | 40              | 8                       | 7    | 1    | 16  |
| 33           | อะราง           | 20                          | 20-40           | 40              | 1                       | 1    | 0    | 2   |
| รวม          |                 |                             |                 |                 | 236                     | 203  | 32   | 471 |
| 34           | แคบ้าน          | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 71  |
| 35           | จิกนา           | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 8   |
| 36           | ชงโค            | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 1   |
| 37           | ตะขบป่า         | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 6   |
| 38           | ตีนเป็ดทะเล     | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 19  |
| 39           | พุทรา           | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 1   |
| 40           | มะรุม           | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 1   |
| 41           | มะสัง           | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 1   |
| 42           | ข่อยเถื่อน      | ไม่ได้จัดชั้นขนาด           |                 |                 | -                       | -    | -    | 1   |
| รวม          |                 |                             |                 |                 | -                       | -    | -    | 109 |
| รวมทั้งสิ้น  |                 |                             |                 |                 | 236                     | 203  | 32   | 580 |

## การจัดการต้นไม้ตามขนาดของต้นไม้

### เกณฑ์ในการจัดการต้นไม้

ในการดำเนินงานโครงการอุทยานจัดจักรมีการปรับภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะทั้ง 3 แห่ง เพื่อให้สอดคล้องกับผังแม่บทของโครงการอุทยานสวนจัดจักร และจำเป็นต้องมีการจัดการต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการปรับภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะ โดยเฉพาะในบริเวณแกนเฉลิมพระเกียรติ โดยนอกจากจะพิจารณาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ตามเกณฑ์ในการจำแนกชั้นขนาดแล้ว ยังจำเป็นต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายปัจจัยประกอบกัน เช่น คุณค่าด้านต่างๆ ของต้นไม้ สุขภาพของต้นไม้ ตลอดจนลักษณะเฉพาะของพรรณไม้แต่ละชนิด เช่น ความอ่อนไหวของระบบราก เป็นต้น

จากเกณฑ์ในการพิจารณาดังกล่าวสามารถกำหนดแนวทางการจัดการต้นไม้ออกเป็น 2 แนวทาง ดังนี้

1. การอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีคุณค่า ในการอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีคุณค่าและป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและปรับภูมิทัศน์ เช่น ต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ ต้นไม้ที่มีอายุยืนนานและสุขภาพดี ต้นไม้ที่มีคุณค่าทางจิตใจ ต้นไม้ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ต้นไม้ที่มีความงดงาม และต้นไม้ที่มีคุณค่าทางสุนทรีย์แก่อาคารหรือบริเวณ เป็นต้น โดยในการคัดเลือกต้นไม้เพื่ออนุรักษ์ไว้พิจารณาคัดเลือกไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทยและไม้ยืนต้นต่างถิ่นทุกชนิดที่มีการจัดชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นเฉพาะขนาดใหญ่ ที่มีสุขภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี และดีมาก (คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป) เนื่องจากในแกนเฉลิมพระเกียรติ มีลักษณะเป็นลานสนามหญ้าขนาดใหญ่ (great lawn) หรือที่เรียกว่า สนามราษฎร์ ซึ่งจัดเป็นเอกลักษณ์สำคัญของสวนสาธารณะระดับมหานคร จึงจำเป็นต้องเหลือต้นไม้ไว้ให้น้อยที่สุด อย่างไรก็ตามในการอนุรักษ์ต้นไม้พิจารณาอนุรักษ์พรรณไม้ที่ระบบรากมีความอ่อนไหว ได้แก่ จามจุรี ทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ที่มีสุขภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี และดีมาก (คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป) ไว้ด้วยเช่นกัน

2. การขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ไปปลูกในบริเวณอื่นที่เหมาะสม การขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ พิจารณาดำเนินการเฉพาะไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็กพื้นเมืองของไทย และ ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างถิ่น ตลอดจนไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทยและไม้ยืนต้นต่างถิ่นทุกชนิดที่มีการจัดชั้นขนาดเส้นผ่าน



ศูนย์กลางเป็นขนาดเล็ก และขนาดกลาง ตลอดจนถึงไม้ขนาดใหญ่ที่มีลักษณะอื่นๆ ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่ควรอนุรักษ์ไว้ ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น

ตัวอย่างลักษณะของต้นไม้ที่ควรอนุรักษ์ไว้ และที่ควรขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ไปปลูกในบริเวณอื่นที่เหมาะสม ดังแสดงในภาพที่ 9 และ 10



ภาพที่ 9 ลักษณะต้นไม้ที่ควรมีการอนุรักษ์ไว้ในพื้นที่เดิมในการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจุฬจักร

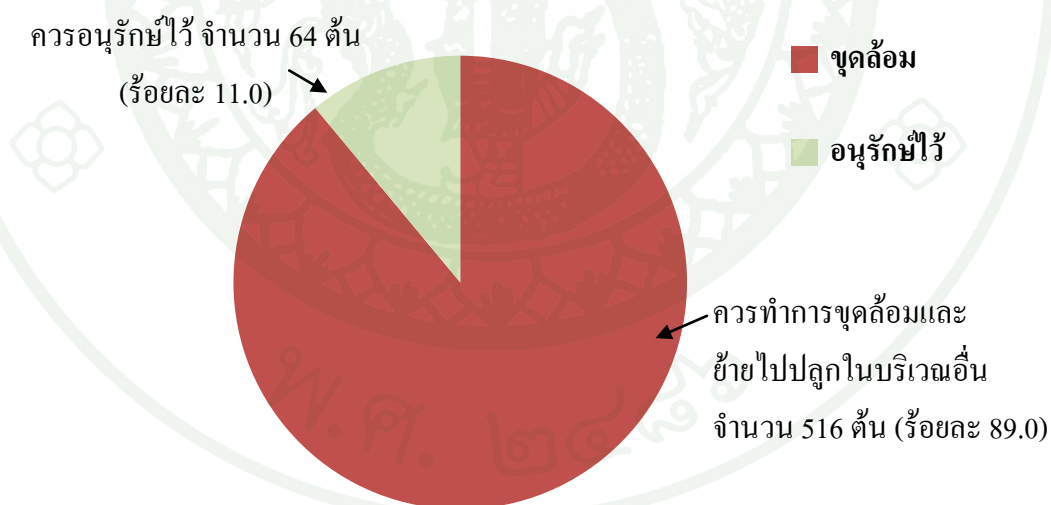




ภาพที่ 10 ตัวอย่างลักษณะต้นไม้ที่ควรให้มีการขุดล้อมและย้ายปลูกในการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักร (ก) และ (ข) ไม้ยืนต้นที่มีการจัดชั้นขนาดเป็นขนาดเล็ก (ค) ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ง) ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่มีลักษณะไม่เหมาะสมตามเกณฑ์การอนุรักษ์

### จำนวนและแนวทางการจัดการต้นไม้

จากเกณฑ์ในการพิจารณาดังกล่าวสามารถกำหนดการจัดการต้นไม้ที่อาจได้รับผลกระทบจากการปรับภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะที่ทำการสำรวจตามแนวทางที่กล่าวแล้วข้างต้น จากการสำรวจพรรณไม้ในแกนเฉลิมพระเกียรติที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการอุทยานสวนจตุจักรพบต้นไม้จำนวนทั้งหมด 580 ต้น ควรอนุรักษ์ไว้เนื่องจากเป็นต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่และขนาดกลาง สุขภาพดี และมีคุณค่า จำนวน 64 ต้น (ร้อยละ 11.0) (ภาพที่ 11 และภาพที่ 12) ส่วนใหญ่คือ จามจุรี และนนทรี ดังแสดงในตารางที่ 8 และที่ควรทำการขุดล้อมและย้ายไปปลูกในบริเวณอื่นจำนวน 516 ต้น (ร้อยละ 89.0) (ภาพที่ 11 และภาพที่ 13) ส่วนใหญ่คือ แคบ้าน ชมพูพันธุ์ทิพย์ และข่อย ดังแสดงในตารางที่ 9 ทั้งนี้ ควรพิจารณาพื้นที่ปลูกใหม่ให้อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่เดิม เช่น ต้นไม้ที่อยู่ในสวนวชิรเบญจทัศควรย้ายไปปลูกในบริเวณสนามหญ้านอกแกนเฉลิมพระเกียรติซึ่งยังคงมีพื้นที่ว่างมาก จะทำให้ไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการและยังคงอยู่ในสวนวชิรเบญจทัศเช่นเดิม ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 11 แนวทางการจัดการต้นไม้ที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการอุทยานสวนจตุจักร





ภาพที่ 12 แผนที่ต้นไม้ที่ควรรักษาไว้ในพื้นที่



ตารางที่ 8 ชนิด จำนวนต้นไม้ที่ควรอนุรักษ์ไว้ในพื้นที่

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | จำนวน |
|----------|-----------------|-------|
| 1        | กระถินณรงค์     | 1     |
| 2        | ข่อย            | 2     |
| 3        | จามจุรี         | 33    |
| 4        | นนทรี           | 23    |
| 5        | พฤษภ            | 2     |
| 6        | มะฮอกกานีใบใหญ่ | 1     |
| 7        | ราชพฤกษ์        | 1     |
| 8        | หางนกยูงฝรั่ง   | 1     |
| รวม      |                 | 64    |





ภาพที่ 13 แผนที่ต้นไม้ที่คาดว่าจะดูดซึมและย้ายไปปลูกบริเวณอื่น



ตารางที่ 9 ชนิด จำนวนต้นไม้ที่คาดว่าจะขุดล้อมและย้ายไปปลูกบริเวณอื่น

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | จำนวน |
|----------|-----------------|-------|
| 1        | กระเซา          | 1     |
| 2        | กระถินณรงค์     | 21    |
| 3        | กระทุ่ม         | 11    |
| 4        | กาพพฤกษ์        | 14    |
| 5        | ข่อย            | 64    |
| 6        | จี่เหล็กบ้าน    | 5     |
| 7        | แคทุ่ง          | 1     |
| 8        | แคบ้าน          | 71    |
| 9        | จั่ว            | 18    |
| 10       | จามจุรี         | 12    |
| 11       | จิกนา           | 8     |
| 12       | ชงโค            | 1     |
| 13       | ชมพูพันธุ์ทิพย์ | 68    |
| 14       | ตะโกสวน         | 1     |
| 15       | ตะขบป่า         | 6     |
| 16       | ตะเคียนทอง      | 22    |
| 17       | ตีนเป็ดทะเล     | 19    |
| 18       | ทองหลางลาย      | 4     |
| 19       | ทึงถ่อน         | 1     |
| 20       | นนทรี           | 24    |
| 21       | ประดู่บ้าน      | 37    |
| 22       | ปีบ             | 4     |
| 23       | พฤษภ            | 6     |
| 24       | พุทรา           | 1     |

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อพฤกษศาสตร์  | จำนวน |
|----------|-----------------|-------|
| 25       | โพศรีมหาโพ      | 1     |
| 26       | มะกล่ำต้น       | 1     |
| 27       | มะขามเทศ        | 2     |
| 28       | มะค่าโมง        | 10    |
| 29       | มะรุม           | 1     |
| 30       | มะสัง           | 1     |
| 31       | มะฮอกกานีใบใหญ่ | 6     |
| 32       | ขอเถื่อน        | 1     |
| 33       | ยางนา           | 12    |
| 34       | ยูคาลิป         | 1     |
| 35       | ลำพู            | 3     |
| 36       | สนประดิพัทธ์    | 11    |
| 37       | สะเดา           | 15    |
| 38       | สัตบรรณ         | 4     |
| 39       | หว่า            | 10    |
| 40       | หางนกยูงฝรั่ง   | 15    |
| 41       | อะราง           | 2     |
| รวม      |                 | 516   |





ภาพที่ 14 สนามหญ้าบริเวณนอกแกนเฉลิมพระเกียรติซึ่งเป็นพื้นที่ว่างเหมาะสำหรับการปลูกต้นไม้ที่ขุดล้อมออก

## แนวทางในการอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีคุณค่า

ในกรณีที่มีความจำเป็นในการอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีคุณค่า เช่น ต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ ต้นไม้ที่มีอายุยืนนานและสภาพดี ต้นไม้ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ต้นไม้ที่มีความงดงาม และต้นไม้ที่มีคุณค่าทางสุนทรียะแก่อาคารหรือบริเวณ เป็นต้น และไม่สามารถขุดล้อมและย้ายต้นไม้เพื่อนำไปปลูกที่อื่นได้ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น ในการพิจารณาเลือกต้นไม้ไว้นอกเหนือจากการพิจารณาตามเกณฑ์ข้างต้นแล้ว อาจต้องคำนึงถึงแนวทางปฏิบัติควบคู่กันด้วย

ในการก่อสร้าง และปรับภูมิทัศน์ย่อมมีความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ต้นไม้ที่เหลืออยู่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น ความเสียหายต่อกิ่งและลำต้นจากการตัดยอดหรือลิดกิ่งให้พ้นจากการก่อสร้าง รากเสียหายหรือถูกตัดจากการขุดดินหรือการถากหน้าดิน ระบบรากถูกกระทบกระเทือนจากการบดอัดดินทำให้ไม่สามารถเติบโตได้ รากขาดน้ำความชื้นในดินไม่เพียงพอเนื่องจากระดับน้ำใต้ดินลดลง หรือระดับผิวดินลดลง หรือทางเดินของน้ำเปลี่ยน รากเน่าเนื่องจากดินแฉะเกินไปหรือน้ำท่วมขังจากการก่อสร้าง และไม้ท่อนไม้ได้รับแสงมากเกินไปจากการเปิดพื้นที่ เป็นต้น จึงควรมีแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากความเสียหายในการก่อสร้าง และปรับภูมิทัศน์ข้างต้นเพื่อป้องกันระบบรากของต้นไม้ โดยยึดหลักให้เกิดการสูญเสयरากน้อยที่สุดให้อากาศและน้ำสามารถซึมลงสู่บริเวณรากได้สะดวกเช่นเดิม และป้องกันมิให้สารพิษหรือสิ่งไม่พึงปรารถนาซึมสู่ระบบราก โดยควรดำเนินการป้องกันรากก่อนความเสียหายจะเกิดขึ้น เช่น การถมดินบริเวณโคนต้นไม้ด้วยดินร่วนโปร่งให้อากาศผ่านได้ดี การพรวนดินและปรับแต่งดินบริเวณรอบราก การสาดท่อใต้ดินเพื่อให้รากระบายน้ำได้ดี การใช้แผ่นกรองใยสังเคราะห์ซึ่งสามารถยอมให้น้ำและอากาศผ่านได้รองก่อนการถมดิน เป็นต้น การป้องกันความเสียหายของลำต้นโดยการหลีกเลี่ยงการกระทบกระแทก การเสียดสี การเปื้อนสารเคมี หรือความชื้นที่ผิดปกติไปจากเดิม การป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกโดยการใส่ฝือกหรือห่อหุ้มลำต้นด้วยวัสดุที่แข็ง และการล้อมรั้วหรือใช้ไม้พาดเพื่อป้องกันความเสียหายของลำต้น นอกจากนี้ อาจจำเป็นต้องป้องกันความเสียหายของพุ่มใบโดยการล้อมรั้ว การตัดแต่งกิ่งที่เกิควางตามความจำเป็น และการคลุมด้วยพลาสติกหรือผ้าใบเป็นการชั่วคราว เป็นต้น

## แนวทางในการขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ไปปลูกในบริเวณอื่นที่เหมาะสม

ในการจัดการต้นไม้โดยการขุดล้อมเพื่อนำไปปลูกที่อื่นจำเป็นต้องมีวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อให้ต้นไม้ที่ย้ายไปปลูกที่อื่นยังคงเติบโตได้อย่างต่อเนื่องภายหลังการปลูก โดยทั่วไปมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1. การเตรียมพื้นที่ก่อนการย้าย ควรสะดวกในการเข้าถึงและพื้นที่เพียงพอต่อปริมาณของต้นไม้ที่จะย้าย
2. การตัดแต่งต้นไม้ก่อนการย้าย เช่น การตัดแต่งทรงพุ่มลำต้น กิ่งก้าน และระบบราก เป็นต้น จะช่วยให้ต้นไม้มีโอกาสรอดตาย พื้นผิว แข็งแรง และเติบโตเร็วหลังการนำลงปลูกอีกครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดขนาด ปริมาตร และน้ำหนักของตุ้มดินที่สัมพันธ์กับขนาดลำต้นของต้นไม้ และห่อหุ้มตุ้มดินโดยการพันด้วยผ้ากระสอบเพื่อป้องกันมิให้ตุ้มดินแตกในขณะขนย้ายและลงปลูก
3. การยกและย้ายต้นไม้ โดยใช้ลวดสลิงผูกติดกับลำต้นแล้วใช้รถยก
4. การให้ร่มเงาและความชื้นในระยะแรกที่น่าต้นไม้ใหญ่ที่ขุดย้ายใหม่เพื่อลดการสูญเสียน้ำทางใบและจากผิวของลำต้นและกิ่งก้าน
5. การให้น้ำ ปุ๋ย และยาระหว่างการอนุบาล หลังจาก 3-4 สัปดาห์ เมื่อต้นไม้เริ่มตั้งตัวได้แล้ว
6. การโยยัดชั่วคราวระหว่างการอนุบาลต้นไม้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการโคนล้มหรือเอนจากลมพายุ

ทั้งนี้ ในการขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้มีวิธีการปฏิบัติแตกต่างกันไปตามขนาดของต้นไม้ ดังที่แสดงในตารางที่ 7 นอกจากนี้ การขุดล้อมและย้ายปลูกพรรณไม้แต่ละประเภทอาจมีความแตกต่างกันในทางเทคนิค เช่น การขุดล้อมย้ายปลูกต้นไม้โตช้า ซึ่งมีระบบรากที่มีรากฝอยน้อยมาก โดยเฉพาะโกสั่ว โคนต้น ในการขุดล้อมต้นไม้โตช้าจึงต้องใช้วิธีการล้อมเดือนเพื่อให้แตกรากโกสั่ว โคนต้นหรือแตกรากใหม่ในขอบเขตของตุ้มดิน การขุดล้อมต้นไม้ไม่ผลัดใบซึ่งมีการเติบโตเกือบ



ตลอดปี การทิ้งใบ และการแตกใบอ่อนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและปกติ จึงสามารถทำการขุดล้อมและย้ายปลูกได้ตลอดปี แต่ฤดูกาลที่เหมาะสมที่สุดคือในช่วงต้นฤดูฝน ในขณะที่การขุดล้อมต้นไม้ผลัดใบซึ่งมักหยุดการเติบโตในช่วงฤดูแล้ง ฤดูกาลที่เหมาะสมที่สุด คือ ช่วงเวลาที่ต้นไม้มีใบแก่จัดเต็มต้นก่อนการผลัดใบ (เสรี, 2524; เฉชา, 2543) เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้เป็นกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามชนิดและขนาดของต้นไม้ จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตไม้ล้อมของพรรณไม้ที่นิยมปลูก เช่น ประดู่บ้าน ประดู่ สัตบรรณ ป๊อบ เสลา จันทน์กระพ้อ จัน ก้นเกรา และจันทน์ผา เป็นต้น สามารถสรุปเป็นค่าใช้จ่ายในการขุดล้อมต้นไม้ ดังแสดงในตารางที่ 10 โดยต้นไม้ที่ต้องการเวลาในการดูแลนาน เช่น จันทน์กระพ้อ จะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ เช่น เสลา และจันทน์ผา ที่ต้องการเวลาดูแลน้อยกว่า ดังนั้น ต้นไม้ที่พิจารณาว่าไม่ควรอนุรักษ์ไว้ในพื้นที่และควรขุดล้อมออกหากเป็นต้นไม้ที่มีสุขภาพไม่ดี เช่น โคนต้นผุ ลำต้นผุ ยอดแห้งใกล้ตาย รากลอยและลำต้นเอน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ชมพูพันธุ์ทิพย์ และกระถินณรงค์ ที่มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี หากขุดล้อมไปปลูกในบริเวณอื่นอาจจะไม่สามารถรอดตาย หรือสามารถรอดตายในระยะแรกแต่ไม่สามารถเติบโตต่อไปได้ หรืออาจตายในระยะต่อมา อาจจำเป็นต้องพิจารณาตัดออกเพื่อเป็นการไม่สิ้นเปลืองงบประมาณโดยใช่เหตุ

ตารางที่ 10 ตัวอย่างการประมาณค่าใช้จ่ายในการขุดล้อมต้นไม้จำแนกตามขนาดของต้นไม้

| ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (นิ้ว) | ระยะเวลาดำเนินการ (วัน) | ค่าใช้จ่ายต่อต้น (บาท) |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 3-5                          | 15-60                   | 479-10,189             |
| 5-7                          | 15-90                   | 834-14,000             |
| 7-9                          | 15-90                   | 1,154-23,500           |
| 9-11                         | 30-90                   | 1,825-36,494           |
| 11-13                        | 30-90                   | 2,498-44,000           |

ที่มา: ครรชิต (2547)

อาจพอสรุปได้ว่า การปฏิบัติอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการในการขุดล้อมต้นไม้ ตั้งแต่การตัดแต่งกิ่งต้นไม้ การขุดล้อมหรือการตัดแต่งราก การขนย้าย และการปลูก ให้เหมาะสมกับชนิดและขนาดของต้นไม้จึงมีความสำคัญต่อการฟื้นตัวและการรอดตายภายหลังการปลูก อย่างไรก็ตาม

การขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ให้ประสบผลสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ไม่ควรใช้  
คนงานก่อสร้าง หรือผู้ที่ขาดประสบการณ์

นอกจากนี้ การติดตามและประเมินการรอดตายและการเติบโตของต้นไม้ทั้งต้นไม้ที่ขุด  
ล้อมและย้ายปลูกที่อื่น และต้นไม้ที่อนุรักษ์ไว้ในพื้นที่ภายหลังการก่อสร้างและปรับภูมิทัศน์เป็น  
สิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้จะได้หาแนวทางจัดการต้นไม้ให้สามารถฟื้นตัวและมี  
อัตราการเติบโตได้เหมือนเดิมต่อไป



## สรุปและข้อเสนอแนะ

### สรุป

จากผลการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของไม้ยืนต้นภายในแกนเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเป็นแกนหลักในการดำเนินงานโครงการอุทยานสวนจตุจักรของกรุงเทพมหานคร และสำรวจตำแหน่งไม้ยืนต้นและจัดทำแผนที่ต้นไม้ในพื้นที่ขนาด 140 x 450 เมตร คิดเป็นพื้นที่สำรวจประมาณ 39.4 ไร่ สามารถสรุปได้ ดังนี้

พรรณไม้ยืนต้นที่พบในแนวสำรวจแกนเฉลิมพระเกียรติทั้งหมด 845 ต้น มีจำนวนชนิดของพรรณไม้ 62 ชนิด จาก 22 วงศ์ ชนิดที่พบมากที่สุด คือ ชมพูพันธุ์ทิพย์ (115 ต้น) วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ วงศ์ FABACEAE หรือ LEGUMINOSAE พบ 22 ชนิด พรรณไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ยสูงสุด คือ พฤษภ (44.1 เซนติเมตร) ชนิดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกสูงที่สุด คือ จามจุรี (195.5 เซนติเมตร) พรรณไม้ที่มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ สनประดิพัทธ์ (20.4 เมตร) ชนิดที่มีความสูงสูงที่สุด คือ สนประดิพัทธ์ (28.9 เมตร) พรรณไม้ที่มีความยาวของเรือนยอดเฉลี่ยสูงที่สุด คือ นนทรี (17.6 เมตร) ชนิดที่มีความยาวของเรือนยอดสูงที่สุด คือ สนประดิพัทธ์ (26.0 เมตร) พรรณไม้ที่มีพื้นที่ปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยสูงสุด คือ จามจุรี (152.3 ตารางเมตร) จากการประเมินสุขภาพโดยระบบการให้คะแนน พบว่า สุขภาพโดยรวมของไม้ยืนต้นส่วนใหญ่มีสุขภาพดีดีมาก (คะแนนมากกว่าร้อยละ 70) พบต้นไม้เพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี (คะแนนร้อยละ 50-70) เมื่อพิจารณาไม้ที่มีจำนวนมากกว่า 10 ต้นขึ้นไป ไม้ยืนต้นที่มีคะแนนสุขภาพรวมดีที่สุด คือ ดินเป็ดทะเล (คะแนนรวมร้อยละ 95.7) ในทางตรงข้ามพบว่ากระถินณรงค์มีสุขภาพค่อนข้างดี (คะแนนรวมเพียงร้อยละ 64.1)

ในการจัดชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของพรรณไม้ในแนวแกนเฉลิมพระเกียรติ พบไม้ยืนต้นที่จะได้รับผลกระทบทั้งหมด 580 ต้น มีจำนวนชนิดของพรรณไม้ 42 ชนิด จาก 18 วงศ์ ชนิดที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ แคบ้าน (71 ต้น) ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ FABACEAE หรือ LEGUMINOSAE (17 ชนิด) พรรณไม้ที่จะได้รับผลกระทบและมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ยสูงสุด คือ พฤษภ (47.3 เซนติเมตร) ชนิดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกสูงที่สุด คือ จามจุรี (99 เซนติเมตร) พรรณไม้ที่มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ สนประดิพัทธ์ (20.5 เมตร) ชนิดที่มีความสูงสูงที่สุด คือ สนประดิพัทธ์ (28.9 เมตร)



พรรณไม้ที่มีความยาวของเรือนยอดเฉลี่ยสูงสุด คือ สนประดิพัทธ์ (17.4 เมตร) ชนิดที่มีความยาวของเรือนยอดสูงที่สุด คือ สนประดิพัทธ์ (26.0 เมตร) พรรณไม้ที่มีพื้นที่ปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยสูงสุด คือ พฤษภ (148.6 ตารางเมตร) จากการประเมินสุขภาพโดยระบบการให้คะแนน พบว่าสุขภาพโดยรวมของไม้ยืนต้นส่วนใหญ่มีสุขภาพดี-ดีมาก (คะแนนมากกว่าร้อยละ 70) พบต้นไม้เพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี (คะแนนร้อยละ 50-70) พบพรรณไม้เพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่อยู่ในเกณฑ์ไม่ดี (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 50) คือ พุทรา แต่พบเพียงต้นเดียวเท่านั้น เมื่อพิจารณาไม้ที่มีจำนวนมากกว่า 10 ต้นขึ้นไป พบว่า ไม้ยืนต้นที่มีคะแนนสุขภาพรวมดีที่สุด คือ ดินเบ็ดเตล็ด (คะแนนรวมร้อยละ 95.3) ในทางตรงข้ามพบว่ากระถินณรงค์มีสุขภาพค่อนข้างดี (คะแนนรวมเพียงร้อยละ 64.0) ซึ่งมีความผิดปกติมากกว่าไม้ชนิดอื่นๆ ในขณะที่พรรณไม้บางชนิดเช่น จามจุรี และชมพูพันธุ์ทิพย์ถึงแม้จะมีคะแนนสุขภาพรวมค่อนข้างสูง แต่มีการแปรผันระหว่างต้นค่อนข้างสูงเนื่องจากพรรณไม้เหล่านี้เมื่ออายุมากและมีขนาดใหญ่มักจะพบว่าลำต้นผุหรือมีรอยแผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณรอยเชื่อมต่อระหว่างสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ และสวนวชิรเบญจทัศ ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจจะไม่ค่อยได้รับการบำรุงรักษาเท่าที่ควร และทำการจัดชั้นขนาดของต้นไม้เฉพาะ ไม้ยืนต้นพื้นเมืองของไทยและไม้ยืนต้นต่างถิ่นรวม 33 ชนิด จำนวน 471 ต้น สามารถจำแนกเป็นขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ได้จำนวน 236, 203 และ 32 ต้น ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 40.7, 35.0 และ 5.5 ตามลำดับ และยังมีไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ไม้พุ่มถึงไม้ยืนต้นที่ไม่มีการจัดชั้นเส้นผ่านศูนย์กลาง อีก 109 ต้น คิดเป็นร้อยละ 18.8

สามารถกำหนดแนวทางการจัดการต้นไม้ออกเป็น 2 แนวทาง คือ

1. การขุดล้อมและย้ายปลูกต้นไม้ไปปลูกในบริเวณอื่นที่เหมาะสม สำหรับต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก ซึ่งสามารถทำการขุดล้อมและย้ายต้นไม้ไปปลูกในบริเวณอื่นได้ จำนวน 516 ต้น คิดเป็นร้อยละ 89

2. การอนุรักษ์ต้นไม้ที่มีคุณค่าและป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและปรับภูมิทัศน์สำหรับต้นไม้ที่มีขนาดกลางและขนาดใหญ่ ที่มีสุขภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งเห็นควรอนุรักษ์ไว้เนื่องจากเป็นไม้ที่มีขนาดใหญ่และมีคุณค่าจำนวน 64 ต้น คิดเป็นร้อยละ 11

### ข้อเสนอแนะ

ในการกำหนดแนวทางในการจัดการต้นไม้ นอกจากจะดำเนินการตามความเหมาะสมของ ชนิด ขนาด และสุขภาพของต้นไม้แล้ว ควรมีการกำหนดแผนงานของการจัดการต้นไม้ที่ได้รับผลกระทบให้สอดคล้องกับแผนงานของการก่อสร้าง และ/หรือ ปรับภูมิทัศน์ของการดำเนินงาน โครงการอุทยานสวนจตุจักร เพื่อจะได้มีระยะเวลาในการจัดการต้นไม้ที่เพียงพอ และสามารถจัดการต้นไม้ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ในแผนงานของการจัดการต้นไม้ ควรกำหนดการติดตาม และประเมินผล เพื่อให้การจัดการต้นไม้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กองสวนสาธารณะ. 2531. **วันต้นไม้ประจำปีแห่งชาติ 2531**. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป. สัมพันธ์พาณิชย์, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2538. **จุลสารกองสวนสาธารณะ**. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป. สัมพันธ์พาณิชย์, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2541. **บัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ในสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์**. สำนักสวัสดิการสังคม, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2543. **สวนและต้นไม้**. สำนักสวัสดิการสังคม, กรุงเทพฯ.

กอบศักดิ์ วันธงไชย. 2540. **ผลของการตัดสาขายาระยะต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของสวนป่าผสมไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส กับไม้ประดู่ป่า**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กันตินันท์ ผิวสะอาด. 2548. **คู่มือการวัดการเจริญเติบโตของไม้ในสวนป่า**. สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ.

กิตติ วัฒนกุล. 2527. **อนามัยสิ่งแวดล้อม**. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, กรุงเทพฯ.

คณะวนศาสตร์. 2553. **การศึกษาลักษณะของพรรณไม้ ปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจก และขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโครงการ CDM ภาคป่าไม้**. รายงานฉบับสมบูรณ์. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน).

คณาจารย์ภาควิชาวนวัฒนวิทยา. 2547. **เอกสารประกอบการสอนวิชาการฐานวนวัฒนวิทยา**. ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.



ชนะ พรหมเดช. 2543. การขุดล้อม-ย้ายปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่, น. 97-110. ใน ส่วนอุทยาน  
แห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้. รายงานการฝึกอบรม  
หลักสูตรการย้ายปลูกต้นไม้เพื่ออนุรักษ์ธรรมชาติและปรับปรุงภูมิทัศน์. ส่วนอุทยาน  
แห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2546. การขุดล้อม-ย้ายปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ (ฉบับปรับปรุง). กลุ่มพฤกษศาสตร์ป่าไม้  
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ.

ชมพูนุช แสณภพ. 2554. การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของไม้ต้นในสวนสันติภาพ  
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เดชา บุญค้ำ. 2543. ต้นไม้ใหญ่ในงานก่อสร้างและพัฒนาเมือง. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้  
สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

บุญวงศ์ ไทยอุดสาหกรรม. 2538. สวนป่าในเมือง, น. 57-64. ใน กองสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการ  
สังคม กรุงเทพมหานคร. วันต้นไม้ประจำปีแห่งชาติ 2538. กองสวนสาธารณะ สำนัก  
สวัสดิการสังคม, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2554. เอกสารประกอบการสอนวิชา การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง. โครงการปริญญา  
โทสาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมภาคพิเศษ คณะวนศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พิชิต ลำไย. 2552. ผลของภูมิอากาศต่อการเติบโตของไม้สนสองใบ ในอุทยานแห่งชาติพุเตย  
จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิเชษฐ ศิริประรัตน์. 2543. การปลูกและบำรุงรักษาไม้ประดับขึ้นดิน, น. 58-96. ใน ส่วนอุทยาน  
แห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้. รายงานการฝึกอบรม  
หลักสูตรการย้ายปลูกต้นไม้เพื่ออนุรักษ์ธรรมชาติและปรับปรุงภูมิทัศน์. ส่วนอุทยาน  
แห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2525. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. อักษรเจริญทัศน์การพิมพ์,  
กรุงเทพฯ.

ลดาวลัย พวงจิตร. 2550. วนวัฒนวิทยา: พื้นฐานการปลูกป่า. ภาควิชาวนวัฒนวิทยา  
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2547. ต้นไม้ในกรุงเทพมหานคร สวนรมณีนาค. คณะวนศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สมพร ไชยจรัส. 2541. การปลูกต้นไม้เพื่อความรื่นรมย์, น. 48-77. ใน ศูนย์วิจัยป่าไม้  
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมป่าไม้ และสมาคมศิษย์เก่าวนศาสตร์.  
เอกสารการสัมมนา เรื่อง การปลูกต้นไม้ใหญ่ในเมือง. ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมป่าไม้ และสมาคมศิษย์เก่าวนศาสตร์, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2548. แนวทางการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมือง. กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัย  
การจัดการป่าไม้และผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม. 2548. คู่มือการพัฒนาพื้นที่สีเขียว. ภาควิชาภูมิทัศน์และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.

สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร. 2545. สวนและต้นไม้ประจำปี  
2545. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพฯ.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2553. จำนวนประชากรและบ้าน จำแนกเป็นรายอำเภอ และรายตำบล กรุงเทพมหานคร ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553. แหล่งที่มา:

<http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/districtList/page1.htm>, 1 ตุลาคม 2555

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. 2553. อุทยานสวนจตุจักร เนรมิตสวนขวัญ ได้รับพรรณพฤกษา. สำนักสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

สุรางค์ ทับชัน. 2543ก. การจัดการเรือนเพาะชำ, น. 33-36. ใน ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้. รายงานการฝึกอบรมหลักสูตรการย้ายปลูกต้นไม้เพื่ออนุรักษ์ธรรมชาติและปรับปรุงภูมิทัศน์. ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2543ข. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไม้ประดับ, น. 37-45. ใน ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้. รายงานการฝึกอบรมหลักสูตรการย้ายปลูกต้นไม้เพื่ออนุรักษ์ธรรมชาติและปรับปรุงภูมิทัศน์. ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

เสรี ทรัพย์สาร. 2524. เอกสารประกอบการสอนวิชาการปลูกต้นไม้เพื่อความรื่นรมย์, คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เอกรินทร์ อนุกุลยุทธชน. 2530. ระบบชุมชนกรุงเทพมหานคร. เอกสารประกอบการสอน, กรุงเทพฯ.

เอี่ยมพร วิสมหมาย. 2527. สวนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

Lang, P.J. and D.N. Kraehenbuehl. 2008. **Plants of Particular Conservation Significance in South Australia's Agricultural Regions.** Department for Environment and Heritage, Australia.



Husch, B., C. I. Miller and T. W. Beers. 1972. **Forest Mensuration**. The Ronard Press Company, New York. 410 p.

Nicholas, D.D. and T.P. Schultz. 1986. Detection of incipient brown rot decay in wood by fourier transform infrared spectrometry. **The International Research Group on Wood Preservation**, Doc. No. IRG/WP/2275: 9.

Randolph, K. C. and J. W. Moser, Jr. 2004. An evaluation of changes in tree crown characteristics to assess forest health in two Indiana state parks. **Northern Journal of Applied Forestry** 21 (1): 50.

Shigo, A. L. 1991. **Modern Arboriculture**. Shigo&Tree Associate, Duham NH, USA.

Tubby, K. 2006. **Final Report on the Condition Survey of Non-Woodland Amenity Trees**. Forest Research an Agency of the Forestry Commission, UK.

Whitmore, T.C. 1975. **Tropical Rain Forest of the Far East**. Clarendon, Oxford.

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

|                              |                                                                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ –นามสกุล                | นางสาวกนกวรรณ แก้วปกาศิต                                                                    |
| วัน เดือน ปี ที่เกิด         | 19 พฤษภาคม 2528                                                                             |
| สถานที่เกิด                  | จังหวัดกรุงเทพมหานคร                                                                        |
| ประวัติการศึกษา              | วท.บ. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                                     |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน | นักวิชาการป่าไม้ สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้<br>(ระยะเวลา 1 ตุลาคม 2552 ถึง ปัจจุบัน) |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน         | ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน สำนักส่งเสริมการปลูกป่า<br>กรมป่าไม้                                    |
| ทุนการศึกษาที่ได้รับ         | โครงการประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจแก่<br>ประชาชนในการดำเนินการโครงการอุทยานสวนจตุจักร   |