

การป่าไม้ในเมืองและการจัดการต้นไม้

(Urban Forestry and Urban Trees Management)

มณฑลพิษณุโลก โสมมีชัย

1. บทนำ

ปัจจุบันนี้ประชากรของโลกกว่าร้อยละ 50 ต่างอาศัยอยู่ในพื้นที่เขตเมืองแทบทั้งสิ้น และมีรายงานว่าเมืองต่างๆ กว่า 400 เมืองทั่วทั้งโลกมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นมากกว่า 1 ล้านคน (Sommechai, 2011) อีกทั้งยังมีแนวโน้มที่จะมีการขยายตัวของพื้นที่เมืองและจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองเพิ่มมากขึ้นทุกปี นอกจากนี้ พื้นที่เขตเมืองยังเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาเกือบจะทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ เป็นศูนย์กลางของการเมือง การศึกษา การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น ซึ่งจากการเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาเกือบทุกๆ ด้าน และเป็นที่อยู่อาศัยของประชากรส่วนใหญ่ของโลกนี้เอง จึงทำให้ประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เขตเมือง ไม่ว่าจะเป็น ปัญหาทางด้านมลพิษทางอากาศ ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ปัญหาขยะ ฯลฯ ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในเขตเมือง เช่น การเผาผลาญพลังงานเชื้อเพลิง การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และการคมนาคมขนส่ง อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ป่าไม้เพื่อนำไปพัฒนาทางด้านต่างๆ นั้น ก็เป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโลกรวมถึงความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ดังจะเห็นได้จากข่าวคราวและข่าวสารต่างๆ ที่ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบของความผันผวนของสภาพภูมิอากาศของโลกเราในปัจจุบัน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองย่อมส่งผลกระทบต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น มลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ ปัญหาน้ำเสีย แหล่งน้ำเสื่อมโทรม และขาดแคลนแหล่งน้ำส่งผลกระทบต่อน้ำในการอุปโภคและบริโภค อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่ออาหารขาดแคลนแหล่งน้ำในการทำการเกษตร ปัญหาทรัพยากรที่ดินเสื่อมโทรมทำให้ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารของมนุษย์ นอกจากนี้ปัญหามลพิษเหล่านี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของมนุษย์ เช่น ทำให้มนุษย์เกิดภาวะความตึงเครียดจากสภาพมลภาวะทางอากาศ การจราจรที่คับคั่ง ความสับสนวุ่นวายที่เกิดขึ้นในสังคมเมือง ดังนั้นจะเห็นได้ว่ามนุษย์และสิ่งแวดล้อมล้วนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและส่งผลกระทบซึ่งกันและกันอย่างแยกจากกันไม่ได้ แนวทางหนึ่งที่พอจะช่วยบรรเทาและเยียวยาปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกเราก็คือ ทำอย่างไรจึงจะช่วยฟื้นฟูและเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ หรือพื้นที่สีเขียวให้มีมากขึ้น เนื่องจากพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ป่าไม้เหล่านี้ทำหน้าที่ทั้งเป็นแหล่งปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นแหล่งอาหาร ยารักษาโรค แหล่งน้ำ อีกทั้งยังทำหน้าที่คล้ายปอดขนาดใหญ่ของโลกในการช่วยดักกรองมลพิษต่างๆ และยังเป็นแหล่งดูดซับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญเอาไว้ในรูปของเนื้อไม้ “การป่าไม้ในเมือง” จึงเป็นหนทางหนึ่งในการที่จะช่วยบรรเทาและเยียวยาปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองให้ดีขึ้น ทั้งยังจะทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในอนาคต ดังจะเห็นได้จากที่ประเทศต่างๆ และเมืองต่างๆ ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับงานทางด้านจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง และการป่าไม้ในเมือง จนกำหนดเป็นแนวนโยบายที่สำคัญในการพัฒนาประเทศและการพัฒนาเมืองในอนาคต

สำหรับสถานการณ์ล่าสุดจะเห็นได้ว่างานทางด้าน การป่าไม้ในเมือง รัฐบาลได้ให้ความสำคัญเป็น อย่างมาก โดยล่าสุด ท่านนายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้กล่าวถึง งานด้าน "รุกขกร" หรือ "การ จัดการดูแลต้นไม้ในเขตเมือง" ถึง 2 ครั้ง โดยครั้งแรก ท่านนายกรัฐมนตรีฯ ได้กล่าวไว้เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2559 เนื่องในโอกาสวันสิ่งแวดล้อมโลก ว่า **"...สำหรับต้นไม้ในเขตเมืองที่ต้นไม้ใหญ่ ในฤดูฝนจะแตก กิ่งก้านสาขา จนเกิดปัญหาการระสายไฟฟ้า รากต้นไม้ดันพื้นหรือทางเท้า ทำให้ท่ออุดตัน หรืออาจโค่นล้ม ให้จัดการโดยยึดหลักการของรุกขกรรม คือ การดูแลต้นไม้อย่างถูกต้อง ทั้งการปลูก การตัดแต่ง โคน หยุด การกุดใบ บั่นยอด ที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่มักละเลยการใช้หลักวิชาการ ส่งผลให้ต้นไม้อ่อนแอและถูกทำลาย อย่างไม่รู้ตัว ซึ่งความสำคัญของต้นไม้ใหญ่ในเขตเมืองนั้น สามารถช่วยลดอุณหภูมิลงได้ 2-3 องศา ดังนั้น จำเป็นต้องมี รุกขกร ทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อจัดการกับต้นไม้ให้อยู่ร่วมกับสายไฟฟ้าและชุมชน เมืองได้อย่างสมานฉันท์ ย้ำว่าจำเป็นต้องมี รุกขกร หรือ นักวิชาชีพที่คอยจัดการดูแลต้นไม้ ทำงานร่วมกับ หน่วยงานอื่นๆ ที่มีหน้าที่สร้างถนน ทางเท้า หรือ ติดตั้งเสาไฟฟ้า เพื่อจัดการกับต้นไม้อย่างถูกวิธี ให้ สามารถอยู่ร่วมกับสายไฟฟ้า และชุมชนเมืองได้อย่างสมานฉันท์"** พร้อมกันนี้ นายฯ ได้สั่งการให้ กทม. จังหวัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) การไฟฟ้า และกรมทางหลวง จัดให้มีรุกขกรร่วมปฏิบัติงานเมื่อ ต้องจัดการกับต้นไม้ และย้ำว่า นับจากนี้ไปอีก 3 เดือน จะต้องไม่มีการตัดแต่งหรือโค่นต้นไม้ที่ผิดวิธี โดยยก เรื่องนี้ให้เป็นวาระสำคัญที่ทุกฝ่ายต้องให้ความร่วมมือ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดูแลธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม หากจำเป็น จะต้องมีการปรับแก้กฎหมาย ก็พร้อมสนับสนุน พร้อมทั้งขอให้ประชาชนมีส่วนร่วมใน การดูแล ด้วยการเป็นหูเป็นตา หากพบเห็นการทำลายต้นไม้อย่างไม่ถูกต้อง สามารถแจ้งหรือร้องเรียนได้ที่ ศูนย์ดำรงธรรมทั่วประเทศ

นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2559 พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้กล่าวใน รายการคืนความสุขให้คนในชาติ ออกอากาศทางโทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจแห่งประเทศไทย ตอนหนึ่ง เรื่อง ของการดูแลต้นไม้ในเมือง การปลูกป่าที่มีคุณภาพที่ยังทำไม่สำเร็จ โดยเฉพาะต้นไม้ในเมือง นายกรัฐมนตรี กล่าวไว้ว่า **"อย่าคิดว่าเป็นเรื่องเล็ก เพราะต้นไม้กว่าจะโตต้องใช้เวลายาวนานกว่าจะโตเป็นต้นไม้ใหญ่ได้ การ ตัดต้นไม้แบบบั่นยอด ตัดเรื่อยเปื่อย ตลอดจนการที่จะต้องทำลายอุโมงค์ต้นไม้มีวิธีการมากมาย เช่น เปลี่ยนเส้นทางแทนตัดต้นไม้ทิ้ง หรือไม่ก็ต้องใช้วิธีการดูแลการตัดต้นไม้อย่างมีศิลปะ เพื่อจะอนุรักษ์ต้นไม้ ใหญ่ไว้ เป็นต้น"** นอกจากนี้ นายกรัฐมนตรีฯ ยังกล่าวอีกว่า "ได้สั่งการให้สร้างระบบการบริหารจัดการต้นไม้ ในเมืองเป็นไปเช่นเดียวกับนานาชาติ ทำในหลายๆ ประเทศ โดยนำความรู้ด้านรุกขกรรม ให้ทุกหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง กรุงเทพมหานคร การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค องค์กรบริหารส่วนจังหวัดทั้ง 76 จังหวัด กรมทางหลวง รวมถึง กรมทางหลวงชนบท กระทรวงพลังงาน เพิ่ม ตำแหน่ง รุกขกร หรือ หมอต้นไม้ มาทำหน้าที่ดังกล่าว

"ผมขอให้กระทรวงมหาดไทย กระทรวงคมนาคม กระทรวงพลังงาน ได้มีการบูรณาการใน การแก้ปัญหาาร่วมกัน ปัญหาไม่สามารถจะแก้ได้เพียงหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น ต้องร่วมมือกันใน กิจกรรมเดียวกัน ฉะนั้น อาจจะต้องมีการปรับแก้กฎหมายในเชิงบูรณาการ หรือดูแลในเรื่องของการจัดทำ ระบบผังเมืองที่เหมาะสม วันนี้เราเวนคืนที่สำหรับทำถนน ทำทางรถไฟ แต่ยังไม่เพียงพอสำหรับการปัก เสาไฟฟ้า หรือปลูกต้นไม้อะไรต่างๆ ก็ปลูกเข้าไปพื้นที่ก็เล็ก พอโตก็ต้องตัดทิ้ง นั่นแหละปัญหาต้องแก้ ตั้งแต่ต้นเหตุว่า จะต้องทำอะไรให้ลงตัว อาจจะต้องมีการจ้างคนตัดแต่งต้นไม้ให้สวยงามมีศิลปะ ไม่ใช่ จ้างใครก็ได้มาตัดต้นไม้ เพราะฉะนั้นจะต้องมีคนที่เราเรียกว่า รุกขกร ออกแบบตัดให้เป็นศิลปะ มีช่องให้ สายไฟลอดได้อย่างไร"

สิ่งเหล่านี้ น่าจะต่อยอดและกระตุ้นเตือนให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้าน "การป่าไม้ในเมือง" ได้ขยับและดำเนินการอย่างจริงจังต่อไป เพื่อให้ "ป่าในเมือง...มีความสวย สมบูรณ์และเป็นหน้าตาของบ้านเมืองในที่สุด"

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาถึงประวัติและความเป็นมาของการป่าไม้ในเมือง
- 2) สามารถอธิบายถึงความหมาย ประเภท และองค์ประกอบของป่าไม้ในเมือง
- 3) สามารถอธิบายถึงบทบาท/หน้าที่ของการป่าไม้ในเมือง
- 4) สามารถอธิบายถึงแนวทางและหลักการในการจัดการป่าไม้ในเมืองเบื้องต้นได้

3. วิวัฒนาการและความเป็นมาของงานป่าไม้ในเมือง

1) วิวัฒนาการและความเป็นมางานป่าไม้ในเมืองของโลก

❖ ยุคโบราณ

- ช่วงอารยธรรมเมโสโปเตเมีย

ในช่วงนี้ วิถีชีวิตเป็นแบบสังคมเกษตรกรรม มีการปกครองแบบนครรัฐซึ่งมีเมืองหลวงแวดล้อมด้วยพื้นที่เกษตรเป็นขอบเมืองในบริเวณไม่กว้างขวางนัก บ้านเรือนเกาะกลุ่มแน่น แต่จะมีลานโล่งสาธารณะของชุมชนเมือง ในยุคต่อมา มีการสร้างหอสูงลดหลั่นเป็นชั้นๆ ที่ประกอบด้วยลานกว้าง โดยรอบๆ มีต้นไม้หนาแน่น มีการสร้างสวนลอยที่มีชื่อเสียงคือ "สวนลอยที่เมืองบาบิโลน"

- ช่วงอารยธรรมกรีก

มีการใช้พื้นที่โล่งประเภทสนามหญ้า ใช้เป็นที่พบปะสังสรรค์กันระหว่างประชาชนกับศิษย์

- ช่วงอารยธรรมโรมัน

องค์ประกอบเมืองประกอบด้วยกำแพงเมือง ประตู ท่อน้ำประปา The Forum (เหมือนจุดศูนย์กลางของหน่วยงานราชการ) ที่พักอาศัย และบริเวณที่ทำเกษตรกรรม

❖ ยุคกลาง (เมืองในยุคมืด)

เมืองมีการเจริญเติบโตแบบ concentric growth มี 2 ศูนย์กลางชุมชน คือปราสาท และวัด ตลาดสดของท้องถิ่นเป็นที่ประกอบกิจกรรมร่วมกันทางสังคม ต่อมาเมื่อเกิดการต่อสู้แย่งชิงอำนาจ เกิดสงคราม ไม่ได้อยู่ในความสงบ เมืองยุคนี้จึงมีความเป็นอยู่แร้นแค้น แออัด ขาดพื้นที่ว่างในเมืองและสวนสาธารณะลานสำหรับพักผ่อน มีแต่อาคารที่สร้างใกล้ชิดกัน ไม่มีแสงแดด ต้นไม้ หรือธรรมชาติที่เจริญตาเจริญใจ บรรยากาศอับเฉา จนเรียก "เมืองในยุคมืด"

❖ ยุคเรณของ (ยุคทองของศิลปะวิทยาการ)

เป็นยุคที่ศิลปะวิทยาการเจริญเป็นอย่างยิ่ง เกิดความนิยมตามธรรมชาติ เมืองต่างๆ มีนโยบายส่งเสริมธรรมชาติของเมือง มีสวนไม้ดอก สวนสาธารณะ สวนสัตว์ สวนพฤกษศาสตร์ ขึ้นตามริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง กลายเป็นที่พักผ่อนของคนเมือง ภูมิสถาปัตยกรรม หรือศิลปกรรม การจัดพื้นที่ปรากฏทั่วไปทั้งในคฤหาสน์ พระราชวัง เช่น พระราชวังแวร์ซาย บริเวณใดที่เป็นที่ว่างก็จะมีการจัดตกแต่งสวนด้วยต้นไม้ ดอกไม้ สนามหญ้า สระน้ำ เพื่อช่วยลดความแออัดของเมือง ในยุคนี้ได้เกิดบิดาแห่งภูมิสถาปัตยกรรม คือ Olmstead ขึ้น อีกทั้งยังได้มีการสร้างสวนสาธารณะแห่งชาติ และมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ด้วยการทำถนนที่มียุทศาสตร์สวยงาม

❖ ยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม (ศตวรรษที่ 18)

วิถีชีวิตของคนในแถบยุโรปเปลี่ยนไปจากสังคมเกษตร กลับกลายเป็นสังคมอุตสาหกรรม ประชาชนมุ่งหน้าเดินทางเข้าหาแหล่งงานในเมืองใหญ่ ทำให้เกิดความแออัด ด้วยเหตุที่ว่าชีวิตคนเมืองเต็มไปด้วยความรีบเร่ง ทำให้ชาวเมืองเกิดความเครียด ประชาชนจึงมีความต้องการพื้นที่พักผ่อนส่วนกลางในเมืองมาก จึงได้มีการเรียกร้องให้เปิดสวนของพระราชวังให้ประชาชนได้เข้าไปใช้พักผ่อน และต่อมาได้มีการจัดหาที่ดินสำหรับพัฒนาขึ้นเป็นสวนสาธารณะ โดยเฉพาะสวนสวนตัวบางแห่งให้เป็นสาธารณะประโยชน์

2) วิวัฒนาการและความเป็นมาของงานป่าไม้ในเมืองของประเทศไทย

❖ สมัยกรุงสุโขทัย

พ่อขุนรามคำแหง ได้ทรงสร้างบ้านเมือง สร้างป่า จากหลักศิลาจารึกระบุไว้ดังนี้ “...ไพรในเมืองสุโขทัยนี้จึงชม สร้างป่าหมาก ป่าพลู ทั่วเมืองทุกแห่งหน ป่าพร้าวก็หลายในเมืองนี้ ป่าลางก็หลายในเมืองนี้ หมากม่วงก็หลายในเมืองนี้ หมากขามก็หลายในเมืองนี้” ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าสภาพความเป็นอยู่ของคนสุโขทัยนั้นชีวิตผูกพันอยู่กับศาสนา ธรรมชาติ พื้นที่สีเขียวของเมืองรวมอยู่กับบ้านเรือนอย่างใกล้ชิด พื้นที่สีเขียวส่วนใหญ่เป็นเรือกสวน เนื่องจากคนในสมัยสุโขทัยมีอาชีพส่วนใหญ่ทำการเกษตรชีวิตจึงผูกพันอยู่กับไร่นาและเกษตรกรรม

❖ สมัยกรุงศรีอยุธยา

การสร้างกรุงในระยะแรกให้ความสำคัญกับบริเวณหนองโสน (บึงพระราม) มีการสร้างพระราชวังทางตอนเหนือของบึงพระราม ซึ่งบึงพระรามนี้ถือว่าเป็นที่ว่างสาธารณะที่ใหญ่ที่สุดภายในเมือง ที่ประชาชนใช้ประโยชน์เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ แต่ถ้าหากต้องการใช้ที่ว่างอื่นๆ เพื่อการพักผ่อนหรือเล่น ต้องออกไปท่องเที่ยวที่นอกกำแพงเมืองที่มีทั้งพื้นที่ว่างและพื้นที่เกษตรกรรม

ต่อมาในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช พบว่ามีการสร้างสวนในพระราชวัง เช่น พระราชวังนารายณ์ราชนิเวศน์ จ. ลพบุรี สร้างและประดับด้วยต้นไม้และน้ำพุ และพระราชอุทยานส่วนพระองค์อีกแห่งคือสวนแก้ว

❖ สมัยกรุงรัตนโกสินทร์

* รัชกาลที่ 1 ...ช่วงของการสร้างบ้านแปงเมือง พื้นที่สีเขียวของเมืองออกมาในรูปของสวนในพระราชวัง ที่ว่างสาธารณะส่วนใหญ่จะใช้ลานวัดในการพบปะสังสรรค์และทำกิจกรรมร่วมกัน และยังใช้เป็นสนามเด็กเล่นไปในตัว มีคลองน้ำ และแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นที่โล่งรักษาสภาพแวดล้อม และท้องสนามหลวงที่ใช้สำหรับการประชุมประชาชนจำนวนมาก

* รัชกาลที่ 5... ทรงตั้งกรมพระราชอุทยานขึ้นเพื่อรักษาต้นไม้โดยเฉพาะ โดยมีเจ้ากรมบรรดาศักดิ์เป็นพระยาอภิรักษ์ราชอุทยานเป็นผู้ดูแลต้นไม้หลวงและขยายกิจการตามลำดับ ปราบฎพระราชวังสราญรมย์ (สร้างใน ร. 4)

* รัชกาลที่ 6... พระราชทานที่ดินบริเวณทุ่งศาลาแดงให้จัดสร้างเป็นพื้นที่สาธารณะ เพื่อใช้จัดแสดงสินค้าและเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เรียกว่า “สวนลุมพินี”

* รัชกาลที่ 7... โปรดเกล้าฯ สร้างพระราชวังไกลกังวล หัวหิน และสวนนั้นทรงอนุรักษ์พรรณไม้ป่าติดพื้นที่ไว้ตามสภาพเดิมที่เหลืออยู่

* รัชกาลที่ 9... ทรงรวบรวมสร้างสวนพรรณไม้ในอาณาเขตพระราชฐาน สวนจิตรลดา รโหฐาน เขตพระราชวังดุสิต ทรงให้สำรวจและทำประวัติเพื่อศึกษาพันธุ์ไม้ป่าดั้งเดิมกับนำมาปลูกเพิ่มขึ้น ทรงจัดทำ “สวนป่าสาธิต” โดยใช้พันธุ์ไม้ป่าประเภทต่างๆ ทั้งป่าดิบ ป่าผลัดใบ ป่าโปร่ง และป่าพรุ จนกลายเป็น “สวนป่าสาธิต” กลางกรุงเทพมหานคร

❖ ยุคปัจจุบัน

ประเทศไทยมีการปกครองและบริหารประเทศโดยมีคณะรัฐบาลกลางเป็นผู้บริหารประเทศ ซึ่งมีหน่วยงานราชการหลายๆ หน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย การบริหารและการจัดการป่าไม้ในเมืองและพื้นที่สีเขียวในเมือง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานท้องถิ่นได้แก่ เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลต้นไม้และสวนสาธารณะในเขตชุมชน และเทศบาลต่างๆ ภายใต้แนวนโยบายและแนวความคิดเรื่อง “การสร้างป่าพัฒนาเมือง” และ “การสร้างพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง” เพื่อให้พื้นที่เมืองกลายเป็น “เมืองสีเขียวที่น่าอยู่อย่างยั่งยืน”

สำหรับกรุงเทพมหานคร มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร ได้แก่ สำนักสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร โดยกองสวนสาธารณะ ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการสวนสาธารณะต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร และสำนักงานเขตต่างๆ ทำหน้าที่ดูแลพื้นที่สวนหย่อมและต้นไม้ใน

กรุงเทพมหานคร เช่น ต้นไม้ตามริมถนน ริมทางเท้า เกาะกลาง เป็นต้น นอกจากนี้สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ยังเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการใช้มาตรการทางด้านผังเมืองมาใช้ในการวางแผน และวางผังเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและป่าไม้ในเมืองของกรุงเทพมหานครขึ้น ด้วยความมุ่งมั่นและมุ่งมั่นว่า จะสร้างให้กรุงเทพมหานครกลายเป็น “เมืองที่น่าอยู่” และกลายเป็น “เมืองสีเขียว” ในอนาคต

3) วิวัฒนาการการเรียนการสอน “การป่าไม้ในเมือง” ของประเทศไทย

ในอดีตการเรียนการสอนเกี่ยวกับการป่าไม้ในเมืองของประเทศไทย โดยคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ยังมีได้ให้ความสำคัญและความสนใจมากนัก เนื่องจากส่วนใหญ่คำว่า “การป่าไม้” บุคคลโดยทั่วไปจะนึกถึงเพียงว่าต้องเป็นบริเวณพื้นที่ซึ่งมีต้นไม้ที่อยู่ในป่าเท่านั้น ดังนั้นวิชาการป่าไม้ในเมือง จึงเป็นเพียงรายวิชาหนึ่งของภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ โดยในปี พ.ศ. 2521 ได้มีการเรียนการสอน ที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้ในเมือง ภายใต้ชื่อวิชา “การปลูกต้นไม้เพื่อความรื่นรมย์ (tree amenity)” หรือ “สวน ป่าคู่ดี” (amenity plantation) ขึ้น ซึ่งเป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการปลูกต้นไม้เพื่อความรื่นรมย์เจริญตา เจริญใจ และใช้ประโยชน์ในเชิงนันทนาการเท่านั้น ต่อมาได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาและรายวิชาใหม่โดยใช้ชื่อ วิชาว่า “วนวัฒนวิทยาในเขตเมือง” (urban silviculture) เพื่อให้ครอบคลุมถึง การจัดการต้นไม้และพืช พรรณในเขตเมืองตามหลักวนวัฒนวิทยา คือจะต้องมีการศึกษาถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองที่มีผลต่อต้นไม้ การควบคุมหมุ่ไม้/ต้นไม้ ทั้งทางด้าน การเกิด การเติบโต องค์ประกอบ สุขภาพ และคุณภาพ ซึ่งการจัดการ ต้นไม้และหมุ่ไม้เหล่านั้นจำเป็นต้องใช้ “วนวัฒนวิธี” (silvicultural practices) ที่ถูกต้องและเหมาะสม และ การจัดการนั้นต้องเป็นไปอย่างยั่งยืน (sustainable management) ต่อมาคณะวนศาสตร์ได้เล็งเห็น ความสำคัญของงานทางด้าน “การป่าไม้ในเมือง” ที่จะทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ จึงได้พัฒนาและปรับปรุง รายวิชาพร้อมทั้งปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนการสอน และการพัฒนางานทางด้าน ป่าไม้เมืองทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยมีรายวิชาที่เปิดสอนเพิ่มเติมทั้งในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และ ระดับปริญญาโท คือ วิชานิเวศวิทยาเขตเมือง (urban ecology) วิชาวนวัฒนวิทยาเขตเมืองขั้นสูง (advance urban silviculture) วิชาการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง (urban green space management) วิชา ภูมิอากาศจุลภาคในเขตเมือง (urban microclimate) และวิชาสถาปัตยกรรมของไม้ต้น (tree architecture) เป็นต้น

แนวโน้มการเรียน การสอน และการป่าไม้ในเมืองในอนาคตนั้น จะต้องเน้นการเรียนการสอน และการจัดการแบบบูรณาการ เนื่องจากการเรียนการสอนและการจัดการป่าไม้ในเมืองนั้นเป็นทั้งศาสตร์และ ศิลป์ มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาต่างๆ มากมาย เช่น วิชาทางด้าน การจัดการป่าไม้ นิเวศวิทยา ชีววิทยาป่าไม้ วนวัฒนวิทยา สิ่งแวดล้อม ปฐพีวิทยา พืชสวน ภูมิสถาปัตย์ การวางผังเมือง ฯลฯ ทั้งนี้งาน ทางด้านการป่าไม้ในเมืองในอนาคตจะต้องตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และความต้องการของมนุษย์อย่าง หลากหลาย เนื่องจากประเด็นปัญหาของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ความเครียดและแรงบีบคั้นจากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จะทำให้มนุษย์ที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองที่มีการพัฒนาทาง วัตถุอย่างถึงขีดสุด เริ่มหันกลับและแสวงหาชีวิตและความสมดุลตามธรรมชาติ ดังแสดงให้เห็นจาก ประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้วหรือเจริญแล้วในหลายๆ ประเทศ

4. ป่าไม้ในเมือง : ความหมาย ประเภท และองค์ประกอบ

1) ความหมายของ “การป่าไม้ในเมือง” (Urban Forestry Terminology)

ป่าไม้ในเมือง หรือ วนานคร (urban forest) หมายถึง กลุ่มของหมู่ไม้หรือพืชพรรณที่อยู่ในหรืออยู่รอบๆ บริเวณพื้นที่ซึ่งมีการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์หนาแน่น นับตั้งแต่พื้นที่ชุมชนขนาดเล็กๆ ในเขตชนบท จนถึงบริเวณพื้นที่มหานครขนาดใหญ่ (Miller, 1996)

การป่าไม้ในเมือง (urban forestry) เป็นสาขาวิชาหนึ่งของการป่าไม้ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการปลูกและการจัดการหมู่ไม้เพื่อประโยชน์ในการช่วยเหลือนทางด้านสรีรวิทยา ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของสังคมเมือง โดยนัยของคำนิยามนี้ได้ชี้ให้เห็นถึงบทบาทหน้าที่ของการป่าไม้ในเมืองว่าหมายรวมถึงรูปแบบในการให้การศึกษาแก่ประชากรในเขตเมืองเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของต้นไม้รวมถึงพืชพรรณต่างๆ ต่อสิ่งแวดล้อมในเขตเมือง ด้วยบทนิยามนี้ การป่าไม้ในเมืองจึงครอบคลุมถึงระบบการจัดการเพื่อประโยชน์ที่หลากหลาย เช่น เพื่อประโยชน์ในการจัดการลุ่มน้ำภายในเขตเมือง เพื่อถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เพื่อประโยชน์ในเชิงนันทนาการ เพื่อการออกแบบภูมิทัศน์ (landscape design) เพื่อการหมุนเวียนของเสียในเขตเมือง อีกทั้งยังรวมถึงเพื่อประโยชน์ในเชิงผลผลิตของหมู่ไม้ในรูปแบบของเนื้อไม้และเนื้อเยื่อ (The Society of American Foresters, 1972)

The Cooperative Forestry Act (1978) ได้อธิบายความหมายของ “การป่าไม้ในเมือง” ไว้สั้นๆ ว่า หมายถึง การวางแผน (planning) การปลูก (establishment) การป้องกัน (protection) และการจัดการ (management) หมู่ไม้และพืชพรรณ ทั้งต้นไม้เดี่ยวๆ หรือกลุ่มไม้กลุ่มเล็กๆ หรือภายในสภาพป่าธรรมชาติ ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่เขตมหานคร เขตชานเมือง หรือเมืองขนาดเล็ก

จะเห็นได้ว่าในการศึกษาเรื่อง “ป่าไม้ในเมือง” จะต้องทำความเข้าใจในเชิงพื้นที่ก่อนว่าบริเวณใดที่จัดจำแนกว่าเป็น “พื้นที่เขตเมือง” (urban area) เพื่อกำหนดขอบเขตของการศึกษาและการจัดการเกี่ยวกับป่าไม้ในเมือง ซึ่งนิยามเกี่ยวกับคำว่า เขตเมืองหรือพื้นที่เมือง นี้มีการให้คำจำกัดความแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ โดยทั่วๆ ไปแล้วพื้นที่เมืองมักจะจำแนกตามจำนวนประชากรหรือความหนาแน่นของประชากร ความหนาแน่นของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง บริเวณพื้นที่ซึ่งมีการพัฒนา หรืออาจจำแนกตามขอบเขตการปกครองหรือเขตเทศบาล เป็นต้น (Sommechai, 2011)

มณฑาทิพย์ (2553) ได้อธิบายถึง “เมือง” (urban) ว่าเป็นพื้นที่ซึ่งมีการตั้งถิ่นฐานถาวรของมนุษย์ที่ประกอบไปด้วยสิ่งปลูกสร้างถาวร อันได้แก่ อาคารบ้านเรือน มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ถนน เป็นต้น เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพลเมืองจำนวนมาก มีความหนาแน่นของประชากรในระดับสูง ที่ต่างเพศต่างวัย และต่างสถานภาพจนเกิดเป็น “ชุมชนเมือง” ขึ้น

ดังนั้น ชุมชนเมือง (urban community) หมายถึง ชุมชนที่มีการตั้งถิ่นฐานค่อนข้างหนาแน่น มีลักษณะกระจุกตัวมีกิจกรรมการใช้ที่ดินหลายประเภท มีความเป็นเมือง เป็นพื้นที่ที่มีอาณาเขตกว้างใหญ่พอสมควร ขนาดของชุมชนจะมีขนาดเล็ก ใหญ่ แตกต่างกันไปตามความสำคัญของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ประชากร สังคม โครงสร้างพื้นฐาน และบทบาทที่ถูกกำหนดโดยลักษณะการบริหารราชการ สำหรับประเทศไทยอาจจำแนกขอบเขตของชุมชนเมืองตามจำนวนประชากร และขอบเขตการปกครอง ซึ่งตัดแปลงและอ้างอิงตามเกณฑ์ของกรมโยธาธิการและผังเมือง (2546) ดังนี้

- **มหานคร (metropolitan area)** เป็นพื้นที่ซึ่งมีจำนวนประชากรมากกว่า 1.5 ล้านคน ได้แก่ เขตการปกครองพิเศษ เช่น กรุงเทพมหานคร เป็นต้น
- **เมืองขนาดใหญ่** มีจำนวนประชากรตั้งแต่ 200,001 – 1,500,000 คน ได้แก่ เทศบาลนครนนทบุรี
- **เมืองขนาดกลาง** มีจำนวนประชากรตั้งแต่ 60,001-200,000 คน ได้แก่ เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลนครราชสีมา เทศบาลนครนครสวรรค์ เทศบาลนครปากเกร็ด เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลนครอุดรธานี เทศบาลนครอุบลราชธานี เป็นต้น
- **เมืองขนาดเล็ก** มีจำนวนประชากรน้อยกว่า 60,000 คน ได้แก่ เขตเทศบาลเมืองต่างๆ เช่น เทศบาลเมืองกระบี่ เทศบาลเมืองกาญจนบุรี เทศบาลเมืองนครนายก เป็นต้น หรืออาจเป็นเขตเทศบาลตำบลต่างๆ เช่น เทศบาลตำบลเขาพนม เทศบาลตำบลทองผาภูมิ เทศบาลตำบลแม่ใจ เป็นต้น

2) ประเภทป่าไม้ในเมือง (Urban Forest Types)

ประเภทของป่าไม้ในเมืองสามารถจำแนกได้แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับบทบาทหน้าที่ โครงสร้าง องค์ประกอบ หรือวัตถุประสงค์ในการจำแนก ซึ่ง มณฑาทิพย์ (2548) ได้จำแนกประเภทป่าไม้ในเมืองออกตามบทบาทหน้าที่ รูปแบบ และลักษณะโครงสร้างของพืชพรรณที่เป็นองค์ประกอบในป่านั้นๆ แบ่งออกเป็น 4 ประเภทด้วยกัน คือ

2.1) **ป่าในเมืองเพื่อความรื่นรมย์ (amenity urban forest)** ได้แก่ พื้นที่ทั้งหลายที่ปลูกต้นไม้เพื่อเน้นความรื่นรมย์ เพื่อความเจริญตาเจริญใจเป็นหลัก ทั้งทางด้านทัศนียภาพและความเพลิดเพลินใจ ได้เข้าถึงพื้นที่และประกอบกิจกรรมนันทนาการ ประกอบด้วยผืนดินที่เป็นของสาธารณะเป็นหลัก แต่ยังรวมถึงพื้นที่ของเอกชนด้วย เช่น สวนในบ้าน ป่าในเมืองประเภทนี้ นับว่ามีส่วนเสริมที่สำคัญในการสร้างให้เมืองมีความเขียวและเป็นเมืองที่น่าอยู่ ประเภทของป่าในเมืองเพื่อความรื่นรมย์ ได้แก่

- **สวนสาธารณะและสวนอื่นๆ (parks and gardens)** เป็นพื้นที่สีเขียวที่กำหนดเจาะจง เพื่อให้สาธารณะชนเข้าถึงและพักผ่อนหย่อนใจ โดยรวมความหลากหลายทางภูมิทัศน์ และพืชพรรณ (บางครั้งรวมถึงถิ่นที่อยู่อาศัยกึ่งธรรมชาติของระบบนิเวศ) และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับประชาชน และบางกรณีอาจรวมถึงด้านกีฬาและ/หรือพื้นที่เล่น หากมีขนาดเล็กอาจรวมถึงสวนชุมชน (community gardens) ด้วย
- **พื้นที่นันทนาการทั่วไป (informal recreation areas)** เป็นพื้นที่สีเขียวที่เปิดให้ประชาชนเข้าถึงและพักผ่อนหย่อนใจได้ แต่จัดสิ่งอำนวยความสะดวกไม่เต็มรูปแบบ มักประกอบด้วยพื้นที่สนามหญ้าเพื่อนันทนาการเป็นหลัก แต่จะมีการปลูกต้นไม้ตามพื้นที่เล่น ระหว่างทางเดิน และอาจมีห้องน้ำและที่จอดรถบ้าง

- **พื้นที่กีฬากลางแจ้ง (outdoor sport areas)** เป็นพื้นที่สีเขียวที่กำหนดไว้สำหรับเล่นกีฬา รวมถึงสนามกีฬาประเภทต่างๆ เช่น สนามกอล์ฟ และกิจกรรมกลางแจ้งอื่นๆ มักจะอยู่ในสวนสาธารณะ แต่อาจแยกออกไปเลยก็ได้ภายในกรณีของสนามกอล์ฟ พื้นที่สนามกีฬากลางแจ้งนี้ จะมีการปลูกต้นไม้ตามริมขอบพื้นที่ หรือปลูกกระจายในพื้นที่
- **พื้นที่เล่น (play areas)** เป็นพื้นที่สีเขียวที่กำหนดโดยเฉพาะสำหรับเด็กเล่น มีการจัดบริการอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกหลายระดับ อาจแยกหรือมักจะรวมอยู่ในสวนสาธารณะ หรือพื้นที่นันทนาการทั่วไป และพื้นที่กีฬากลางแจ้ง
- **สวนในบ้าน (domestic gardens)** เป็นพื้นที่สีเขียวภายในบริเวณที่พักอาศัยส่วนบุคคล ซึ่งโดยทั่วไปไม่เปิดให้สาธารณะชนเข้าถึง แต่มักมีส่วนเสริมสำคัญต่อความเป็นพื้นที่สีเขียวของสภาพแวดล้อมเมือง

2.2) **ป่าในเมืองที่เป็นริ้วยาว (linear urban forest)** ได้แก่ พื้นที่สีเขียวที่ปรากฏควบคู่กันไป เป็นสิ่งที่เป็นแนวริ้วยาว โดยเฉพาะตามแนวเส้นทางขนส่ง เช่น ถนน ทางรถไฟ ลำคลอง รวมทั้งแม่น้ำลำธาร พื้นที่สีเขียวประเภทนี้มีลักษณะเด่นชัดที่เป็นริ้วยาว และมีบทบาทสำคัญทางยุทธศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่สีเขียว เช่น เป็นแนวเชื่อมโยงสีเขียว (green links) และทางฉนวนสีเขียว (green corridors) จึงอาจแยกประเภทป่าในเมืองที่เป็นริ้วยาว ได้แก่

- **ป่าตามริมฝั่งแม่น้ำและลำคลอง (river and canal banks)** เป็นพื้นที่สีเขียวที่เลียบไปตามแนวขอบของแม่น้ำหรือลำคลอง และทำให้เกิดแนวทางฉนวนริ้วแม่น้ำลำคลอง
- **ป่าริมทางฉนวนขนส่ง (transport corridors)** เป็นพื้นที่สีเขียวที่มักจะมีควบคู่ไปกับเส้นทางขนส่ง รวมถึง ถิ่นอาศัยของระบบนิเวศที่หลากหลาย ข้างทางรถไฟ ซึ่งปกติไม่ค่อยมีการเข้าไปใช้ แต่มีบทบาทสำคัญที่เป็นระบบโครงข่ายที่โล่ง พื้นที่สีเขียวตามแนวถนน และพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ปกคลุมด้วยหญ้า ไม้พุ่ม ไม้ยืนต้น และป่าที่พบเห็นตามข้างถนนหรือทางหลวงสายต่างๆ รวมทั้งพื้นที่สีเขียวตามแนวทางเท้าและทางจักรยาน
- **ป่าที่เป็นริ้วยาวอื่นๆ (other linear features)** ได้แก่ พื้นที่สีเขียวที่เป็นริ้วยาวอื่นๆ เช่น ริ้วยาวตามแนวหน้าผา หรือพื้นที่ธรรมชาติอื่นๆ

2.3) **ป่าในเมืองเพื่ออนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (environmental urban forest)** ได้แก่ พื้นที่สีเขียวที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยกึ่งนิเวศ พื้นที่นี้อาจครอบคลุมพื้นที่ชนบทที่มีอยู่ก่อนที่พื้นที่เมืองขยายไปถึง ในทางกลับกัน อาจเป็นพื้นที่ที่เกิดจากกระบวนการธรรมชาติที่เกิดระบบนิเวศใหม่บนพื้นที่ที่ถูกทอดทิ้งหรือพื้นที่ที่ถูกรบกวน หรือจากการริเริ่มใหม่ๆ เช่น ป่าในเมือง และการฟื้นฟูระบบนิเวศที่เสื่อมโทรม ระบบนิเวศดังกล่าวล้วนมีส่วนเสริมสร้างอย่างสำคัญยิ่งต่อภูมิทัศน์เมือง แต่อาจจะเข้าถึงเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ

ของสาธารณะชนได้หรือไม่ได้ก็ตาม ในบางกรณี อาจมีการเข้าถึงได้อย่างไม่เป็นทางการ แต่ยังคงมีความสำคัญต่อประชาชนท้องถิ่นอย่างยิ่ง ได้แก่

- **พื้นที่ชุ่มน้ำ (wetland)** เป็นพื้นที่ป่าที่เป็นถิ่นอาศัยของระบบนิเวศชุ่มน้ำเป็นหลัก รวมถึงส่วนที่เป็นน้ำ ลำน้ำที่ไหล ห้วย หนอง ที่ขึ้นแฉะ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีพืชพรรณขึ้นอยู่
- **พื้นที่ป่า (woodland)** หมายรวมถึงพื้นที่ป่าในเมืองทุกรูปแบบ รวมถึงป่าผลัดใบ (ทั้งป่ากึ่งธรรมชาติดั้งเดิมและที่เกิดขึ้นใหม่) ป่าผสม และป่าสน รวมถึงแปลงปลูกป่าและแนวทิวไม้ (shelterbelts) และรวมถึงป่าที่ปลูกใหม่ ซึ่งในที่นี้หมายถึงรวมถึง ป่าชุมชน ซึ่งชุมชนได้ร่วมอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่าและแหล่งอาหารของชุมชนด้วย
- **พื้นที่พุ่มไม้** เป็นพื้นที่ที่มีไม้พุ่มขึ้นปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งหญ้าและไม้พุ่มต่างๆ ที่เกิดขึ้นในเขตเมือง
- **ทุ่งหญ้า (grassland)** พื้นที่ทุ่งหญ้าที่ไม่ได้มีการปรับปรุงเพื่อการเกษตร และไม่เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่สีเขียวเพื่อความเจริญตาเจริญใจ หมายรวมถึงทุ่งหญ้าประเภทต่างๆ ที่ไม่ได้ปรับปรุงพื้นที่ และพื้นที่เสื่อมโทรม ที่ฟื้นฟูให้มีพืชพรรณขึ้นปกคลุม แต่ต้องไม่เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการเต็มรูปแบบ
- **พื้นที่ที่ถูกรบกวน (disturbed areas)** เป็นพื้นที่ซึ่งถูกรบกวนหรือถูกพัฒนาก่อนหน้านี้ หรือเป็นพื้นที่ดินที่ถูกปล่อยทิ้งร้างเอาไว้ แล้วเริ่มมีพืชพรรณและไม้ยืนต้นเข้าทดแทนเองตามกระบวนการทางธรรมชาติ

2.4) **ป่าในเมืองเพื่อประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ (economic urban forest)** เป็นพื้นที่ป่าที่อยู่ในเขตเมืองที่มุ่งประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและเพื่อประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ อาจเป็นพื้นที่ของรัฐหรือเอกชนก็ได้ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวนอกจากจะมุ่งเน้นประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจแล้ว ยังอาจให้ประโยชน์ในแง่ของความเจริญตาเจริญใจ และเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจด้วย รวมทั้งรักษาสภาพแวดล้อมในทางอ้อมด้วย ตัวอย่างของป่าในเมืองประเภทนี้ได้แก่

- **พื้นที่ฟาร์ม (farmland)** เป็นพื้นที่สีเขียวภายใต้การจัดการทางเกษตร รวมถึงฟาร์ม ซึ่งมีหน้าที่ในการให้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ และยังมีหน้าที่ในการใช้สอยด้านนันทนาการและการศึกษาได้ด้วย เช่น ฟาร์มเมือง (city farms)
- **สวนไม้ผล (fruit orchards)** หรือ **สวนวนเกษตร (agroforestry)** เป็นสวนที่ปลูกไม้ผลยืนต้น หรืออาจเป็นไม้ผลยืนต้นควบกับไม้ป่า หรืออาจเป็นไม้ป่า ควบกับพืชเกษตร ที่มุ่งเน้นในเชิงเศรษฐกิจและเป็นแหล่งอาหารของชุมชนเป็นสำคัญ
- **สวนป่า (plantation)** เป็นสวนป่าที่ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อมุ่งเน้นผลผลิตเนื้อไม้เป็นสำคัญ พื้นที่สวนป่านั้นนอกจากจะมุ่งเน้นประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจเป็นสำคัญแล้ว ยังอาจใช้

ประโยชน์ในแง่ของการเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น สวนป่าไม้สัก สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น

3) องค์ประกอบของป่าไม้ในเมือง (Urban Forest Compositions)

พื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนหรือป่าไม้ในเมือง ซึ่งมีไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลักนั้น จะเป็นของรัฐ เอกชน ชุมชน หรือหน่วยงานใดก็ได้ เพียงแต่จะต้องตั้งอยู่ในเขตชุมชนเมืองซึ่งอาจจะมีขนาดเล็ก/ใหญ่ แตกต่างกันไป เช่นอาจจะมีขนาดเล็กๆ ในระดับเทศบาลตำบล ขนาดกลางในระดับเทศบาลเมือง ขนาดใหญ่ในระดับเทศบาลนคร หรือขนาดใหญ่มากระดบกรุงเทพมหานครก็ได้ องค์ประกอบหรือรูปร่างหน้าตาของป่าในเมืองจะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 6 ประการคือ

3.1) วัตถุประสงค์หลัก ต้องการให้ป่าในเมืองมีบทบาทสำคัญทางด้านใด แม้สวนสาธารณะของทางราชการ สวนไม้ผลยืนต้นของเอกชน สนามกอล์ฟของกองทัพ และสนามกีฬากลางแจ้งของมหาวิทยาลัยจะมีไม้ยืนต้นอยู่มากมายก็ตาม แต่รูปแบบองค์ประกอบ และชนิดไม้ที่ปลูกในพื้นที่แต่ละประเภทนั้นย่อมแตกต่างกัน เพราะวัตถุประสงค์หลักแตกต่างกัน เจ้าของหรือผู้จัดสร้างพื้นที่สีเขียวหรือป่าในเมืองนั้นจะมีบทบาทสำคัญในการกำหนดองค์ประกอบดังกล่าว ว่าต้องการให้ต้นไม้ทำหน้าที่เป็นร่มเงา เป็นฉากกบัง สิ่งอันไม่พึงประสงค์ ให้ลูก/ผล หรือต้องการด้านความสวยงามเป็นอันดับต้น

3.2) ชนิดไม้ที่อยู่ในความนิยม รูปทรงของเรือนยอด สีเส้นของใบ ฤดูกาลออกดอกและช่วงเวลาในการจัดสร้างพื้นที่สีเขียว เป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดความนิยมต่อชนิดไม้ที่จะปลูก ป่าในเมืองในรูปของต้นไม้ริมถนนหนทางในกรุงเทพมหานครในระยะ 6-7 ปีที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นไม้ประดับ พญาสัตบรรณก็ปลูกกันอย่างกว้างขวางในเขตชุมชนเมืองในช่วงเวลาดังกล่าวเช่นกัน แม้ความนิยมจะเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยและรสนิยมของสังคม แต่การโฆษณาประชาสัมพันธ์ของวงการธุรกิจการผลิตกล้าไม้และการจัดสวนก็มีบทบาทไม่น้อย ทว่าบ่อยครั้งที่พรรณไม้ซึ่งอยู่ในความต้องการของสังคมไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะนักจัดสวนมุ่งแต่ความสวยงาม โดยไม่ได้คำนึงถึงความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก ทำให้ขาดความยั่งยืนของป่าในเมือง

3.3) การควบคุมโดยหน่วยงานของรัฐ การปลูกต้นไม้ในเมืองใหญ่ๆ หลายแห่ง ฝ่ายสวนสาธารณะหรือฝ่ายป่าไม้ของเมืองเป็นผู้กำหนดรูปแบบของสวนและชนิดไม้ที่จะปลูก ในยุคหนึ่งนโยบายของผู้บริหารชุมชนอาจจะเน้นให้ปลูกไม้ชนิดหนึ่ง แต่เมื่อผู้บริหารเปลี่ยนไป นโยบายนั้นอาจจะเปลี่ยนไปด้วยก็ได้

3.4) ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ฐานะทางเศรษฐกิจของชุมชนมีบทบาทต่อองค์ประกอบของป่าในเขตชุมชนเมืองเป็นอย่างมาก ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี พื้นที่สีเขียวอาจจะมีน้อย ขาดการดูแลรักษาและจัดการที่ดี ต้นไม้ที่มีอาจจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือปลูกโดยกลุ่มอาสาสมัครซึ่งปราศจากการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชุมชนตามหลักการวางผังเมือง ในขณะที่ชุมชนเมืองที่มีเศรษฐกิจดีอาจจะมุ่งเน้นไม้ดอกไม้ประดับที่มีสีสวยงามมากกว่าไม้ยืนต้นให้ร่มที่มีอายุยืนยาว ซึ่งทำให้ชุมชนดูสวยงามแต่ขาดความยั่งยืน

3.5) การอพยพย้ายถิ่นฐาน ชุมชนที่ประกอบด้วยผู้คนที่เข้ามาอาศัยอยู่ชั่วคราวไม่คิดจะอยู่อย่างถาวร เช่น ชุมชนบ้านเช่า ชุมชนบ้านพักข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ มักจะไม่ให้ความสำคัญกับการพัฒนา ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวเท่าที่ควร เพราะคิดแต่เพียงว่าสักวันหนึ่งจะต้องย้ายออกไปจากชุมชนนั้น

หากปลูกสร้างหรือพัฒนาไว้ตัวเองอาจจะไม่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่สีเขียวอื่นๆ ก็ได้ องค์ประกอบที่ปรากฏออกมาก็คือ ความทรุดโทรมหรือรกร้างว่างเปล่าของพื้นที่ซึ่งมักจะพบเห็นกับชุมชนบ้านพักข้าราชการและรัฐวิสาหกิจทั่วไป

3.6) คุณค่าทางจิตใจ บ่อยครั้งที่ผู้ปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่มเงาหรือเพื่อความสวยงามของชุมชนยึดเอาความผูกพันในภูมิหลังเดิมของตนเป็นหลัก เช่นการปลูกต้นไม้ประจำจังหวัด ต้นไม้ประจำสถาบันการศึกษา รวมทั้งการเชิญชวนให้ร่วมกันปลูกต้นไม้ราชพฤกษ์จำนวน 9 ล้านต้นเพื่อร่วมเฉลิมฉลองในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ จะมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา ก็ถือว่าเป็นรูปแบบของพื้นที่สีเขียวที่เกิดขึ้นจากปัจจัยด้านคุณค่าทางจิตใจด้วยเช่นกัน

5. บทบาทของป่าไม้ในเมือง (Roles of Urban Forest)

ป่าในเมืองและพื้นที่สีเขียวซึ่งมีไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลักก่อให้เกิดประโยชน์ทางอ้อมนานาประการ ทั้งช่วยปรับภูมิทัศน์ให้สวยงาม ร่มรื่น ให้สถานที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และให้ปอดแก่ชุมชนทำให้ชุมชนเป็นเมืองที่น่าอยู่ บุญวงศ์ (2538) ได้สรุปบทบาทของพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองว่ามีบทบาทสำคัญ 4 ประการคือ

1) บทบาทในการปรับสภาพภูมิอากาศให้ดีขึ้น ภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อชีวิตคนในชุมชนเมืองมากที่สุดคืออุณหภูมิของบรรยากาศที่ร้อนอบอ้าวอันเนื่องมาจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และฝุ่นละอองจากการจราจรที่ติดขัดคับคั่ง และความร้อนแรงจากรังสีของดวงอาทิตย์ ต้นไม้ช่วยลดความรุนแรงของอากาศในเขตชุมชนเมืองลงได้ โดย Miller (1996) ได้รายงานว่าต้นไม้ช่วยลดอุณหภูมิของบรรยากาศในช่วงบ่ายได้ 0.7 – 1.3 องศาเซลเซียส และลดอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูร้อนได้ถึง 3.6 องศาเซลเซียส ในขณะที่ Grey and Deneke (1978) กล่าวว่าอุณหภูมิในชุมชนเมืองสูงกว่าในชนบทรอบนอกประมาณ 0.5 – 1.5 องศาเซลเซียส ยิ่งไปกว่านั้น ผลการศึกษาในเยอรมันตะวันตกยังพบว่า การปลูกไม้ยืนต้นเป็นแนวกว้าง 50 – 100 เมตร ในตัวเมืองจะช่วยลดอุณหภูมิของบรรยากาศลงได้ถึง 3.5 องศาเซลเซียส และช่วยเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ขึ้นได้ถึง 5 เปอร์เซ็นต์ พร้อมกับช่วยกบังลม ดูดซับเสียง ฝุ่นละออง และก๊าซพิษต่างๆ จนก่อให้เกิดคำขวัญว่า “ต้นไม้คือเพื่อนชีวิต เจ้าดูดพิษแทนข้า”

2) บทบาททางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม บทบาทของไม้ยืนต้นในเขตชุมชนเมืองทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ ได้แก่ การช่วยลดมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง ลดการสะท้อนของรังสีและแสงไฟจากยานพาหนะที่แล่นสวนทางมา ใช้ต้นไม้ตามแนวถนนหนทางช่วยบอกทิศทางการจราจร ป้องกันการพังทลายของดินริมถนนและริมลำน้ำในเขตเมือง หากพื้นที่สีเขียวประกอบด้วยหมู่ไม้ใหญ่เสมือนหนึ่งเป็นป่าอยู่ในเมืองก็อาจจะทำหน้าที่เป็นต้นน้ำ หรือแหล่งผลิตน้ำให้แก่ชุมชนเมืองนั้นด้วยก็ได้

3) บทบาททางสถาปัตยกรรม ในแง่สถาปัตยกรรมต้นไม้ที่ปลูกตามริมถนนหนทาง บนเกาะกลางถนน หรือในที่ว่างบริเวณอาคารสถานที่ต่างๆ สามารถทำหน้าที่เป็นฉากกำบังทัศนียภาพที่ไม่ต้องการให้แก่บุคคลอื่นเห็น อันก่อให้เกิดความรู้สึกเป็นสัดส่วนส่วนตัวในพื้นที่นั้น ช่วยจำกัดขอบเขตของพื้นที่ไม่ให้ดูเว้งว่าง และช่วยหักมุมตัวอาคารหรือขอบถนนให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมอื่นๆ

4) บทบาทในด้านความสวยงาม ชนิด สี สัน รูปทรง โครงสร้าง และความหลากหลายของหมู่ไม้ที่ประกอบกันขึ้นเป็นพื้นที่สีเขียวก่อให้เกิดความสวยงาม อ่อนช้อย กลมกลืนเหมาะแก่การพักผ่อนหย่อนใจ การมีป่าไม้หรือต้นไม้อยู่ในชุมชนเมืองยังหมายถึงการสร้างสภาพแวดล้อมให้อื้ออามวยต่อการอยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของสัตว์ป่าบางชนิด อาทิ กระรอก กระแต และผีเสื้อ อันก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวและสุนทรียภาพในเชิงนันทนาการอีกด้วย

6. การจัดการป่าไม้ในเมือง (Urban Forest Management)

การจัดการป่าไม้ในเมือง (Urban Forest Management) เป็นการวางแผนเพื่อจัดการทรัพยากรป่าไม้ในเมืองเพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตของมนุษย์ ซึ่งกระบวนการวางแผนนั้นจะต้องเป็นการวางแผนแบบผสมผสานเพื่อประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม นโยบายในทางการเมืองการปกครอง และประโยชน์ในเชิงสังคม ซึ่งรวมถึงการพัฒนาแผนในการจัดการป่าไม้ในเมือง (The USDA Forest Service, 1990)

การจัดการป่าไม้ในเมืองนั้น จำเป็นต้องใช้องค์ความรู้แบบสหวิทยาการ แต่องค์ความรู้หนึ่งที่นับว่าเป็นหัวใจสำคัญในการที่จะ “สร้างผืนป่ากลับคืนสู่พื้นที่เขตเมือง” ก็คือการใช้ความรู้ทางด้านวนวัฒนวิทยา ซึ่งมณฑาทิพย์ (2553) ได้อธิบายว่า “การจัดการต้นไม้หรือหมู่ไม้ในเขตเมืองนั้น จำเป็นต้องใช้หลักการทางด้านวนวัฒนวิทยา คือจะต้องมีการศึกษาถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองที่มีผลต่อต้นไม้ การควบคุมหมู่ไม้/ต้นไม้ทั้งทางด้านการเกิด การเติบโต องค์กรประกอบ สุขภาพ และคุณภาพ ซึ่งการจัดการต้นไม้และหมู่ไม้เหล่านั้น จำเป็นต้องใช้ “วนวัฒนวิธี” (silvicultural practices) ที่ถูกต้องและเหมาะสม และการจัดการนั้นต้องเป็นไปอย่างยั่งยืน (sustainable management)” ซึ่งวนวัฒนวิธีที่นำมาใช้ในการจัดการป่าไม้ในเมืองนั้น อาจจำแนกได้ดังนี้คือ

- 1) การวางแผนในการจัดการป่าในเมือง
- 2) การคัดเลือกพรรณไม้ปลูกในเขตเมือง
- 3) การปลูก ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่
 - การจัดหาวัสดุพันธุ์กรรมสำหรับปลูก (การปลูกด้วยกล้าไม้ หรือการขุดล้อมย้ายปลูกต้นไม้)
 - การเพาะชำกล้าไม้
 - การจัดการพื้นที่ และการเตรียมพื้นที่สำหรับปลูก
- 4) การบำรุงรักษา ซึ่งประกอบไปด้วย
 - การให้น้ำ
 - การให้ปุ๋ย
 - การกำจัดวัชพืช
 - การป้องกันกำจัดโรคและแมลง
 - การลิดกิ่งและการตัดแต่งกิ่ง
 - การศัลยกรรมต้นไม้

1) การวางแผนในการจัดการป่าในเมือง (urban forest planning)

จะเห็นได้ว่าการจัดการป่าในเมือง จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการในการวางแผนเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์เสมอ ซึ่ง “กระบวนการในการวางแผน” (planning process) เป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้นจึงสามารถจัดกลุ่มขั้นตอนหรือกระบวนการในการวางแผน โดยตัดแปลงจากแบบจำลองในการวางแผนป่าในเมือง (ภาพที่ 7.1) ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ตามการตั้งคำถามก่อนการลงมือปฏิบัติในการวางแผน ดังนี้

1.1) เรามี (ทรัพยากร) อะไรอยู่?

การตั้งคำถามข้อแรกจะนำไปสู่ “กระบวนการในการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล” เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน ดังที่ได้กล่าวไว้ในเบื้องต้นว่าการวางแผนเป็นการเชื่อมโยงระหว่างทรัพยากร และมนุษย์ โดยใช้การวางแผนเป็นเครื่องมือในการสร้างสมดุลของทรัพยากรทั้งสองประเภท การสำรวจและเก็บข้อมูลทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่จะทำให้สามารถประเมินสถานภาพของทรัพยากรแต่ละชนิดในอดีตหรือในปัจจุบันได้ พร้อมทั้งยังสามารถนำไปใช้ในการคาดการณ์สถานภาพของทรัพยากรในอนาคต เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวใช้ประกอบในการวางแผน เนื่องจากการวางแผนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอนาคตตัวอย่างของสิ่งที่จะต้องดำเนินการสำรวจหรือเก็บรวบรวมข้อมูลในกระบวนการนี้ ได้แก่

- การจำแนกระดับหรือหน่วยของการวางแผน ซึ่งในการวางแผนนั้นสามารถจำแนกระดับของการวางแผนออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ด้วยกันคือ (1) การจำแนกตามพื้นที่ เช่น แผนระดับภูมิภาค แผนระดับพื้นที่ หรือแผนระดับบริเวณ (2) การจำแนกตามวัตถุประสงค์ เช่น แผนนโยบาย แผนการจัดการ แผนโครงการหรือแผนปฏิบัติการ
- การสำรวจทรัพยากร เป็นการสำรวจเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจายของทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ เพื่อจะได้สามารถประเมินสถานภาพ และศักยภาพของทรัพยากรแต่ละประเภทได้
- การสำรวจความคิดเห็นของชุมชน
- สำรวจการเปลี่ยนแปลง (ของทรัพยากร) หรือสิ่งที่เปลี่ยนแปลง

1.2) เราต้องการอะไร ?

การตั้งคำถามนี้จะทำให้เราสามารถ “กำหนดเป้าหมายของการจัดการ” ได้ว่าเราจะจัดการไป โดยมีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายอะไรบ้าง ซึ่งในกระบวนการของการกำหนดเป้าหมายของการจัดการนี้มีสิ่งที่เราจะต้องขบคิดและระบุไว้ในแผนการจัดการดังนี้

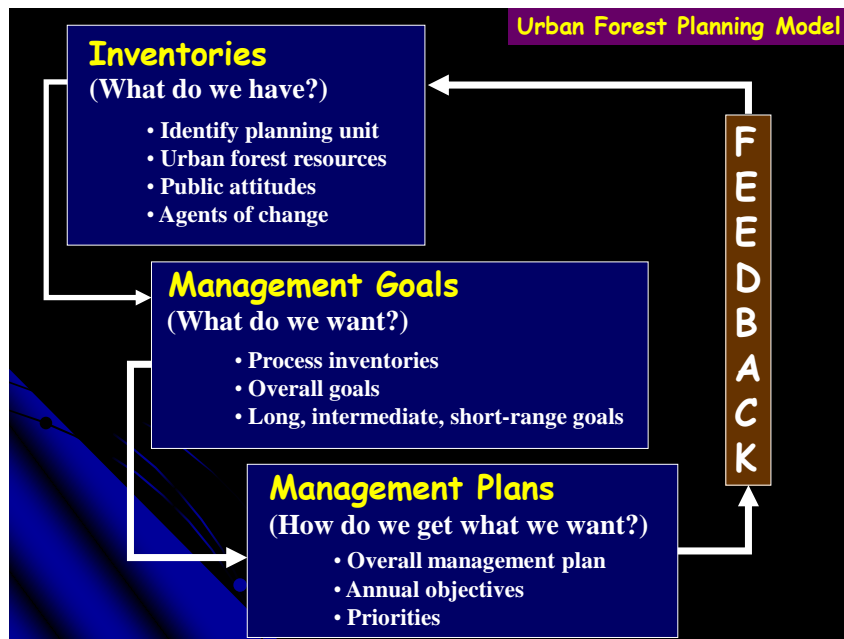
- กระบวนการในการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล
- เป้าหมายทั้งหมด
- การกำหนดระยะเวลาของแผนและเป้าหมายในแต่ละช่วงของแผน เช่น แผนในระยะยาว แผนในระยะกลาง และแผนในระยะสั้น

1.3) เราจะได้ (บรรลุผล) ในสิ่งที่เราต้องการอย่างไร?

คำถามในข้อที่สามจะนำไปสู่ “กระบวนการของแผนในการจัดการ” ซึ่งก็คือจะเป็นการกำหนดรูปแบบ หรือวิธีปฏิบัติในการดำเนินการให้บรรลุถึงเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เราวางไว้ ซึ่งในแผนของการจัดการควรประกอบไปด้วย ประเด็นต่างๆ ดังนี้

- แผนในการจัดการทั้งหมด
- การกำหนดวัตถุประสงค์ในแผนรายปี
- การเรียงลำดับความสำคัญของแผนหรือวิธีปฏิบัติ

ในระหว่างการพัฒนาแผนในการจัดการ หรือเมื่อมีการนำแผนไปปฏิบัติแล้ว จำเป็นจะต้องมี “กระบวนการในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล” เพื่อเป็นการตรวจสอบและประเมินดูว่าได้มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่ หรือแผนที่นำไปปฏิบัตินั้นสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ในกระบวนการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลนี้ สิ่งจำเป็นก็คือการกำหนดดัชนีและเกณฑ์ในการประเมิน ซึ่งดัชนีและเกณฑ์สามารถกำหนดได้แตกต่างกันไปตามทรัพยากรที่ต้องการประเมินและตามเป้าหมายที่ต้องการ หากเมื่อกระบวนการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลแผนการจัดการ แล้วพบว่าไม่เป็นไปตามแผนหรือตามเป้าหมายที่วางไว้ก็อาจมีการแก้ไขหรือปรับปรุงพัฒนาแผนในการจัดการใหม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองและแนวความคิดที่ว่า แผนในการจัดการสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขให้เหมาะสมได้เสมอ



ภาพที่ 7.1 แบบจำลองกระบวนการในการวางแผนป่าไม้ในเมือง
ที่มา : มณฑาทิพย์, 2553

2) การคัดเลือกพันธุ์ไม้ปลูกในเขตเมือง

ในการคัดเลือกพันธุ์ไม้เพื่อปลูกในเขตเมืองนั้นอยู่บนพื้นฐานของปัจจัยหลัก 4 ประการคือ

2.1) ปัจจัยทางด้านสังคม (social factors) เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการกำหนดวัตถุประสงค์หลักของการปลูก เช่น ต้องการปลูกต้นไม้เพื่อเน้นประโยชน์ในแง่ของความสวยงาม หรือการกำหนดวัตถุประสงค์ในการใช้สอย หรืออาจมีปัจจัยภายนอกในแง่ของทัศนคติหรือความเชื่อในการปลูกต้นไม้ เช่น ความเชื่อที่ว่าไม่ควรปลูกต้นล้มไถ่ในบ้าน สำหรับตัวอย่างในการกำหนดวัตถุประสงค์ในการปลูกต้นไม้เพื่อ เช่น

- ปลูกเพื่อบังแสงแดดให้แก่ตัวอาคาร บ้านเรือน
- ปลูกเพื่อให้ร่มเงาแก่ถนน หรือทางเดินเท้า
- ปลูกเพื่อให้ร่มเงาแก่ลานจอดรถ
- ปลูกเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจในสนาม หรือในสวนสาธารณะ
- ปลูกตามรั้วบ้านเป็นฉากเพื่อป้องกันฝุ่นละออง เสียง แสงรบกวนจากภายนอก
- ปลูกเพื่อความสวยงามของพุ่มใบ ดอก ผล ตามฤดูกาล
- ปลูกเพื่อบรรเทาหรือป้องกันลมพายุ

แต่โดยทั่วไปแล้วในการคัดเลือกพันธุ์ไม้เพื่อปลูกในเขตเมืองนั้น อาจคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่ให้ประโยชน์นอกประสงค์ ในกรณีที่ดินไม้มีลักษณะคุณสมบัติที่พึงใช้สอยได้หลายทาง เช่น เป็นทั้งไม้ประดับ ไม้พุ่ม และเติบโตให้ร่มเร็วด้วย ก็ควรจะคัดเลือกพันธุ์ไม้นั้นมากกว่าไม้ชนิดอื่น ซึ่งอาจจะมีประโยชน์ได้น้อยกว่า

2.2) ปัจจัยบังคับทางด้านสิ่งแวดล้อม (environmental constraints) เป็นปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่จะปลูก เนื่องจากการจะคัดเลือกพันธุ์ไม้ชนิดใดมาปลูกนั้นจำเป็นจะต้องทราบถึงสภาพแวดล้อมของพื้นที่เสียก่อน โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับพื้นที่ที่จะปลูกต้นไม้ในเขตเมือง ได้แก่

- **ที่ว่าง** การปลูกต้นไม้ในเมืองมักจะมีปัญหาเรื่องที่ว่าที่ว่างไม่พียง เนื่องจากพื้นที่ที่จะปลูกต้นไม้ส่วนใหญ่ถูกจำกัดด้วยตัวอาคาร สายไฟ สายโทรเลข ขอบถนน ต้นไม้ข้างเคียง หรือแม้แต่วางระบายน้ำใต้ผิวดิน ชนิดไม้ที่ปลูกควรเลือกให้พอเหมาะกับช่องว่างที่มีอยู่ โดยอาจเป็นต้นไม้ขนาดเล็ก (สูงไม่เกิน 9 เมตร) ขนาดกลาง (สูงระหว่าง 9-18 เมตร) หรือขนาดใหญ่ (สูงเกินกว่า 18 เมตร) ก็ได้ ขณะเดียวกันก็ต้องเลือกรูปทรงของต้นไม้ให้สอดคล้องและกลมกลืนกับช่องว่างที่มีอยู่ด้วย ซึ่งรูปทรงของต้นไม้โดยทั่วไปมีอยู่ 7 ประเภท คือ รูปทรงไม่แน่นอน (irregular) ทรงแจกัน (vase) รูปวงรี (oval) รูปปิรามิด (pyramid) รูปแท่ง (column) รูปทรงกลม (round) และรูปกิ่งย้อย (weeping)

- **ดิน** ดินของพื้นที่ปลูกต้นไม้ในเมืองนั้นมักจะผันแปรไปตามกิจกรรมของการก่อสร้าง ปกติดินมักจะถูกเคลื่อนย้ายออกไปหรือไม่ก็ถูกทับถมโดยดินล่าง กรวดทราย หรือเศษเหลือของวัสดุก่อสร้าง ทำให้ไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ จึงจำเป็นต้องมีการปฏิบัติแบบพิเศษต่อดินเพื่อช่วยเหลือให้ต้นไม้ที่ปลูกเพื่อเพิ่มอัตราการรอดตายและการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูก

- **อากาศใกล้ผิวดิน (microclimate)** ปัจจัยเกี่ยวกับอากาศใกล้ผิวดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ ได้แก่ อุณหภูมิของอากาศ ความชื้น และลม อากาศใกล้ผิวดิน เหล่านี้อาจจะให้คุณหรือโทษต่อต้นไม้ก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมอันมีผลต่ออากาศใกล้ผิวดิน ณ จุดนั้น อากาศใกล้ผิวดินใน

บริเวณลานจอดรถย่อมแตกต่างไปจากสวนสาธารณะและบนถนน ซึ่งขนานไปด้วยตึกสูง สิ่งเหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อการเลือกชนิดไม้ปลูกและการบำรุงรักษาต้นไม้ทั้งสิ้น

- **มลพิษ (pollutions)** สภาพแวดล้อมที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการปลูกต้นไม้เพื่อความรื่นรมย์ในเมืองก็คือ มลพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มลพิษทางอากาศ และมลพิษทางดิน ซึ่งอาจเกิดจากยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม น้ำมัน และเคมีภัณฑ์ต่างๆ พันธุ์ไม้แต่ละชนิดมีความทนทานต่อมลพิษทางอากาศและมลพิษในดินแตกต่างกัน ยิ่งไปกว่านั้นพันธุ์ไม้บางชนิดยังงัดต่อมลพิษทางแสงอีกด้วย

- **มนุษย์** มนุษย์เป็นผู้กำหนดสภาพแวดล้อมของป่าไม้ในเมือง ทั้งในฐานะผู้สร้างและผู้ทำลาย มลพิษต่างๆ เกิดขึ้นจากมนุษย์ ขณะเดียวกันมนุษย์ก็ปลูก จัดการและ บำรุงรักษาต้นไม้ในเมือง กิจกรรมเกี่ยวกับเกี่ยวกับการป่าไม้ในเมืองของมนุษย์พอจะแยกกว้างๆ ได้ 3 ประเภท คือ

- การปลูก มนุษย์จะต้องมีการพิจารณาถึงลักษณะและทำเลของพื้นที่ที่จะปลูก การผสมผสานพันธุ์ไม้ การออกแบบวางผังดำเนินงาน และการประสานสิ่งต่างๆ เหล่านี้เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน
- การบำรุงรักษา มนุษย์มีบทบาทสำคัญในการบำรุงรักษาต้นไม้ในเมือง ซึ่งรวมไปถึงการควบคุมการเจริญเติบโต การควบคุมและป้องกันภัยอันตรายจากโรค แมลง ลมฟ้าอากาศ ไฟ ฯลฯ
- การตัดฟัน หรือสับเปลี่ยน มนุษย์มีบทบาทสำคัญในการพิจารณาและตัดสินใจในการตัดฟันหรือสับเปลี่ยนต้นไม้ในเขตเมืองเมื่อต้นไม้ที่ปลูกนั้นมีอายุแก่เกินไป หรือโตจนถึงขนาดตัดฟัน ซึ่งมนุษย์จะเข้ามามีบทบาทในการตัดฟัน ใช้ประโยชน์ แต่สิ่งเหล่านี้เพราะถือว่าเป็นประโยชน์อันพึงได้รับที่เป็นเพียงผลพลอยได้เท่านั้น นอกจากนี้หากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้นั้นหักโค่นเพราะถูกพายุ หรือแมลงทำลาย หรือขึ้นอยู่หนาแน่นเกินไปก็ควรจะต้องตัดแต่งปรับปรุงให้เหมาะสม พันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกจะต้องสอดคล้องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ทั้งในแง่นิเวศวิทยา สถาปัตยกรรม และจิตวิทยา

2.3) ปัจจัยทางวนวัฒนวิทยา (silvicultural factors) หรือเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางนิเวศวิทยา และชีววิทยาของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด ซึ่งจะส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการปลูกและการจัดการพันธุ์ไม้เหล่านั้นในเขตเมือง ตัวอย่างของปัจจัยทางวนวัฒนวิทยาของพันธุ์ไม้ ที่จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงในการคัดเลือกและนำพันธุ์ไม้มาปลูกในเขตเมืองได้แก่ ลักษณะทางนิเวศวิทยาหรือถิ่นที่อยู่เดิมของพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก เช่น ลักษณะของดิน น้ำ อากาศ สภาพภูมิประเทศ ฯลฯ นอกจากนี้ลักษณะทางชีววิทยาของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด เช่น ลักษณะรูปทรง ใบ ดอก ผล เมล็ด การกระจายพันธุ์ การขยายพันธุ์ และการเจริญเติบโต ก็ส่งผลต่อการคัดเลือกพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และวัตถุประสงค์ของการปลูก นอกจากนี้ปัจจัยทางวนวัฒนวิทยาของพันธุ์ไม้ยังอาจบ่งชี้ให้เห็นถึงความทนทาน หรือความสามารถในการปรับตัวของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่มีปัจจัยจำกัดได้มากน้อยเพียงใด โดยทั่วไปแล้วเราควรคัดเลือกพันธุ์ไม้ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ถิ่นเดิมซึ่งสามารถขึ้นอยู่ได้ในพื้นที่นั้น ข้อนี้เป็นหลักธรรมดาที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะถึงแม้พันธุ์ไม้จะมีลักษณะดีเพียงใด แต่ถ้าปลูกขึ้นไม่ได้เพราะขัดกับสภาพดินฟ้าอากาศแล้ว ก็ย่อมไม่มีประโยชน์ที่จะคำนึงถึง ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการคัดเลือกพันธุ์ไม้ปลูกในแง่ของปัจจัยทางวนวัฒนวิทยา ได้แก่

- **ต้องมีความเหมาะสมกับพื้นที่และสถานที่** เนื่องจากการปลูกต้นไม้ในเมืองนั้นมักจะมีปัจจัยจำกัดเกี่ยวกับพื้นที่ในเรื่องของตัวอาคาร สายไฟฟ้า โทรศัพท์ ขอบถนน ระบบระบายน้ำ และอื่นๆ ซึ่งข้อกำหนดเหล่านี้จะส่งผลถึงการเลือกชนิด และรูปทรงของต้นไม้ที่จะปลูก

- **ต้องปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี** โดยเฉพาะกับพื้นดินที่ถูกบดอัดแน่น ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ระบบการระบายน้ำที่ไม่ดีของพื้นที่ชุมชนเมืองเนื่องจากการปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นซีเมนต์และคอนกรีต การคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความทนทานและปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมที่มีความเครียดสูงๆนี้ จะช่วยลดอัตราการตาย และการบำรุงรักษาได้ในระยะยาว

- **รูปทรงของต้นไม้** ซึ่งการคัดเลือกรูปทรงเพื่อปลูกจะขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอย และความต้องการของแต่ละพื้นที่ และแต่ละบุคคล

2.4) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (economic factors) ในการคัดเลือกพันธุ์ไม้เพื่อปลูกในเขตเมืองนั้น ปัจจัยหนึ่งที่น่าจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจเลือกพันธุ์ไม้ปลูกก็คือปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากการปลูกต้นไม้ในเมืองนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการปลูก และการบำรุงรักษาอย่างดี เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างจำกัดดังกล่าว ดังนั้นงบประมาณเกี่ยวกับการปลูก การบำรุงรักษา หรือการสืบเปลี่ยน ตัดพิน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วยเสมอ ซึ่งในการคัดเลือกพันธุ์ไม้นั้น ควรคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เสียค่าใช้จ่ายในการปลูกและบำรุงรักษาต่างๆ น้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับคุณประโยชน์ที่จะพึงได้รับ

กล่าวโดยสรุปแล้วคุณสมบัติต่างๆ ไปของพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมจะนำมาปลูกในเขตเมือง ควรมีลักษณะดังนี้

- **มีความแข็งแรงทนทาน** สามารถขึ้นได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีน้ำน้อย ทนต่อมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง ลมพายุ และการเหยียบย่ำของผู้คน
- **มีทรงพุ่มสวยงาม** ไม่แตกกิ่งก้านสาขามากจนเป็นอันตรายต่อยานพาหนะหรือผู้คน และไม่สูงเกินไปจนทำอันตรายต่อสายไฟ
- **ไม่ผลัดใบ** มีใบเต็มพุ่มตลอดทั้งปี มีสีสรรสวยงาม ไม่มีการทิ้งเปลือก ดอก หรือต้น ซึ่งก่อให้เกิดความรำคาญ และเพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา
- **มีอายุยืนนาน** เนื่องจากจะช่วยยืดระยะเวลาในการต้องตัดพินและสืบเปลี่ยนต้นไม้ ซึ่งจะส่งผลถึงงบประมาณในการดูแลรักษา
- **เป็นพันธุ์ไม้ถิ่นเดิม** หรือเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น เนื่องจากพันธุ์ไม้ถิ่นเดิมนั้นสามารถปรับตัวและอยู่ได้ในสภาพท้องถิ่นเดิมของพื้นที่ได้ดีกว่าการนำพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเข้ามาปลูก

สำหรับตัวอย่างในการพิจารณาเพื่อคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้เพื่อปลูกในสถานที่ต่างๆ มีดังนี้

- **เกาะกลางถนน ไหล่ถนน ในถนนที่กว้าง** ต้นไม้ที่เลือกมาปลูกต้องมีคุณสมบัติพิเศษคือ ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่มีความเครียดสูงๆ ได้ เพราะสถานที่ดังกล่าวเต็มไปด้วยมลภาวะที่เป็นพิษ ฝุ่นละออง ความร้อนจากมุมตกกระทบของตัวอาคาร การสะท้อนความร้อนจากพื้นถนน ตัวอาคารข้างเคียง แสงลมจากการขับขี่ยวดยาน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ เป็นผลให้สภาพแวดล้อมมีความเครียดสูง

คุณสมบัติของชนิดไม้ยืนต้นที่เหมาะสม

- เป็นต้นไม้ที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่มีความเครียดสูงๆ ได้
- ให้ร่มเงาแก่ผู้ที่สัญจรไปมา
- ให้ความปลอดภัยแก่ยานพาหนะ ผู้คนสัญจรไปมา คือต้องเป็นต้นไม้ที่มีกิ่งก้านเหนียว ระบบรากลึก ไม่หัก หรือโค่นล้มง่าย
- ระบบรากลึกไม่เกิดปมราก (knob) โผล่ขึ้นมาระดับผิวดิน ซึ่งทำให้พื้นดินหรือพื้นปูนบริเวณโคนต้นแตกร้าว ซ้ำรูดเสียหายได้ หรือยากแก่การตัดหญ้าบริเวณโคนต้น
- ใบละเอียด ไม่ร่วงง่าย สะดวกต่อการเก็บกวาดและดูแลรักษา
- ให้ดอกสวยงาม บานทน
- เป็นชนิดไม้ที่มีความเป็นเอกภาพ สามารถเป็นตัวแทนหรือสัญลักษณ์ได้ ตัวอย่างไม้ยืนต้น ได้แก่ มะขาม ประดู่ เสลา อินทนิล มะฮอกกานี ชมพูพันธ์ทิพย์ จามจุรี เป็นต้น

ต้นไม้ที่เหมาะสมสำหรับใช้ปลูกให้ร่มเงาถนน ควรมีลักษณะสำคัญดังนี้

- เป็นต้นไม้ที่ปลูกขึ้นง่ายและเติบโตเร็วพอสมควร และไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษามากนัก ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากการปลูกต้นไม้ข้างถนนย่อมเลือกดินหรือทำเลที่ปลูกไม่ได้ ทั้งจะคอยดูแลเอาใจใส่ทำนองเดียวกับไม้ประดับที่ปลูกภายในบ้านก็ได้เช่นเดียวกัน
- มีพุ่มทึบและแผ่กิ่งก้านสาขาพอสมควร เพราะต้องการให้ร่มเงา ไม่ควรผลัดใบพร้อมกัน หรือมีระยะเวลาผลัดใบไม่นานนัก
- โดยทั่วไปไม่ควรเป็นไม้ที่มีผลที่คนหรือสัตว์ชอบกิน เพราะอาจทำให้มีการป็นปายรบกวน ส่งผลให้กิ่งก้านต้นไม้เสียหาย หรือเกิดความสกปรกจากมูลสัตว์
- ควรเป็นต้นไม้ที่มีลักษณะงดงาม หรือที่จะใช้ตัด กิ่ง ก้าน เป็นประโยชน์ต่อไปได้ด้วยก็จะยิ่งเป็นการดี

ตัวอย่างต้นไม้ที่เหมาะสมสำหรับปลูกให้ร่มเงาถนน ได้แก่ มะยมป่า มะม่วงหิมพานต์ ทองกวาว ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ ชี้เหล็ก สนทะเล สนประดิพัทธ์ ยมหอม พยุง หางนกยูงฝรั่ง จามจุรี ตะแบก อินทนิล นนทรี มะขามเทศ ประดู่ป่า มะฮอกกานี มะขาม เป็นต้น

● **ศูนย์การค้า อาคารพาณิชย์ อาคารย่านธุรกิจ และอาคารบ้านเรือน** การออกแบบและจัดควรเน้นการใช้ประโยชน์ให้ผู้ใช้บริการได้นั่งพักผ่อน สร้างบรรยากาศรอบๆ ตัวอาคาร ควรใช้ต้นไม้ที่ให้ร่มเงา ให้ดอกสวยงาม กิ่งก้านเหนียว ลำต้นตรง ใบร่วงน้อย และไม่เป็นพันธุ์ไม้ที่เป็นที่ชื่นชอบของแมลง เพราะหนอนจากแมลงบางชนิดเป็นอันตรายและมีพิษ มีความทนทานต่อการปลูกในพื้นที่จำกัด เช่น ปลูกในกระบะปลูก ซึ่งกระบะอาจมีขนาดแตกต่างกัน และรูปร่างแตกต่างกัน

พันธุ์ไม้ที่นิยมปลูก ได้แก่ ประดู่อินเดีย อินทนิล มะฮอกกานี ปับ ไทร ถ้าเป็นจำพวกปาล์ม ลำต้นเดี่ยวที่มีผลขนาดใหญ่ เช่น มะพร้าว หลังปลูกต้องทำความสะอาดบริเวณคอของต้นให้สะอาด เพื่อไม่ให้ออกจั่นติดผล เพราะอาจเป็นอันตรายเวลาผลร่วงหล่น การจัดนิยมนิยมปลูกเป็นระเบียบ และการปลูกเป็นกลุ่ม

ชนิดไม้ยืนต้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกในบริเวณบ้าน สำนักงาน และที่สาธารณะต่างๆ ได้แก่ เสี้ยวดอกแดง หางนกยูงไทย ราชพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ ชี่เหล็ก สนทะเล สนประดิพัทธ์ หางนกยูงฝรั่ง ทองหลาง แคนฝรั่ง ศรีตรัง ตะแบก อินทนิลน้ำ อินทนิลบก เสลา บุนนาค ประดู่ป่า เป็นต้น

- **ริมทางเท้า** ในถนนที่ค่อนข้างแคบตามตรอก ซอก ซอย ที่มีพื้นที่ปลูกจำกัด และจำกัดด้วยสิ่งก่อสร้าง ระบบสาธารณูปโภคข้างเคียง เช่น เสไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายเคเบิล ระบบระบายน้ำใต้ผิวดิน การเลือกชนิดไม้ต้องพิจารณาถึงขนาดของทรงพุ่ม ความสูงของต้นไม้ที่ไม่กระทบต่อสายไฟ สายโทรศัพท์ สายเคเบิล และอื่นๆ และระบบรากของต้นไม้จะต้องไม่ทำลายท่อระบายน้ำ ทำให้ท่อระบายน้ำเกิดการอุดตันหรือแตกรั่ว

ไม้ยืนต้นที่เลือกมาปลูก ควรเจริญเติบโตช้า ทรงพุ่มแคบ ไม่แตกกิ่งกระโดงระดับล่าง ลำต้นเดี่ยวตรง เช่น พิกุล อินทนิล ตะแบก

ในกรณีที่ไม่ม่มีระบบสาธารณูปโภคเป็นเครื่องกีดขวาง หรือเป็นเครื่องกีดขวางแต่อยู่ในระดับสูง สามารถเลือกต้นไม้ทรงสูง ลำต้นเปลาตรงได้ โดยธรรมชาติทรงพุ่มจะเบนเข้าหาแสง และหนีสิ่งกีดขวาง เช่น ตึกแถว ทรงพุ่มด้านบนจะคลุมส่วนถนน ทำให้เกิดอุโมงค์ใต้เรือนยอดต้นไม้ สร้างความร่มรื่นและทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีขึ้น

- **ริมชายคลอง** เป็นการปลูกต้นไม้ริมชายคลองในเมือง ให้ความร่มรื่น สวยงาม สร้างบรรยากาศแก่ผู้คนสัญจรทางน้ำ ทางเดินเท้าริมชายคลอง หรือการรักษาสภาพแวดล้อมในคลองน้ำทั่วไป ต้นไม้ที่ปลูกพยายามหลีกเลี่ยงต้นที่มีใบ ดอก ผลร่วงหล่นง่าย เพราะจะทำให้หน้าสกปรก และพยายามเลือกพันธุ์ไม้ที่ชอบขึ้นริมคลอง กิ่งก้านลู่ลง อ่อนช้อย พลับ ให้ความสวยงามเวลาทอดเงาลงสู่ น้ำ เช่น หลิวจีน แปรงล่างขวด กระถินณรงค์ และพันธุ์ไม้ที่ชอบขึ้นริมน้ำ อาทิ มะตาด มะกอกน้ำ ไทร จิกน้ำ โมก กุ่มน้ำ ข่อย ชี่เหล็ก จามจุรี ตีนเป็ดน้ำ ทองโหลง ไทรต่าง ไทรย้อยใบแหลม สนทะเล สนประดิพัทธ์ โสภน้ำ โสภพวง หลิว หูกวาง เป็นต้น

- **การปลูกต้นไม้เพื่อเป็นแนวกันลม** เพื่อควบคุมการพัดและไหลเวียนของลม ลดความเร็วลมไม่ให้อาคารบ้านเรือน หรือพืชผลที่อยู่ด้านหลังแนวกันลมเสียหาย ในกรณีนี้ การออกแบบแนวกันลม การเลือกชนิดไม้ และการจัดการแนวกันลมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะประสิทธิภาพของแนวกันลมขึ้นอยู่กับความสูงและความหนาแน่นของต้นไม้ในแนวกันลม แต่แถวของต้นไม้ในแนวกันลมก็ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่และชนิดไม้ที่ปลูก ปกติต้นไม้ที่ปลูกเป็นแนวกันลมควรมีกิ่งก้านเหนียว ทนทานต่อลมพัดได้ดี มีใบทนทานต่อการพัดของลม มีระบบรากแข็งแรง ไม่โค่นล้มง่าย เช่น สนทะเล ประดู่ มะขามเทศ ไม้ มะขาม สีเสียดแก่น กระถินยักษ์ หว่า มะกอกน้ำ ฯลฯ ซึ่งแล้วแต่สภาพภูมิประเทศว่าจะเหมาะสมกับพันธุ์ไม้อะไรบ้าง โดยทั่วไปประสิทธิภาพของแนวกันลมจะมีมากในระยะหลังแนวกันลม 5-10 เท่าของความสูงแล้วค่อยๆ น้อยลงเมื่อห่างออกไปเป็น 15 และ 20 เท่าของความสูงของแนวกันลม ส่วนด้านหน้าของแนวกันลมก็จะมีผลออกไปถึง 5 เท่าของความสูงของแถวต้นไม้ อาจจะมีตั้งแต่ 3 ถึง 5 แถว ในแนวกันลม ซึ่งปกติแล้วจะปลูกตั้งฉากกับทิศทางลมที่พัดอยู่เป็นประจำ

● **การปลูกต้นไม้ตามสวนสาธารณะ** การปลูกไม้ยืนต้นในสวนสาธารณะมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความร่มรื่นสวยงาม เหมาะแก่การพักผ่อนหย่อนใจ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยรักษาสภาพแวดล้อมลดมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง ลดกระแสลม เป็นร่มเงา ป้องกันการพังทลายของดินในพื้นที่วิกฤต ก่อให้เกิดความเฟิดเฟิบ ความรู้ รวมทั้งเป็นองค์ประกอบของการจัดภูมิทัศน์ให้สวยงาม สำหรับการคัดเลือกพรรณไม้ที่จะมาปลูกในบริเวณสวนสาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นสวนสาธารณะที่มีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ หรือมีพื้นที่มากกว่า 2 ไร่ขึ้นไปนั้น สามารถนำพรรณไม้ยืนต้นมาปลูกได้หลากหลายชนิดไม่แตกต่างกัน ซึ่งการปลูกพรรณไม้ต้นในบริเวณสวนสาธารณะนี้ควรจะเน้นในเรื่องของความหลากหลายของชนิดพรรณ โดยคัดเลือกให้เหมาะสมตามสภาพดิน ลักษณะพื้นที่ การใช้ประโยชน์ ตลอดจนความสวยงาม การปลูกต้นไม้จะต้องมีการวางแผนการปลูกเป็นพิเศษตามการออกแบบของนักภูมิสถาปัตย์ อาจจะต้องมีการจัดกลุ่มต้นไม้ตามลักษณะสีของดอก รูปทรงของต้นไม้ ร่มเงา สีสนของใบ ความหยاب ละเอียดของใบ เพื่อให้เกิดความสวยงามกลมกลืนกันตามแบบ ในกรณีเช่นนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านพันธุ์ไม้จะช่วยกำหนดชนิด และระยะเวลาการปลูกได้ตามลักษณะพันธุ์ไม้ที่เลือกตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ โดยระยะปลูกจะไม่แน่นอน

สำหรับคุณลักษณะของพรรณไม้ที่นำมาใช้ในการประเมินเพื่อคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่เหมาะสมได้แก่ มีลักษณะทรงพุ่มที่สวยงามไม่แผ่กว้างเกินไป ไม่มีโรคและแมลงซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย ให้ดอกสวยงาม ให้ดอกหอม ไม่มียางที่เป็นพิษ ไม่มีผลขนาดใหญ่ที่หกล่นเป็นอันตราย ปลูกง่าย โตเร็ว และไม่ต้องการการดูแลรักษามาก และมีความนิยมใช้ปลูกประดับ ซึ่งมีชนิดพรรณไม้ต้นที่แนะนำในสวนสาธารณะได้แก่ กระทิง กุ่มบก แก้วเจ้าจอม ช่อย คอเดีย จำปา จำปี ชงโค ชัยพฤกษ์ ตะแบก แตรชมพู น้ำเต้า ต้น บุนนาคสำหรับ ปีบ พิกุล รัตมา ลำดวน เสลา สุพรรณนิการ์ เหลืองอินเดีย อโศกอินเดีย อินทนิลน้ำ อินทนิลบก ไม้ตระกูลหมาก เป็นต้น

● **พันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพในการนำมาปลูกในเขตเมือง จำแนกตามถิ่นที่อยู่**

การปลูกต้นไม้ในเขตเมืองนั้น นอกจากควรนำพันธุ์ไม้พื้นเมืองมาส่งเสริมในการปลูกในเขตเมือง จากการศึกษาพบว่าได้มีการนำพันธุ์ไม้จากต่างประเทศเข้ามาปลูกในประเทศไทย และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพอากาศและสภาพภูมิประเทศของประเทศไทยได้ ซึ่งรัชชชัย (2536) ได้แนะนำพันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพในการนำมาปลูกในเขตเมือง โดยจำแนกตามถิ่นที่อยู่ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 พรรณไม้ที่มีศักยภาพในการนำมาปลูกในเขตเมือง จำแนกตามลักษณะถิ่นที่อยู่เดิม

พรรณไม้จากต่างประเทศ		พรรณไม้พื้นเมือง	
อเมริกากลาง	จามจุรี ชมพูพันธุ์ทิพย์ ตะขบบ้าน ลั่นทม	ป่าเบญจพรรณ	กัลปพฤกษ์ ทองกวาว ประดู่ป่า ราชพฤกษ์
แอฟริกา	แคสแตด ปาล์มน้ำมัน หางนกยูงฝรั่ง	ป่าดิบชื้น	บุนนาค ประดู่บ้าน โสกเหลือง อินทนิล
เอเชียตะวันตก	ประดู่แขก มะขาม หลิว อโศกอินเดีย	ป่าดิบแล้ง	ตะเคียนทอง ยางนา สารภีทะเล โสกน้ำ
มาเลเซีย	กระดังงาไทย สนประดิพัทธ์	ป่าชายหาด	โพธิ์ทะเล สารภีทะเล หูกวาง
ออสเตรเลีย	กระถินณรงค์ แปรงลำงวด ยูคาลิปตัส	ป่าดิบเขา	นางพญาเสือโคร่ง สนสองใบ สนสามใบ

3) การปลูกต้นไม้ในเขตเมือง

สำหรับหลักการในการปลูกต้นไม้ในเขตเมืองโดยทั่วๆ ไปแล้วมีหลักการที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปลูกต้นไม้อยู่ใน 3 กลุ่มกิจกรรมหลักๆ ด้วยกัน คือ (1) การเตรียมพื้นที่สำหรับปลูก (2) การเพาะชำกล้าไม้ (3) การจัดหาวัสดุพันธุกรรมสำหรับปลูก ซึ่งวัสดุพันธุกรรมสำหรับปลูกต้นไม้ในเขตเมืองอาจแตกต่างจากการปลูกต้นไม้ทั่วๆ ไปเล็กน้อยคือ นอกจากจะปลูกด้วยกล้าไม้ทั่วๆ ไปแล้ว อาจมีการนำไม้ชุดล้อมซึ่งเป็นไม้ขนาดใหญ่มาปลูกในเขตเมือง สำหรับรายละเอียดในการปลูกต้นไม้ในเขตเมืองสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ในเอกสารประกอบการเรียนรายวิชานวนวัฒนวิทยาในเขตเมือง ภาควิชาวนวัฒนวิทยา ซึ่งในที่นี่ขอยกบทสรุปกิจกรรมในการปลูกต้นไม้ในเขตเมืองเป็นข้อๆ โดยสำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้ (2546) ดังนี้

3.1) **ชุดหลุมปลูกให้กว้าง ไม่ต้องลึกมาก หลุมปลูกที่ตื้นแต่กว้างดีกว่าหลุมปลูกที่ลึก**
เนื่องจากรากของต้นไม้ที่ทำหน้าที่ในการหาอาหารจะอยู่ใกล้ผิวดิน การทำหลุมกว้างและพรวนดินให้โปร่ง จะช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและสร้างความแข็งแรงให้แก่ระบบราก มีผลให้ส่วนบนคือลำต้นและพุ่มใบเจริญเร็วและแข็งแรง นอกจากนี้ ในพื้นที่ที่เป็นดินเหนียว เช่น กรุงเทพมหานคร และที่ราบลุ่มภาคกลาง น้ำฝนจะขังในหลุมปลูกตลอดเวลาทำให้รากไม่เจริญ การชุดหลุมปลูกจึงอาจใช้วิธีการยกโคกปลูก

3.2) **ไม่ควรชุดดินเดิมทิ้งแล้วนำดินผสมที่คิดว่าดีจากท้องตลาดมาใส่แทน หากดินในบริเวณหลุมปลูกดีพอใช้ได้อยู่แล้ว**
ดินผสมที่ทำจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดในขณะนี้ส่วนใหญ่แล้วมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน มีการปลอมปนใช้แกลบดำผสมมากเพื่อให้แลดูดี เกือบทั้งหมดใช้วัสดุดิบที่ยังไม่สลายตัว ทำให้หลุมปลูกที่ลึกกลายเป็นที่หมักปุ๋ยและเป็นตัวแย่งไนโตรเจนและธาตุอื่นจากดินมาใช้เสียเอง ทำให้ต้นไม้เกิดสภาวะ

“งัน” คือหยุดการเจริญเติบโต นอกจากนี้ยังมีเชื้อโรค เชื้อรา ไช้แมลง และวัชพืชติดมาด้วยเสมอ ก้นหลุมที่น้ำขังจะขาดออกซิเจนจึงเกิดแก๊สมีเทน หรือเกิดกลิ่นเน่าเหม็นจากแก๊สไข่เน่า (ซัลเฟอร์ไดออกไซด์)

3.3) **ใส่วัสดุคลุมดินและห้ามปลูกหญ้าหรือไม้คลุมดินที่บริเวณโคนต้นไม้ปลูกใหม่** เพราะหญ้าหรือวัสดุคลุมดินเป็นพืชโตเร็ว จึงเป็นตัวแย่งอาหารจากต้นไม้ ทำจะทำให้ต้นไม้ที่ปลูกใหม่โตช้า จึงควรใส่วัสดุคลุมดินแทน เช่น หญ้าตากแห้งสับ ปุ๋ยหมักที่ยาบที่สลายตัวแล้ว หรือกาบมะพร้าวสับผสมขุยมะพร้าว (ไม่ควรใช้ขุยมะพร้าวอย่างเดียวเพราะไม่มีเส้นใยช่วยให้โปร่ง เมื่อถูกน้ำมักจับตัวไม่โปร่งอากาศ) วัสดุคลุมดินจะทำหน้าที่รักษาความชื้นในดินและป้องกันวัชพืช การใส่วัสดุคลุมดินต้องเว้นไม่ให้ชิดโคนต้นไม้เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อราหรือแมลงบางชนิดไม่ให้สัมผัสกับลำต้นโดยตรง

3.4) **ให้ปุ๋ยเมื่อต้นไม้ต้องการหรือเมื่อต้นไม้ นำปุ๋ยไปใช้ได้** ระบบรากของต้นไม้ปลูกใหม่ยังไม่สามารถดูดเอาปุ๋ยไปใช้ได้ การใส่ปุ๋ยเป็นการเร่งวัชพืชให้โตเร็ว และไปแย่งอาหารจากต้นไม้ที่ปลูก แต่หากจำเป็นต้องให้ปุ๋ยในระยะแรกควรใช้ชนิดฉีดพ่นทางใบ เมื่อระบบรากตั้งตัวได้แล้วจึงเริ่มให้ปุ๋ยแก่ระบบรากตามปกติได้ ส่วนใหญ่ถ้าปลูกถูกวิธีระบบรากจะเริ่มเดินและหาอาหารได้ในต้นฤดูฝน ในช่วงนี้ควรดูแลถอนวัชพืชและเกลี่ยวัสดุคลุมดินเสมอ ถ้าดินก้นหลุมเป็นดินเลว การรองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟตอาจจำเป็นและทำได้ เนื่องจากออกฤทธิ์ช้า และไม่ละลายซึมไปในดินได้อย่างรวดเร็วอย่างปุ๋ยชนิดอื่นๆ

3.5) **ไม่ควรค้ำจุนหรือผูกมัดต้นไม้กับหลักปลูกแน่นเกินไป** การตรึงต้นไม้แน่นและนานเกินไปกลับทำให้ลำต้นของต้นไม้ไม่แข็งแรง นอกจากนี้ การมัดต้นไม้กับหลักปลูกที่แน่นเกินไปจะทำให้เกิดบาดแผลเมื่อต้นไม้โยกจากลม การใช้ลวดที่คมและปล่อยไว้นานจนลวดหรือเชือกถูกกลืนไปในเนื้อไม้จะทำให้ลำต้นหักง่ายมากขึ้น การโยงยึดส่วนที่สัมผัสลำต้น จึงควรใช้วัสดุที่แนบและยึดหยุ่นได้พอควร นอกจากนี้ ยังมีการแนะนำว่าไม่จำเป็นที่จะต้องให้การโยงยึดสำหรับการปลูกไม้พุ่ม ถ้ามันสามารถตั้งตัวได้เองแล้ว การพิจารณาใช้การค้ำจุนจึงมุ่งประเด็นไปที่การป้องกันต้นไม้จากลมที่แรงจริงๆ และจากความเสียหายจากคน สัตว์ หรือยานพาหนะ

3.6) **ไม่ควรใช้ผ้ากระสอบหรือวัสดุอื่นๆ พันรอบลำต้น** ต้นไม้ที่ยังอายุน้อย จะมีลำต้นบางส่วนเป็นสีเขียว แสดงว่าลำต้นช่วยสังเคราะห์แสงได้ด้วย นอกจากนี้ การพันรอบลำต้นแม้จะดูดี แสดงให้เห็นความรักและความเอาใจใส่ต่อต้นไม้ แต่กลับเป็นที่อาศัยและขยายพันธุ์ของแมลงและเชื้อราบางชนิด และหากมีบาดแผลก็จะมองไม่เห็น หากจำเป็นต้องปกป้องจากแสงแดดจัดมากในระยะแรก ควรใช้วิธีกำบังแบบอื่นจะเหมาะสมกว่า

3.7) **ไม่ควรตัดกิ่งและใบทิ้งก่อนหรือหลังการปลูก** ใบไม้คือแหล่งผลิตอาหารและคายน้ำเพื่อให้เกิดแรงดึงดูดจากรากขึ้นสู่ส่วนบน หากไม่มีใบหรือมีใบน้อย นอกจากไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้แล้ว ต้นไม้ยังไม่สามารถใช้น้ำที่ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรปล่อยให้กิ่งและใบที่ไม่เสียหายหรือเป็นโรคไว้ช่วยปรุงอาหารขึ้นไปใช้ในสวนยอดให้มากที่สุดเสียก่อน เมื่อต้นไม้แตกกิ่งและใบใหม่เพียงพอแล้ว จึงค่อยพิจารณาตัดแต่งกิ่งใหม่ตามรูปทรงที่ต้องการ

นอกจากนี้ ยังมีข้อแนะนำอื่นๆ เกี่ยวกับการปลูกต้นไม้ใหญ่ๆ ดังนี้

- ควรเลือกปลูกในช่วงที่อากาศเย็น ไม่ร้อน ก่อนปลูกควรเอามือแตะดินที่หลุมปลูก หากรู้สึกที่ดินยังร้อนอยู่เพราะถูกแดดเผาทั้งวัน ควรรอให้ดินเย็นลงเสียก่อน
- การนำต้นไม้ออกจากภาชนะห่อหุ้ม ควรระมัดระวังไม่ให้รากขาด ยอดหัก หรือตุ้มดินแตก หากเป็นถุงพลาสติก ควรฉีกถุงออกเสียก่อน และหากเป็นกระถางดินเผาควรรดให้น้ำก่อนปลูก 1 วันเพื่อให้ดิน

ในกระถางแห้งและหดรตัวแยกออกจากกระถาง จะทำให้เทต้นไม้ได้ง่าย นอกจากนี้ หากต้นไม้ปลูกอยู่ใน
แข่งสามารถปลูกทั้งแข่งได้เลย เนื่องจากแข่ง (ซึ่งสานและทำจากไม้) นั้นสามารถผุและย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย
ให้กับดินได้ในที่สุด

- การวางต้นไม้ในหลุมปลูก ให้ระดับรอยต่อระหว่างรากและลำต้นที่เรียกว่า “คอราก” อยู่
เสมอกับระดับดินที่ปากหลุม ตั้งลำต้นให้ตรงแล้วโยกดินปลูกที่เตรียมไว้ที่ปากหลุมกลบรอบต้นไม้ ใช้มือกด
หรือเท้าเหยียบให้แน่นพอประมาณ เพื่อให้รากสัมผัสดินทั่วทุกจุด รากจะได้ไม่แห้งและพร้อมที่จะขยายเพื่อดูด
น้ำและอาหารต่อไป

- การพูนดินรอบขอบหลุมปลูก ทำให้บริเวณโคนต้นเป็นแอ่งคล้ายรูปจาน เพื่อให้สะดวกต่อ
การรดน้ำ ใช้ไม้ไผ่ปักเป็นหลักยึดต้นไม้ไม่ให้โยกคลอน โรยปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 15-30-15 รอบๆ โคน
ต้นเล็กน้อยเพื่อช่วยเร่งให้รากแผ่ขยายได้เร็วขึ้น คลุมปากหลุมด้วยเศษหญ้าหรือฟางข้าวเพื่อสร้างความชุ่มชื้น
และลดแรงกระแทกขณะรดน้ำ

- หากปลูกต้นไม้บนทางเท้า ควรเปิดพื้นที่ไว้ไม่ต่ำกว่า 1x1 เมตร หากเปิดไว้น้อยกว่านี้จะทำให้
ให้รากต้นไม้ขาดอากาศหายใจได้ และเมื่อต้นไม้โตขึ้นอาจดันพื้นบาทวิถีให้แตกออกได้

4) การบำรุงรักษา

เมื่อดำเนินการปลูกต้นไม้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว สิ่งที่จะต้องดำเนินการต่อไปคือการบำรุงรักษา การ
บำรุงรักษาที่ดีจะทำให้การปลูกต้นไม้ในเขตเมืองนั้นประสบความสำเร็จได้ สำหรับกิจกรรมในการบำรุงรักษา
ต้นไม้ในเขตเมืองนั้น ประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

4.1) **การให้อาหาร** ได้แก่ การให้น้ำ ซึ่งต้องให้อย่างสม่ำเสมอ เพียงพอกับความต้องการ ไม้
ควรรดโดยให้น้ำกระแทกกับดินโดยตรงเพราะจะทำให้ดินแน่นทึบ ควรให้น้ำขณะแดดไม่ร้อนจัด เช่น ตอนเช้า
และตอนเย็น นอกจากนี้ควรให้ปุ๋ยเป็นระยะๆ เพื่อช่วยให้ต้นไม้เจริญเติบโตเต็มที่

4.2) **การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช** ควรหมั่นตัดแต่งกิ่งไม้ให้เรือนยอดต้นไม้แน่นทึบเกินไป จน
เป็นแหล่งสะสมของโรคและแมลง รวมถึงการแผ้วถางวัชพืชบริเวณโคนต้น หากต้นไม้ประสบปัญหาโรคและ
แมลงรบกวน ควรกำจัดโดยการจับออกหรือใช้ยาฆ่าแมลงเข้าช่วย แต่สิ่งที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษในการใช้
สารเคมีหรือยาฆ่าแมลงในการกำจัดคือ จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อผู้คนที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง

4.3) **การตัดแต่งกิ่ง** ควรตัดแต่งกิ่ง จะเป็นการบังคับให้ต้นไม้ที่ปลูกมีรูปร่างตามที่ต้องการได้
นอกเหนือจากการลดการสะสมของโรคและแมลง หลักการสำคัญก็คือ หากตัดกิ่งด้านข้างออก อาหารที่สะสม
ในลำต้นจะถูกส่งไปเลี้ยงเรือนยอด ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตด้านความสูง ถ้าตัดส่วนยอดออก อาหารที่สะสมไว้
ในลำต้นจะถูกส่งไปเลี้ยงกิ่งก้านที่เหลือ ทำให้ต้นไม้มีพุ่มใบแผ่กว้างออกด้านข้างมากขึ้น นอกจากนี้ การตัดแต่ง
กิ่งที่แห้งและอาจเป็นอันตรายต่อรถยนต์และผู้สัญจรบนทางเท้า ก็มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อ
ความปลอดภัยของประชากรในชุมชนเมือง โดยทั่วไปแล้วการตัดแต่งกิ่งต้นไม้มีวัตถุประสงค์หลักๆ ดังต่อไปนี้

- **การตัดแต่งทรงพุ่มที่แน่นให้เบาบางลง** เป็นการตัดสาแหรกพุ่มที่แน่นเกินไปของต้นไม้
ออก เพื่อให้ได้รับแสงแดดและอากาศมากขึ้น ใบไม้ที่ไม่ได้รับแสงแดดเพียงพอ แทนที่จะเป็นตัวช่วยปรุงอาหาร

กลับกลายเป็นผู้กินอาหาร การตัดแต่งโปร่งทำให้แสงสว่างและอากาศส่องถึงกิ่งชั้นล่าง นอกจากนี้ แสงแดดยังส่องรำไรถึงพืชพรรณที่ชั้นใกล้เคียงได้อีกด้วย การตัดแต่งโปร่งยังเป็นการช่วยลดการโคนล้มจากลมพายุได้มาก เพราะทรงพุ่มจะต้านลมน้อยลง

- **การตัดแต่งเพื่อให้ต้นไม้เตี้ยลง** การตัดแต่งเพื่อให้ต้นไม้เตี้ยลงจะต้องตัด ณ จุดแยกของกิ่ง โดยตัดกิ่งก้านออกเพื่อกระตุ้นให้กิ่งทางนอนได้เจริญ การตัดโดยไม่ศึกษาลักษณะการแตกของกิ่ง อาจทำให้ต้นไม้แตกกิ่งทางตั้งได้อีกและยังเสียรูปทรงอีกด้วย

- **การตัดแต่งเพื่อรักษาบาดแผลที่ได้รับความเสียหาย** เมื่อกิ่งไม้หักควรได้รับการตัดกิ่งนั้นออก โดยตัดให้ใกล้โคนหรือกิ่งที่แยกออกรวมทั้งกิ่งที่แสดงอาการแห้งเฉาหรือตาย ทั้งนี้หากปล่อยทิ้งไว้นานเชื้อราและแมลงอาจทำลายลึกเข้าไปในลำต้นหรือกิ่งใหญ่ที่ยังแข็งแรงสมบูรณ์ ซึ่งการแก้ไขจะทำได้ยากมากในภายหลัง

- **การตัดแต่งเพื่อให้ได้ดอกและผลเพิ่ม** วัตถุประสงค์หลักคือ การตัดแต่งเพื่อให้แสงสว่างส่องลงได้ทั่วถึงทุกส่วนของทรงพุ่ม และไม่ให้มีความสูงมากเพื่อสะดวกในการเก็บผลผลิต

- **การตัดแต่งเพื่อควบคุมหรือส่งเสริมการเจริญ** โดยนิสัยของกิ่งที่ถูกตัดมักจะหยุดการเจริญเติบโตในทิศทางเดิม และมักจะรีบแตกกิ่งใหญ่มากกว่า 1 กิ่ง ออกไปในทิศทางอื่น ด้วยความรู้นี้ นอกจากจะช่วยให้เราสามารถทำให้ต้นไม้เป็นรูปร่างต่างๆ ได้แล้วยังสามารถทำให้ต้นไม้มีขนาดตามความต้องการได้อีกด้วย

- **การตัดแต่งเพื่อให้ได้รูปทรงที่ต้องการหรือรูปทรงเทียม** การตัดแต่งสามารถทำให้ต้นไม้ใหญ่มีรูปร่างเป็นไม้พุ่มขนาดใหญ่ หรือทำให้พุ่มขนาดใหญ่ให้มีรูปทรงเหมือนต้นไม้ขนาดเล็ก หรือเป็นการตัดแต่งเพื่อให้ได้รูปทรงเป็นรูปต่างๆ ได้

- **การตัดแต่งเพื่อลดความเสี่ยงการสูญเสียรากจากการขุดย้าย** ต้นไม้ที่ส่ายและมีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรงจะมีสัดส่วนของใบและรากสมดุลกันพอดี กล่าวคือมีใบมากพอที่จะผลิตอาหารเลี้ยงตัวมันเอง และมีรากมากเพียงพอที่จะดูดเอาน้ำและแร่ธาตุต่างๆ ไปใช้ ทั้งรากและใบจึงเกื้อกูลกัน เมื่อต้นไม้ถูกขุดย้าย รากจำนวนมากจะถูกทำลายเสียหายไม่สามารถดูดน้ำและอาหารไปเลี้ยงส่วนบนได้เพียงพอ ดังนั้น จึงต้องตัดเอาส่วนของพุ่มใบออกเพื่อชดเชย อย่างไรก็ตาม ถ้าเป็นต้นไม้อายุมากแล้ว ไม่ควรตัดใบออก แต่ให้ใช้วิธีให้ความชื้นสูงและให้ร่มเงาแทนเพื่อลดการคายน้ำให้ต่ำ ปกติต้นไม้จะทิ้งใบเพื่อให้สมดุลเองอยู่แล้ว

4.4) การศัลยกรรมต้นไม้ (tree surgery) เป็นการฟื้นฟูสภาพต้นไม้ที่ทรุดโทรมให้กลับมีสุขภาพแข็งแรงและมีอายุยืนนานยิ่งขึ้น โดยการรักษาบาดแผลและเสริมความแข็งแรงให้ต้นไม้ตามวิธีการศัลยกรรม หลักการศัลยกรรมต้นไม้โดยทั่วๆ ไปแล้วมี 2 หลักการที่สำคัญด้วยกันคือ

- **การศัลยกรรมต้นไม้เพื่อป้องกัน** เป็นการดำเนินการศัลยกรรมเพื่อป้องกันต้นไม้ก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้น เช่น กิ่งงามตัววิ กิ่งเปลือกผิใน กิ่งใหญ่ที่ยื่นยาว ส่วนใหญ่แล้วการศัลยกรรมเพื่อป้องกันจะประหยัดกว่าการศัลยกรรมเพื่อการรักษาหลายเท่าตัว ซึ่งวิธีการในการศัลยกรรมเพื่อป้องกันมีดังนี้

- การดำเนินการตรวจสอบ ว่ากิ่งก้าน ลำต้น มีหนอน แมลงเจาะตามกิ่งก้าน ลำต้นหรือไม่
- การตัดแต่งกิ่งให้ถูกวิธี และเกิดบาดแผลกับต้นไม้ที่ตัดแต่งกิ่งน้อยที่สุด

- การระมัดระวังอย่าให้เครื่องมือเขตกรรมทำอันตราย หรือก่อให้เกิดความเสียหายกับส่วนต่างๆ ของต้นไม้
- ตัดแต่งกิ่งที่ฉีกหัก หรือกิ่งที่เสียดสีกันออก และควรตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง
- *การศัลยกรรมเพื่อรักษาหรือแก้ไข* เป็นการทำศัลยกรรมเพื่อรักษา หรือแก้ไข ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับต้นไม้แล้ว เช่น กิ่งฉีกหัก โพรงฟู แผลถูกชน รากรัดกัน กิ่งสีกัน ฯลฯ สำหรับการศัลยกรรมเพื่อการรักษา หรือแก้ไขนี้ มีวิธีการในการดำเนินการ 2 วิธีด้วยกันคือ
 - การศัลยกรรมแบบเปิด เป็นวิธีการศัลยกรรมโดยสกัดเอาบาดแผล หรือเนื้อไม้ที่ผุหรือตายแล้วออก จากนั้นอาจฉีดยาหรือทายาป้องกันกำจัดศัตรูพืช แล้วทำการทาสีให้กลมกลืนกับเปลือกของต้นไม้



ก. การสกัดเอาเนื้อไม้ที่ผุ เป็นแผลออก



ข. การฉีดยาและทาสีให้กลมกลืนกับเปลือกไม้ พร้อมทั้งการเปิดบาดแผลไว้

ภาพที่ 7.2 การศัลยกรรมต้นไม้แบบเปิด

- การศัลยกรรมแบบปิด เป็นวิธีการศัลยกรรมโดยขั้นตอนช่วงแรกทำเช่นเดียวกับการทำศัลยกรรมแบบเปิดคือ ทำการสกัดเอาเนื้อไม้ส่วนที่ผุหรือเปื่อยออก จากนั้นทำการฉีดยา หรือทาสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลง จากนั้นจึงทำการปิดปากแผลด้วยวัสดุต่างๆ แล้วค่อยดำเนินการทาสีเพื่อให้กลมกลืนกับเปลือกของต้นไม้ สำหรับการศัลยกรรมแบบปิดนั้น กรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการศัลยกรรมแบบปิดโดยนิยมใช้ลวดชิงเพื่อปิดปากแผลแล้วโบกทับด้วยปูน เนื่องจากวัสดุหาได้ค่อนข้างง่ายและมีราคาถูก แต่มีข้อเสียคือ ปูนจะค่อนข้างมีน้ำหนักมากและมีความยืดหยุ่นตัวค่อนข้างน้อย เมื่อต้นไม้มีการสั่นไหว หรือโยกคลอน อาจทำให้ปูนที่โบกปิดปากแผลต้นไม้ไว้อาจเกิดการแตกร้าวได้ ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการดำเนินการซ่อมแซมใหม่อยู่เรื่อยๆ



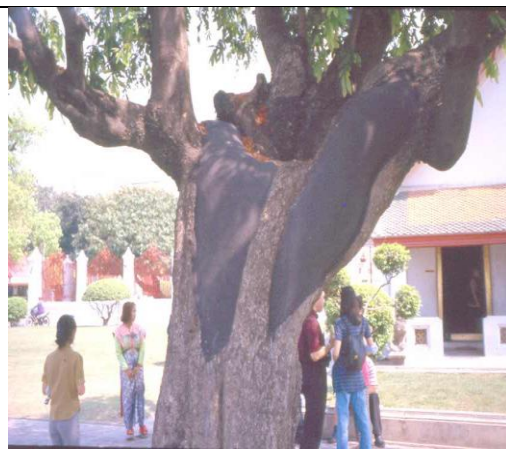
ก. การสกัดเอาเนื้อไม้ที่ฝุ เปื่อยออก



ข. การขึ้นโครงลวดหรือตาข่ายเพื่อเสริมความแข็งแรงของลำต้นที่ศัลยกรรม



ค. การโอบและฉาบปูนปิดบาดแผล



ง. การทาสีให้กลมกลืนกับเปลือกของต้นไม้

ภาพที่ 7.3 การศัลยกรรมต้นไม้แบบปิด

สำหรับตัวอย่างต้นไม้ที่กรุงเทพมหานครได้มีการดำเนินการทำศัลยกรรมทั้งแบบเปิดและแบบปิดมาแล้ว มีดังนี้ คือ มะขาม ประดู่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ นนทรี หางนกยูงฝรั่ง ตะแบก อินทนิล มะฮอกกานี ชงโค แคนแสด ชี้เหล็กไทย หูกวาง ประดู่แดง ลั่นทม ช่อย โพธิ์ ตะโก พลับ ไทร ก้ามปู พลับ จัน พิกุล ปับราชพฤกษ์ แคนฝรั่ง โอศกน้ำ จิกบก สารภี สะตือ จันทน์กะพ้อ มะม่วง เซอริ้ สาเก ขนุน มะขามเทศ มะขามป้อม หว่า เป็นต้น

พึงระลึกไว้เสมอว่า ต้นไม้ที่ทำศัลยกรรมไว้ ไม่ดีมีผลเสียมากกว่าผลดี ดังนั้น ก่อนศัลยกรรมจึงควรพิจารณาอย่างรอบคอบว่า จะทำได้หรือไม่ เช่น ถ้าต้นไม้ถูกทำลายมากกว่าครึ่ง อาจจะทำศัลยกรรมได้หรือไม่ ก็ต้องพิจารณาถึงสภาพของต้นไม้และสภาพแวดล้อม แล้วตัดสินใจให้แน่นอนว่าจะรักษาแบบใด

8. เทคนิคการตัดแต่งต้นไม้และการลิดกิ่งไม้

8.1 คำนำ

ความนิยมของประชาชนในการปลูกต้นไม้เพื่อความร่มรื่นและสวยงาม นับวันจะเพิ่มมากยิ่งขึ้น ความจริงข้อนี้จะเห็นได้จากตลาดขายต้นไม้ เช่น ทีเทเวศร์ ที่ย่านสินค้าพหลโยธิน และบริเวณตลาดนัดในสวนจตุจักร จะมีผู้ที่รักต้นไม้เดินซื้อหาต้นไม้ชนิดที่ต้องการอย่างขวักไขว่มากมายหน่วยราชการเองก็ให้ความสนใจในการปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง และบนเกาะกลางถนนตลอดจนสวนสาธารณะ เพื่อสร้างความร่มรื่นให้แก่ผู้ที่สัญจรไปมา เพื่อความสวยงามของบ้านเมืองและเพื่อให้ประชาชนได้พักผ่อนหย่อนใจ

การปลูกต้นไม้ ไม่ว่าจะเป็นส่วนตัวของชาวบ้านเอง หรือในหน้าที่ทางราชการเป็นผู้ดำเนินการบางครั้งก็ไม่สามารถประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากการปลูกต้นไม้ ถ้าต้องการให้เจริญเติบโต และมีรูปทรงสวยงามแล้ว นอกจากจะต้อง เตรียมดินให้โปร่งร่วนซุย มีธาตุอาหารสำหรับต้นไม้แล้ว ยังจำเป็นต้องบำรุงรักษา เช่น รดน้ำ พรุนดิน ใส่ปุ๋ยฉีดยาเพื่อป้องกันและปราบปรามศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่มักจะมองข้ามสิ่งที่จำเป็นอีกสิ่งหนึ่งคือการตัดแต่งต้นไม้

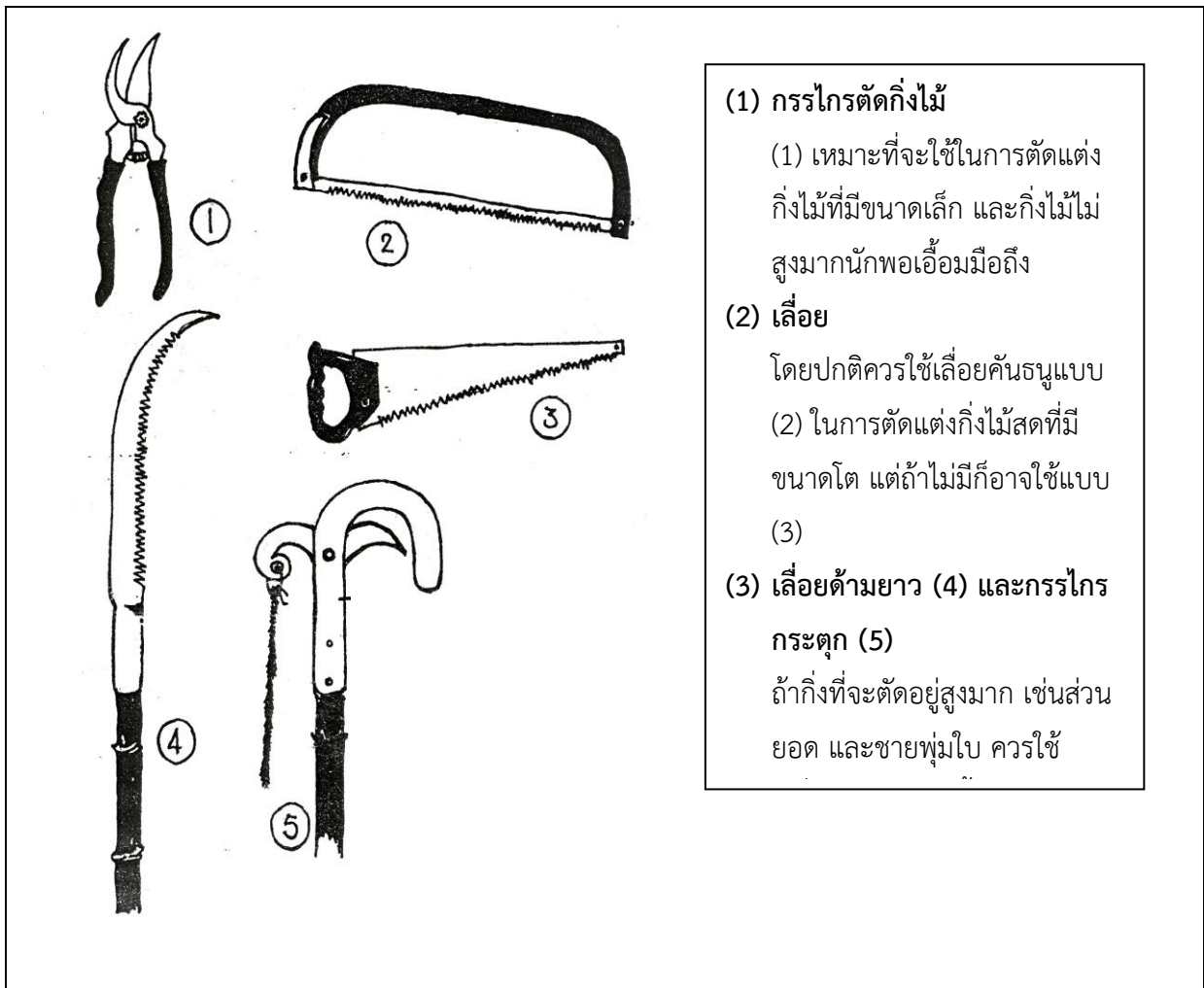
8.2 การตัดแต่งต้นไม้

การตัดแต่งต้นไม้ นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเราสามารถที่จะบังคับให้ต้นไม้มีรูปร่างทรงตรง และขนาดตามที่เรากำลังต้องการได้ นอกจากนั้น การตัดแต่งกิ่งและใบส่วนที่เป็นโรค หรือถูกแมลงทำลายแล้วนำไปเผาไฟก็เป็นการช่วยป้องกันมิให้เชื้อโรคและแมลงแพร่ขยายไปยังส่วนอื่นๆ ของต้นไม้ได้อีกด้วย

8.3 ธรรมชาติของต้นไม้

ถ้าตัดกิ่งด้านข้างออก อาหารที่สะสมไว้ในต้นก็จะถูกส่งไปเลี้ยงส่วนยอด ทำให้ต้นไม้นั้นเจริญเติบโตในทางความสูง และถ้าตัดส่วนยอดออก ก็จะทำให้ต้นไม้แตกกิ่งแผ่ออกเฉพาะด้านข้าง ควบคุมความสูงของต้นไม้ได้

8.4 เครื่องมือที่ใช้ในการตัดแต่ง



ตัดกิ่งข้าง เจริญส่วนยอด



ตัดส่วนยอด กิ่งก้านแผ่ขยาย

○ ตัดกิ่งข้าง เจริญส่วนยอด

ถ้าตัดส่วนที่เป็นยอดออกอาหารที่สะสมไว้ใน ต้นก็จะถูกส่งไปเลี้ยงกิ่งก้านที่เหลือทำให้ต้นไม้มีพุ่มใบแผ่ขยายออกทางด้านข้างมากขึ้น

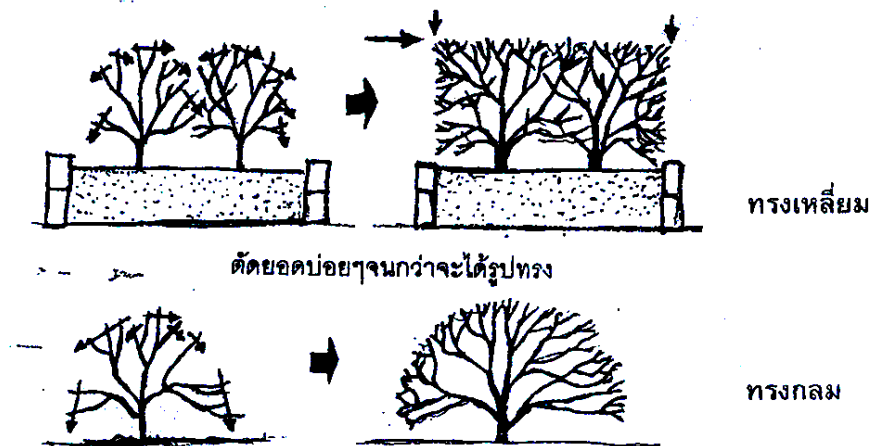
○ ตัดส่วนยอด กิ่งก้านแผ่ขยาย

ความรู้ที่ได้รับจากธรรมชาตินี้เองทำให้มนุษย์เราสามารถ บังคับต้นไม้ให้มีรูปทรงและขนาดได้ตามใจชอบ

8.5 การตัดแต่งต้นไม้เพื่อบังคับรูปทรง

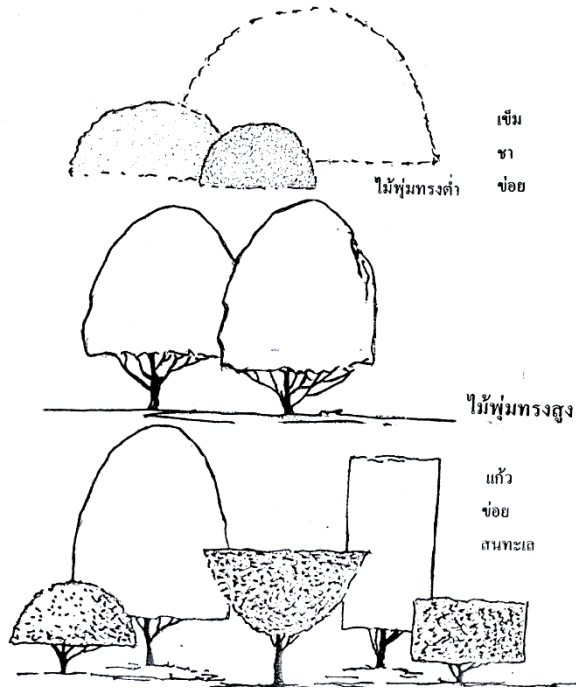
● ไม้พุ่ม

รูปทรงของไม้พุ่มส่วนใหญ่จะมีรูปร่างแบบเรขาคณิต คือมีรูปทรงเป็นเหลี่ยมหรือรูปทรงกลม ไม้พุ่มมีรูปร่างลักษณะนี้มักจะใช้ประดับเป็นแถว 2 ข้างทางเดินหรือใช้ตกแต่งในสวนหย่อม พันธุ์ไม้ที่ใช้ในการตัดแต่งเป็นไม้พุ่มจะต้องเป็นพันธุ์ไม้ที่มีข้อใบถี่ แตกยอดใหม่่ง่าย และยอดที่แตกออกมามักจะออกทางด้านข้างมาก เช่น ช่อย ช่า ขาไก่ หูปลาช่อน หูกระต่าย ใบเงิน ใบนาค ผกาศกรอง แก้ว สนทะเล ฯลฯ



เมื่อนำต้นไม้ลงปลูกเรียบร้อยแล้ว ก่อนตัดยอดต้องพิจารณากิ่งที่จะตัดเสียก่อนว่าแก่พอแล้วหรือยัง การตัดแต่งจะต้องเหลือตาใบที่สมบูรณ์เอาไว้ พยายามให้มีตาใบที่เมื่อแตกยอดออกมาใหม่แล้ว จะแผ่ขยายในทิศทางโดยรอบให้เต็มพุ่มใบในรูปทรงที่ต้องการ

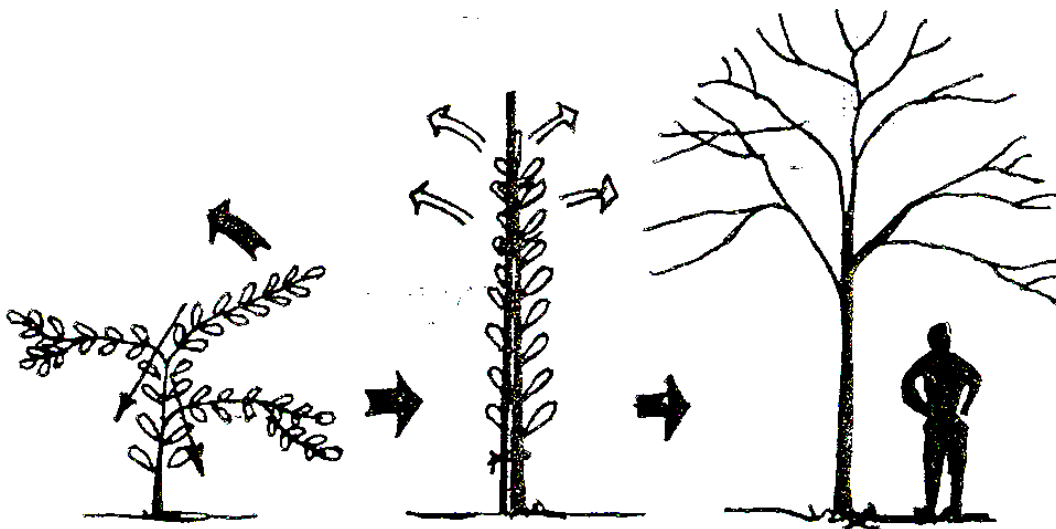
หลังจากตัดแต่งครั้งแรกเสร็จแล้ว ปล่อยให้วัฏจักรระยะหนึ่ง ต้นไม้นั้นจะแตกยอดออกมาใหม่จำนวนยอดที่แตกออกมาใหม่นี้ขึ้นอยู่กับความแก่ของกิ่งและความสมบูรณ์ของตาใบ โดยทั่วไป ถ้ากิ่งแก่พอ และตาใบสมบูรณ์ดี ก็แตกยอดใหม่เป็นจำนวนมาก เมื่อยอดที่แตกออกมาใหม่ กิ่งก้านมีสีเข้ม หรือเป็นกิ่งที่มีความแก่พอ ก็พิจารณาเพื่อตัดแต่งซ้ำอีก ยอดที่แตกออกมาใหม่ก็จะเพิ่มจำนวนหนาแน่นขึ้นเรื่อยๆ ต้องตัดซ้ำหลายๆ ครั้ง ในไม่ช้าก็ได้พุ่มใบที่มีรูปทรงตามที่ต้องการ



ไม้พุ่มทรงสูง

เมื่อได้รูปทรงของพุ่มใบตามที่ต้องการแล้วอย่าปล่อยให้กิ่งใบแตกยาวออกจากรูปทรงมากเกินไป จะต้องหมั่นตัดแต่งอยู่เสมอ ต้นไม้นั้นจะได้มีพุ่มที่แน่นและขนาดของใบจะค่อยๆ เล็กลง เพิ่มความสวยงามยิ่งขึ้น

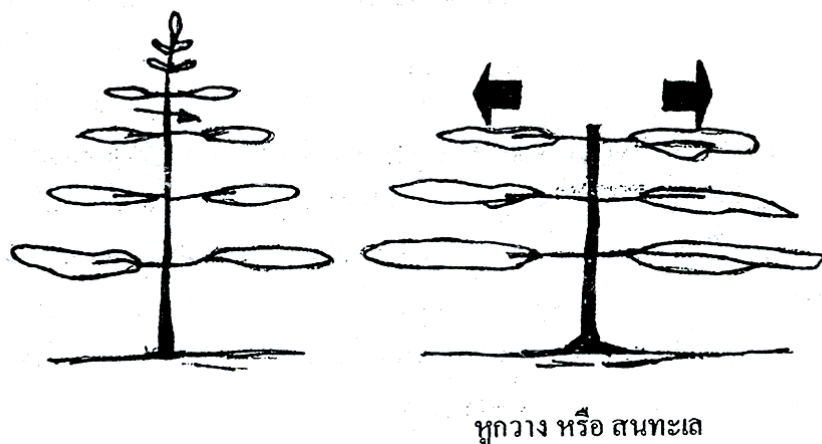
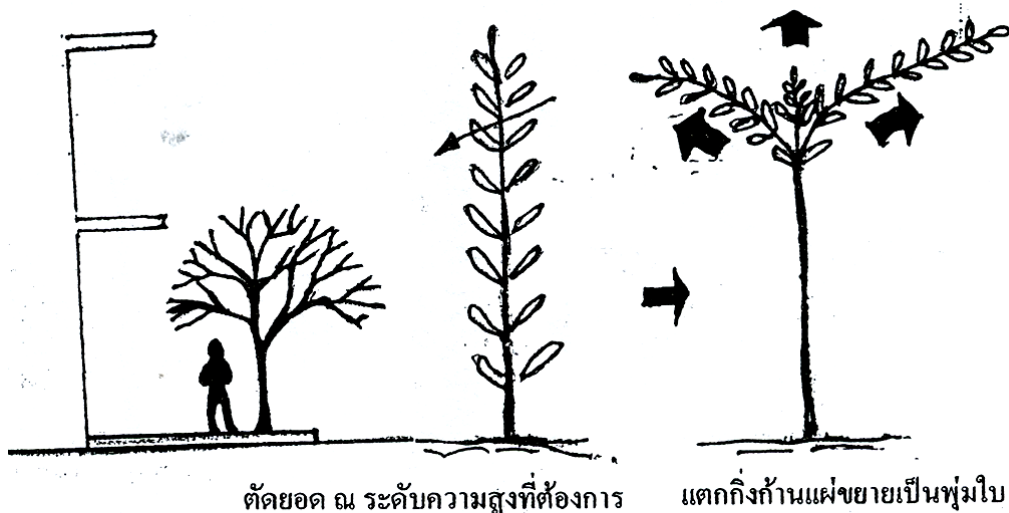
- ไม้ยืนต้น



พันธุ์ไม้ยืนต้นบางชนิด เช่น อินทนิลน้ำ เสลา ตะแบก ในขณะที่ต้นยังเล็กอยู่ มักจะมีกิ่งก้านสาขามาก ลำต้นไม่แข็งแรง โค้งงอ จำเป็นต้องตัดแต่งกิ่งด้านข้างออก โดยใช้กรรไกรตัดกิ่งไม้ตัดให้ชิดกับลำต้นให้เหลือแต่ส่วนยอดที่จะเป็นลำต้นต่อไป ปักไม้ค้ำยันและผูกยึดให้ลำต้นตั้งตรง และต้องคอยหมั่นตัดกิ่งที่แตกออกมาทางด้านข้างในตอนกลางของลำต้นออก เพื่อให้ได้พุ่มใบที่มีความสูงจากพื้นดินตามที่ต้องการ เมื่อลำต้นแข็งแรงดี และแตกพุ่มใบในระดับความสูงพอเหมาะแล้วจึงเอาไม้ค้ำยันออก ต่อจากนั้นก็ค่อยตัดแต่งพุ่มใบให้

ได้รูปทรงตามที่ต้องการซึ่งส่วนใหญ่นิยมตัดแต่งให้เป็นรูปโค้งครึ่งวงกลมเหมือนดอกเห็ดหรือร่ม การตัดแต่งต้นไม้ในลักษณะดังกล่าวนี้ มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับต้นไม้ที่ปลูกบริเวณ 2 ข้างถนนบนทางเท้าที่มีผู้คนสัญจรไปเสมอมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน้าตึกแถวที่เป็นร้านค้า เพราะถ้าพุ่มใบเตี้ยมากหรือต่ำมากคนก็ไม่สามารถจะยืนบริเวณโคนต้นไม้เพื่ออาศัยร่มเงาได้ ยิ่งถ้าทางเท้าแคบ เมื่อจะเดินผ่านจะต้องก้มหรือคลานเพื่อลอดใต้พุ่มใบทำความลำบากให้แก่คนอื่นที่ใช้เส้นทางนั้นและถ้าพุ่มใบนั้นบังเอิญไปบังหน้าร้านค้า อาจทำให้อัตรการขายลดลง เพราะต้นไม้บังทำให้ผู้ซื้อมองไม่เห็นร้านค้านั้น ต้นไม้เหล่านั้นมักจะถูกทำลายโดยวิธีการต่างๆ เช่น หักกิ่งบ้าง หรือเอาน้ำร้อนรดโคนต้นไม้ให้ตายไปบ้างซึ่งต้องเสียเงินเสียเวลาในการปลูกหรือซ่อมแซมกันอีก

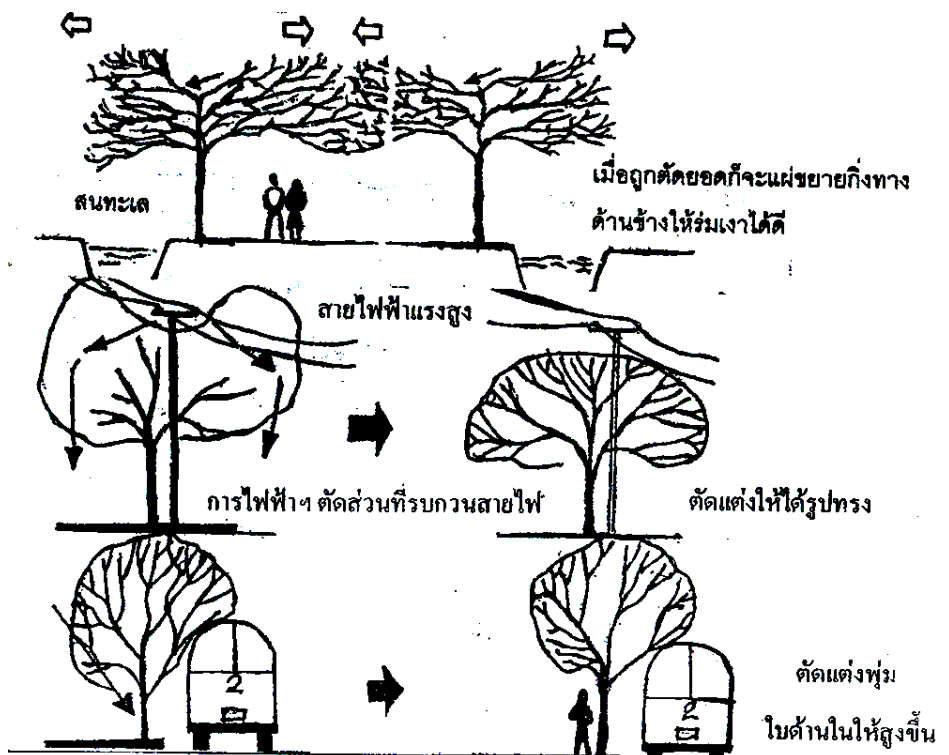
พันธุ์ไม้ยืนต้นอีกประเภทหนึ่ง เช่น มะฮอกกานี ประดู่กิ่งอ่อน (อังสนา) ชมพูพันธุ์ทิพย์ ขณะที่ต้นยังเล็กอยู่มักจะมีลำต้นสูงชะลูด ไม่ยอมแตกพุ่มใบ จนกระทั่งถึงระยะที่ตาใบด้านข้างสมบูรณ์ดีแล้วจึงจะแตกพุ่มใบการแตกพุ่มใบตามธรรมชาตินี้ พุ่มใบอาจจะสูงจากระดับดินเกินความต้องการหรือสูงเกินไป ถ้าเป็นต้นไม้ที่ปลูกบริเวณ 2 ข้างถนนบนทางเท้า กิ่งก้านอาจไปรบกวนหรือทำความเสียหายให้แก่สายไฟฟ้าแรงสูงได้ เราสามารถแก้ไขหรือบังคับให้ต้นไม้เหล่านั้นแตกพุ่มใบในระดับความสูงที่ต้องการได้ โดยการตัดยอด ณ ระดับความสูงที่เราต้องการ ต้นไม้เมื่อถูกตัดยอดก็จะแตกกิ่งก้านสาขาแผ่ขยายออกมาทางด้านข้างการตัดยอดยังเป็นการเร่งให้แตกพุ่มใบเร็วขึ้น



วิธีการนี้ผู้ที่มิอาจซื้อปลูกต้นไม้ยืนต้นเพื่อชดเชยปริมาณนิคมกระทำกัน เพราะต้นไม้ที่มียอดเพียงยอดเดียวลำต้นสูงชะลูดไม่เป็นที่ยินยอมของผู้ซื้อผู้ขายรู้ใจก็เลยเด็ดยอด ในระดับที่สูงจากพื้นดินต่ำบ้างสูงบ้าง เพื่อให้ผู้ซื้อได้เลือกความสูงของพุ่มใบตามที่ต้องการได้ ถ้าจะพูดตามภาษาชาวบ้าน ก็อาจจะกล่าวได้ว่า “ การแผ่เรือนยอดของต้นไม้ต้องการให้สูงจากพื้นดินแค่นั้น เราก็กิ่งได้”

บางครั้งเราอาจต้องการให้ต้นไม้มีพุ่มใบแผ่กว้างเพื่อให้ร่มเงามากๆ แต่ไม่ต้องการให้ มีความสูงมากนัก เพราะต้นไม้อาจจะบังความงามของสิ่งก่อสร้าง เช่น ทางเดินเข้าวัดซึ่งมักจะปลูกต้นไม้ไว้ 2 ข้างทางเพื่อความร่มเย็นแก่ผู้สัญจรไปมา ต้นไม้บางชนิดสามารถบังคับให้มีลักษณะอย่างที่ต้องการได้ เช่น หูกวาง สนทะเล ฯลฯ ตามธรรมชาติต้นไม้ชนิดดังกล่าวมีกิ่งแผ่ขยายออกทางด้านข้างเป็นส่วนใหญ่และกิ่งเหล่านั้นมีกิ่งแขนงและใบหนาแน่นให้ร่มเงาได้เป็นอย่างดี เมื่อต้นหูกวางหรือสนทะเล มีขนาดใหญ่พอก็ตัดแต่งกิ่งส่วนล่างออกเพื่อให้โปร่งและสามารถเดินลอดใต้พุ่มใบได้ พร้อมกันนั้นก็ตัดส่วนยอดในระดับความสูงที่ต้องการกิ่งที่เหลือก็จะเจริญงอกงามแผ่ขยายกว้างออกไปแตกกิ่งแขนง และใบหนาแน่นยิ่งขึ้นให้ร่มเงาแก่ทางเดินหรือทางยานพาหนะได้เป็นอย่างดี

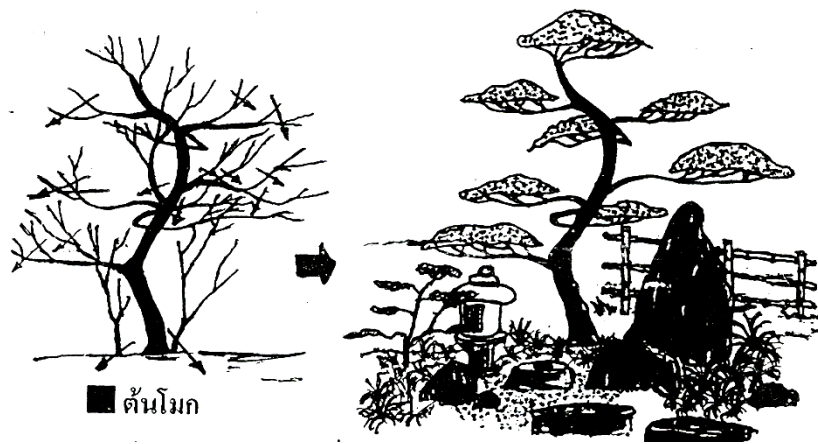
การตัดแต่งต้นไม้เพื่อบังคับให้มีรูปทรงตามที่ต้องการมาแล้วเป็นการบังคับธรรมชาติแต่ก็มีต้นไม้บางต้นที่มีรูปร่างพิกลพิการผิดไปจากธรรมชาติ อันเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งก็ควรจะได้รับ การตัดแต่งเพื่อให้มีรูปร่างที่สวยงามเป็นที่เจริญตาแก่ผู้ที่ได้พบเห็น ต้นไม้ที่ปลูกบนทางเท้าบางถนนปลูกชิดขอบถนนมากเกินไป หรือของเดิมปลูกในตำแหน่งที่พอเหมาะคืออยู่แล้ว แต่มีการขยายผิวจราจรให้กว้างขึ้น ทำให้ต้นไม้เหล่านั้นถูกรถประจำทางซึ่งมีความสูงมากชนพุ่มใบด้านติดกับถนนทุกวันๆ ละหลายครั้ง ทำให้พุ่มใบแห้งไปจากธรรมชาติ โดยทั่วไปก็ควรที่จะตัดแต่งพุ่มไม้ด้านในซึ่งมีระดับต่ำกว่าให้มีความสูงจากระดับพื้นดินเท่ากันโดยรอบต้น ก็จะได้พุ่มใบที่มีรูปทรงที่สวยงาม



ต้นไม้บางต้นปลูกไว้นานหลายปี มีความสูงมาก พุ่มใบบางส่วนอาจรบกวนสายไฟฟ้าแรงสูง อาจเป็นอันตรายและเกิดความเสียหายได้ การไฟฟ้าฯ ก็มีความจำเป็นต้องตัดกิ่งที่ติดและอยู่ใกล้สายไฟออก ทำให้พุ่ม

ใบที่เหลือมีรูปร่างประหลาด ก็ควรจะแก้ไขโดยตัดแต่งพุ่มใบส่วนที่เหลือเสียใหม่ให้เป็นรูปโค้งครึ่งวงกลม เพื่อให้เหมือนรูปทรงตามธรรมชาติ ธรรมชาติของต้นไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่ทุกต้นจะเจริญเติบโตในทางความสูงและแผ่ขยายพุ่มใบทางด้านข้างเสมอ ถ้าต้นไม้ขึ้นขึ้นอยู่ในที่โล่งแจ้งหรือในสวนสาธารณะ การเจริญเติบโตของต้นไม้ดังกล่าวก็จะทำให้บริเวณนั้นมีความร่มรื่นเหมาะที่จะเป็นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ แต่ถ้าเป็นต้นไม้ที่ปลูกอยู่ใต้สายไฟฟ้าแรงสูง หรือใกล้กับสิ่งก่อสร้าง เมื่อขนาดของลำต้นและพุ่มใบทำท่าจะสูงและโตเกินไป อันอาจทำให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ เมื่อถึงฤดูที่ต้นไม้ผลัดใบก็ควรตัดแต่งกิ่งใบส่วนปลายและยอดออกเสียบ้าง เพื่อให้ได้รูปทรงและขนาดสูงใหญ่ตามที่ต้องการ

การตัดแต่งในขณะที่ต้นไม้ผลัดใบนั้นมีความสะดวกหลายประการ เช่น สามารถมองเห็นกิ่งที่ยื่นพันพุ่มใบออกมาอย่างชัดเจนระหว่างที่ผลัดใบ กิ่งจะมีน้ำหนักน้อย เพราะไม่มีน้ำหนักของใบคอยถ่วงช่วยบรรเทาการฉีกขาดของกิ่งระหว่างตัดได้บ้างในเวลาเดียวกันถ้าต้นไม้ต้นนั้นมีกาฝากเกาะแย่งดูดน้ำเลี้ยงจากต้นไม้ กาฝากไม่ผลัดใบก็จะเห็นได้ง่ายเพราะต้นกาฝากไม่ผลัดใบ สามารถที่ตัดต้นกาฝากทิ้งได้สะดวกยิ่งขึ้น



การตัดแต่งเพื่อบำรุงรักษาและเพื่อเสริมสวย

ในขณะที่ต้นไม้มีใบเต็มต้น ถ้าสังเกตเห็นว่ากิ่งไหนมีใบเหี่ยวเฉาผิดปกติ ควรรีบตัดกิ่งนั้นผ่ากิ่งออกดู เมื่อพบว่ามียอดที่ซ่อนอยู่ในกิ่ง ควรรีบทำลายเสียเพื่อป้องกันมิให้ลุกลามไปยังส่วนอื่น ในพุ่มใบที่เขียวขจี ถ้าปรากฏว่ามีกิ่งที่แห้งก็ควรตัดกิ่งที่แห้งนั้นออกแล้วนำไปทำลายเสีย เพราะกิ่งแห้งนั้นอาจเป็นเชื้อราเกาะทำลายอยู่ เพื่อกำจัดและป้องกันไม่ให้แพร่ระบาดไปยังส่วนอื่นได้ ถ้าพุ่มใบซึ่งแต่เดิมเป็นรูปครึ่งวงกลมสวยงามดี แต่ปรากฏว่ามีกิ่งๆ หนึ่งทำท่าจะเจริญเติบโตยื่นออกมามาก ทำให้เสียรูปทรงก็ควรตัดกิ่งส่วนนั้นออกเสียเพื่อไม่ให้เสียรูปทรง

การแตกกิ่งก้านของต้นไม้ บางครั้งก็ไม่สมดุลกัน คือ ข้างหนึ่งมีกิ่งก้านมากกว่าอีกข้างหนึ่ง น้ำหนักของกิ่งก้านและใบที่ไม่เท่ากันอาจถ่วงจนทำให้ลำต้นต้องเอนเอียงควรแก้ไขโดยตัดกิ่งอีกข้างหนึ่งที่มีน้ำหนักมากและเอียงต่ำออกเสียบ้าง เพื่อลดน้ำหนักให้สมดุลกัน แล้วหาไม้มาค้ำยันลำต้นให้อยู่ในลักษณะที่เหมาะสม



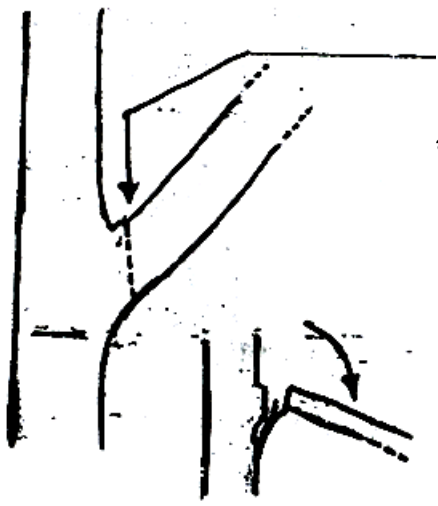
หลิวจีน



แปรงล้างขวด

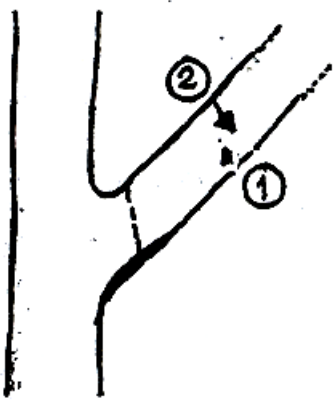
ต้นไม้บางชนิด เช่น ต้นหลิวจีน และแปรงล้างขวด มีจุดเด่นและความสวยงามอยู่ที่มีกิ่งใบห้อยย้อยลงดิน เมื่อมีกระแสลมพัดกิ่งใบก็จะอ่อนไหวไปตามกระแสลม ทำให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นเกิดอารมณ์หรือที่เรียกเป็นภาษาฝรั่งว่า “โรแมนติก” ต้นไม้ที่มีลักษณะกิ่งใบห้อยย้อยลงดินบริเวณโคนต้นควรจะไปรัง แต่ต้นไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้มักจะแตกแขนงและกิ่งบริเวณโคนต้นเสมอ จำเป็นต้องคอยตัดทิ้ง เพื่อให้กิ่งใบที่ห้อยย้อยลงมาเคลื่อนไหวไปตามลมได้สะดวก นอกจากนั้นยังทำให้สามารถมองเห็นความงามของเปลือกที่ขรุขระแตกเป็นร่องลึกตามความยาวของลำต้นอีกด้วย ในการจัดสวน ถ้าได้ต้นไม้ที่ลีลาอ่อนช้อยเหมือนต้นสนญี่ปุ่นแล้ว จะทำให้สวนนั้นมีความงดงามนุ่มนวลและมีคุณค่ายิ่งนัก ในเมืองไทยเราก็พอมิต้นไม้ที่สามารถตัดและตกแต่งให้มีลีลาอันอ่อนช้อยอย่างนั้นได้งานชิ้นนี้ต้องใช้ความอดทนและความประณีตมาก ผู้ตัดแต่งจะต้องเข้าใจในศิลปะพอสมควร

หาต้นไม้ที่มีลักษณะลำต้นคงอจำนวนก่ต้นก็ได้ นำปลูกลงดินในบริเวณที่จัดสวนแล้วค่อยๆ ตัดแต่งกิ่งที่ไม่ต้องการออกไปโดยตัดให้ชิดกับลำต้นหรือชิดกับกิ่งใหญ่ที่มีลีลาและรูปทรงเหมือนต้นสนญี่ปุ่น โดยเลือกลักษณะรูปทรงตามใจชอบ ถ้าเคยดูหนังการ์ตูนเรื่อง **เณรน้อยเจ้าปัญญา** จะเห็นว่าต้นสนญี่ปุ่นที่มีลีลาอ่อนช้อยและนุ่มนวลอย่างมากมายแทบทุกตอน ก็เลือกเอาว่าจะตัดแต่งให้มีรูปทรงแบบไหน ในไม่ช้าก็จะได้ต้นไม้ที่มีลีลาอันนุ่มนวลอย่างมีศิลปะไว้ประดับในสวนหย่อมด้วยความภาคภูมิใจ



จุดที่ต้องการตัด แต่ไม่ควรตัด ณ จุดนี้ในทันที
 เพราะปลายกิ่งยังมีน้ำหนักรมาก จะทำให้กิ่งไม้ฉีกและเป็น
 แผลได้

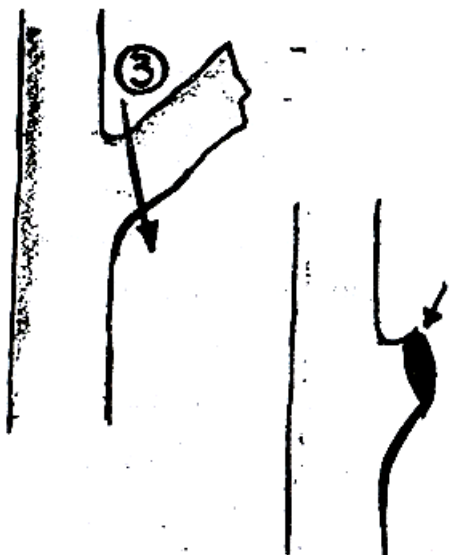
ลักษณะการฉีกขาดและเป็นแผล ถ้ากิ่งนั้นมีน้ำหนักรมาก



ควรแบ่งการตัดออกเป็น 3 จุด ตัดด้วยเลื่อยคั่นธนูซึ่ง
 เหมาะสำหรับตัดไม้สด

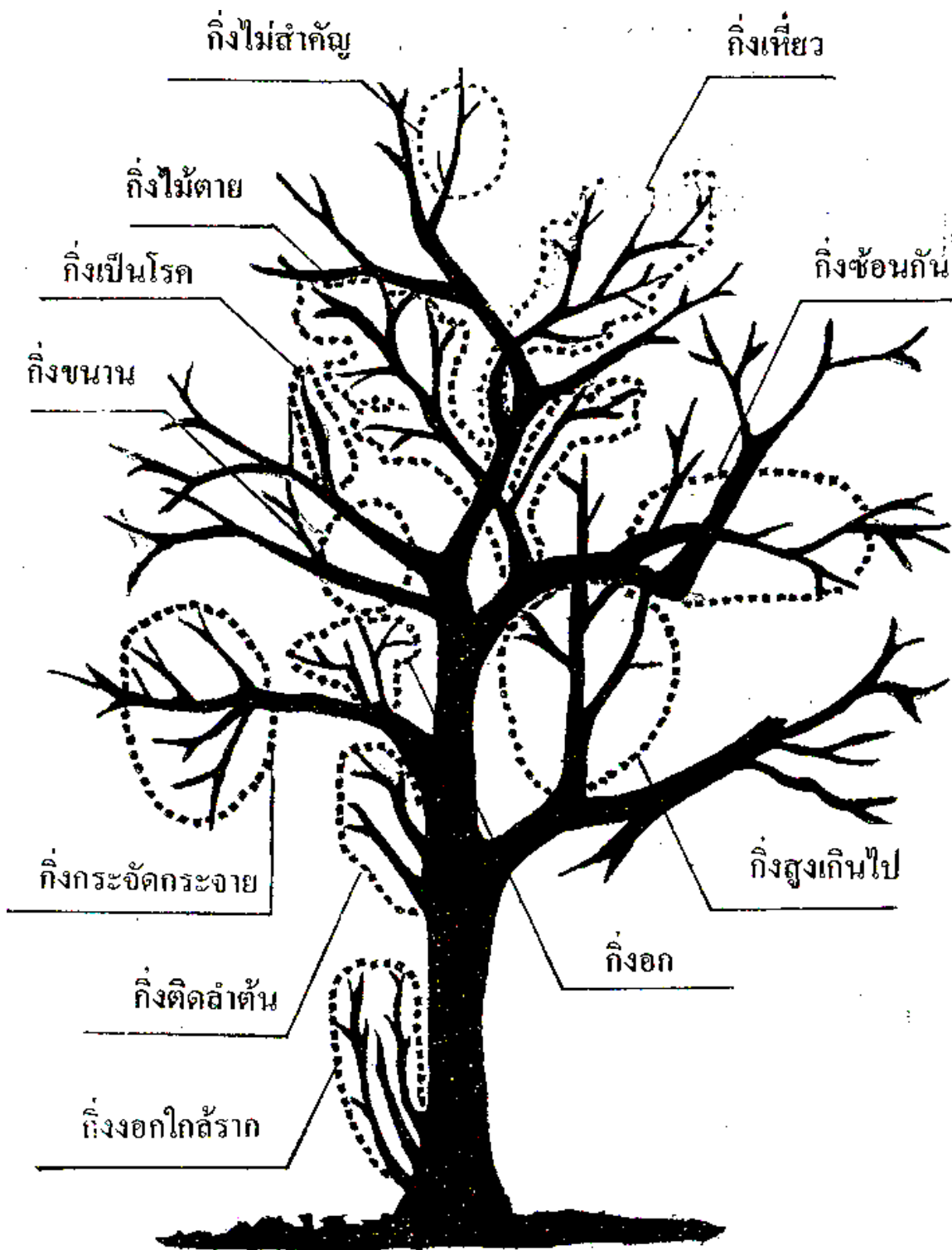
ตัดครั้งที่ 1 ตัดด้านล่างของกิ่งให้ลึกประมาณ 1 ใน 3
 ของกิ่ง

ตัดครั้งที่ 2 ตัดด้านบนให้ห่างจากรอยตัดครั้งที่ 1 ไปทาง
 ปลายกิ่งประมาณ 3-4 นิ้ว ตัดจนขาด

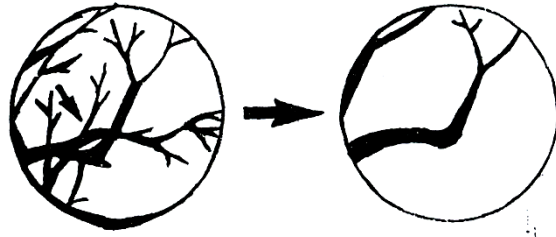


ตัดครั้งที่ 3 ให้ชิดกับลำต้นและให้เป็นรอยเฉียงเพื่อ
 ป้องกันมิให้น้ำซังบริเวณรอยตัด

ทาบริเวณแผลด้วย สีน้ำมันหรือปูนแดงเพื่อป้องกันเชื้อรา
 ซึ่งจะเข้าทำลายทำให้ผุและอาจรุกรามไปยังส่วนอื่น



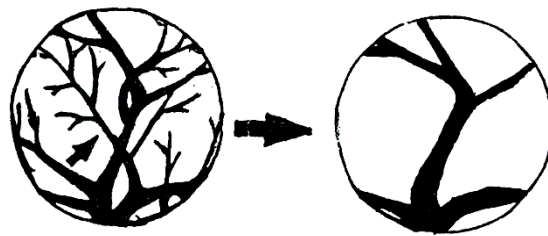
การตัดกิ่งไม้ (PRUNING)



การลิดกิ่งไม้ที่เหลื่อมซ้อนกัน

กิ่งไม้กลับหัว

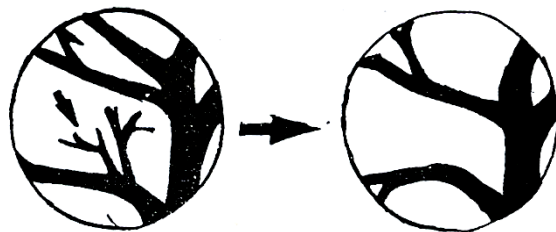
คือกิ่งไม้ที่เติบโตทิศทางเฉียงตรงกันข้ามเมื่อเปรียบเทียบกับกิ่งไม้อื่น



การลิดกิ่งไม้กลับหัวเพราะว่าทำให้รูปทรงของต้นไม้ไม่ยุ่งเหยิง

กิ่งไม้ोक

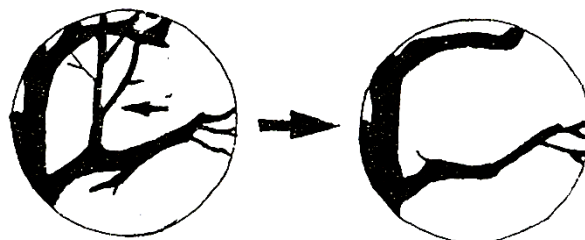
คือ กิ่งไม้ที่เล็กและอ่อนแอในเรือนยอดของกิ่งไม้อกใช้กันลมและแสงแดด



การตัดกิ่งไม้จากมุลกิ่งไม้เพื่อเก็บไว้เป็นโครงร่าง

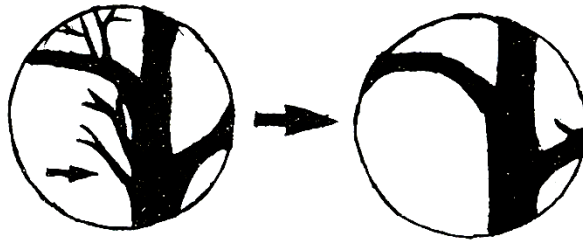
กิ่งไม้สูงเกินไป

คือ กิ่งไม้ที่มีความแข็งแรงกิ่งจะยาวตรง



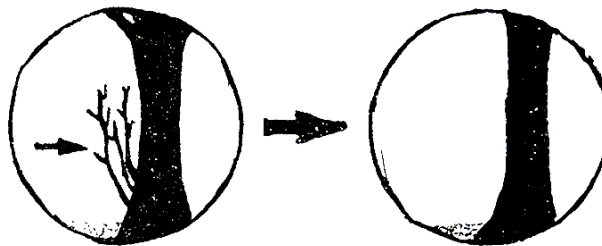
ทำให้รูปร่างต้นไม้ยุ่งเหยิงไม่แน่นอนจึงต้องตัดกิ่งไม้ที่ไม่จำเป็นออก แต่กิ่งไม้ที่สูงเกินไปเมื่อใหญ่และแข็งแรงแล้วสามารถใช้เป็นกิ่งไม้สำคัญได้

กิ่งไม้ติดลำต้น คือ กิ่งไม้ใหม่เติบโตโดยตรงจากลำต้น ส่วนใหญ่มีความแข็งแรงทำให้ขัดขวางการเจริญเติบโตของกิ่งไม้อื่น ๆ



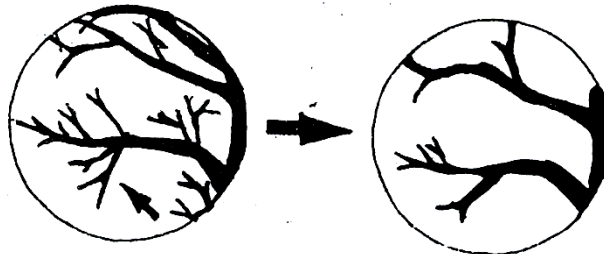
การตัดกิ่งไม้จากมูลกิ่งไม้

กิ่งไม้ใกล้เคียง คือ กิ่งไม้ที่มีความแข็งแรง ทำให้ขัดขวางการเจริญเติบโตของลำต้น



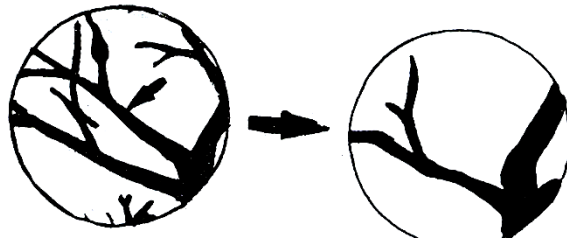
ไม้ที่ออกใกล้เคียงหรือโคนต้นออก

กิ่งไม้กระจัดกระจาย คือ กิ่งไม้ที่ออกทุกทิศทางจากที่เดียวกัน



ตัดออกหมดหรือเหลือไว้กิ่งหนึ่ง เพื่อให้ไม่เกิดความยุ่งเหยิง

กิ่งไม้ขนานกัน คือ กิ่งไม้สองกิ่งที่ออกจากลำต้นไปในทิศทางเดียวกัน



ตัดสิ่งใดกิ่งหนึ่งออกให้เหลืออยู่กิ่งหนึ่ง

การลิดกิ่งไม้

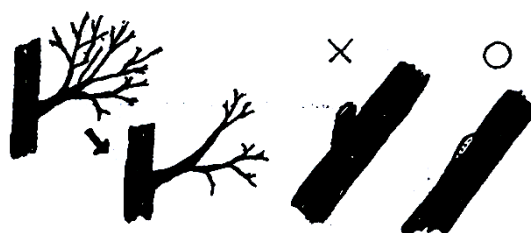
กิ่งที่ยาวเกินไปตัดเพื่อจำกัดขนาดเรือนยอด และถ้าตัดกิ่งไม้ระดับนี้เมื่อมีใบงอกออกมาจะเฉียงเล็กน้อยที่ข้างบนหน่อประมาณ 3 มิลลิเมตร



การลิดเอากิ่งไม้ออก

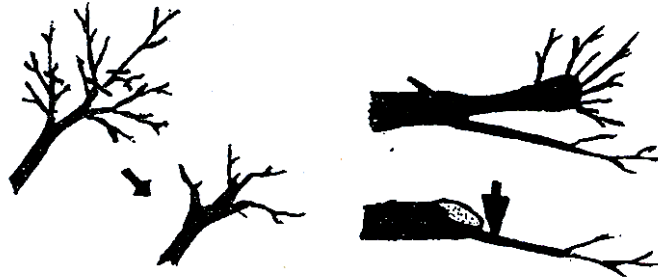
กิ่งไม้ที่ชิดเกินไปควรตัดเพื่อวางระยะของกิ่งเอาไว้การตัดกิ่งไม้ตรงกลางกิ่งแต่ละกิ่งจะทำให้กิ่งไม้แตกกิ่งในทิศทางเดียว

๑ การลิดกิ่งไม้



การลิดเพื่อเปลี่ยนกิ่งใหม่

การลิดเพื่อเปลี่ยนกิ่งใหม่ คือการลิดกิ่งเพื่อเปลี่ยนขนาดของกิ่งไม้ให้มีขนาดเล็กกลงหรือ การลิดกิ่งเพื่อเปลี่ยนสภาพปลายไม้ที่มีลักษณะเป็นกิ่งเสียให้แตกกิ่งใหม่



ข้อควรระวังในการลิดกิ่งไม้ใหม่

1. ลิดกิ่งไม้โดยใช้เลื่อยที่ 1:3 - 2:3 จากข้างล่างถึงข้างบน
2. เลื่อยจากข้างบนมาข้างล่างแล้วหักกิ่งไม้
3. เมื่อหักกิ่งไม้แล้วตัดอีกครั้งหนึ่งให้ปลายออกจากมูลกิ่ง (ดูจากภาพ)
4. เมื่อตัดกิ่งไม้แล้วให้ทาสีหรือทายาเพื่อป้องกันโรคแมลงที่เกิดจากการลิดกิ่งไม้



ภายหลังลิดกิ่ง ต้องสมานแผล

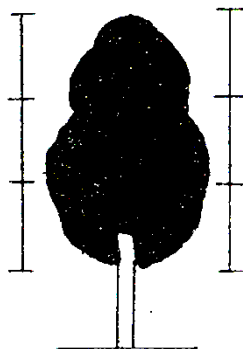
พื้นฐานความแข็งแรงกับความอ่อนแอจากการ ลิดกิ่ง

โดยทั่วไปกิ่งไม้มีการเจริญเติบโตส่วนบนหรือส่วนยอดดีกว่าส่วนล่างเปรียบได้กับความแข็งแรงกับความอ่อนแอ การเจริญเติบโตจากการลิดกิ่งก็เช่นกันจำเป็นต้องมีความแข็งแรงกับความอ่อนแอ

ความแข็งแรงจากการลิดกิ่ง

ส่วนกลางการลิดกิ่ง

ความอ่อนแอจากการลิดกิ่ง



กิ่งไม้ส่วนบน

กิ่งไม้ส่วนกลาง

กิ่งไม้ส่วนกลาง

ตารางการลิดกิ่งไม้ต่อปี

การลิดกิ่งไม้ต้องดำเนินการตามความเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ถ้าไม่เหมาะสมจะทำให้มีผลต่อต้นไม้อย่างมาก ความทนทานแข็งแรงของต้นไม้ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเลือกเวลาในการลิดกิ่งไม้

เวลาในการลิดกิ่งไม้

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ป่าสนเขา			หรือ			 หลังฤดูหนาว				
ป่าไม้ไม่ผลัดใบ				ช่วงหน่อใหม่..... หยุดการเติบโต				ช่วงกิ่งไม้..... หยุดการเจริญเติบโต				
ป่าไม้ผลัดใบ	_____			ช่วงใบไม้ใหม่..... ผลิดอกครบ			 _____				
	ช่วงผลัดใบ							ช่วงผลัดใบ				

หมายเหตุ

_____ การลิดกิ่งไม้สภาพป่าทั่วไป

..... การลิดกิ่งไม้ป่าเขาสน

เวลาการแตกหน่อ

เวลาการแตกหน่อ คือหน่อกับหน่อใบจะไม่แตกต่างกันในช่วงแรกแต่ช่วงที่งอกออกมาลักษณะโครงสร้างของหน่อกับหน่อใบจะแตกต่างกัน

หน่อข้าง (หน่อใน)



หน่อปลาย

หน่อข้าง (หน่อนอก)

ระยะเวลาการแตกหน่อ

ชนิด	ระยะเวลาการแตกหน่อ												การแตกหน่อ ดอก	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Hydrangea macrophylla ไฮยเดียน (ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Prunus mume บ๊วย (ผลัดใบ)														หน่อข้าง ปีที่แล้ว
Osmanthus fragrans (ไม่ผลัดใบ)														หน่อข้าง ปีที่แล้ว
Gardenia jasminoides (ไม่ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Prunus jamsakura (ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Camellia sasangua (ไม่ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Daphnue odora (ไม่ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Rhododendron ต้นลิซิจิ(ไม่ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Camellia Japonica (ไม่ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Enkianthus cernuus(ผลัดใบ)														หน่อปลาย, หน่อข้าง ปีที่แล้ว
Magnolia denudata (ผลัดใบ)														หน่อปลาย ปีที่แล้ว
Pyracantha anngustitolia (ไม่ผลัดใบ)														หน่อข้าง ปีที่แล้ว
Hibiscus syriacas (ผลัดใบ)														หน่อข้าง ปีที่แล้ว
Syringa vulgaris (ผลัดใบ)														หน่อข้างที่ปลาย ปีที่แล้ว
Forsythia suspensa (ผลัดใบ)														หน่อปลาย, หน่อข้าง ปีที่แล้ว
Viburnum awabuki (ไม่ผลัดใบ)														หน่อข้าง ปีที่แล้ว

หมายเหตุ _____ เวลาแตกหน่อ
..... หน่อดอก

ฤดูกาลออกดอกกับเวลาการลิดกิ่ง

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการลิดกิ่งไม้ระหว่างฤดูกาลออกดอกของต้นไม้

ฤดูกาลออกดอกกับเวลาการลิดกิ่งไม้

ฤดูกาลออกดอก	เวลาการลิดกิ่งไม้	ชื่อต้นไม้
กิ่งไม้แตกหน่อผลิ ดอกไม้จากฤดูดอกไม้ ผลิหนาวถึงฤดูร้อน	หลังจากดอกไม้ ร่วง	ไม้ไม่ผลัดใบ <i>Plens japonica, Phododendron indicum,</i> <i>Phododendron Gardenia jasminodes,</i> <i>Rhaphiolepis umbellata, Daphnedora,</i> <i>Mahonia Japonica, Camellia Japonica</i> ป่าผลัดใบ <i>Hydrangea macrophylla, Prunus, Cytisus</i> <i>Sophorajaponica, Enkianthus Cemus,</i> <i>Corylopsis spicata, Robginia Psevdo-acaica</i> <i>Magnolia denudata, Malus halliana, Comus</i> <i>Florida Stewartia monadeipha, Lriodendron</i> <i>tullioferu, forsythia suspensa</i>
กิ่งไม้แตกหน่อผลิ ดอกไม้จากฤดูร้อนถึง ฤดูใบไม้	จากฤดูใบไม้ร่วง ถึงเวลาแตกหน่อ ก่อนฤดูไม้ผลิ	ป่าไม้ผลัดใบ <i>Nerium indicum, Osman thus</i> <i>fragrans. Camellia sasanguaa Osmanthas,</i> <i>Osmanthus fortunei, Hypericum chinense</i> ป่าผลัดใบ <i>Lagerstroemia indica, Lespedeza bicotor</i> <i>Rosa, Hibiscus synacus</i>
ผลิติดอกที่กิ่งไม้	ผลัดใบก่อนคืน ตัดกิ่ง	ป่าผลัดใบ <i>Rhodotypos scandens, Albizzia Japonca</i>

ประโยชน์ของการตัดแต่งต้นไม้ และการลิดกิ่ง

ประโยชน์ที่ได้รับจากการตัดแต่งต้นไม้และลิดกิ่งไม้ ก็คือ ทำให้ต้นไม้มีรูปทรงสวยงามตามที่เราต้องการ ทำให้ต้นไม้ปลอดโรคและแมลง ส่วนตัวผู้ที่ตัดออกก็ได้รับประโยชน์เช่นกันกล่าวคือ หลังจากที่ได้เห็นเหนื่อยจากการปฏิบัติภารกิจมาทั้งวัน การเดินทางเพื่อกลับบ้านก็ต้องโหนรถประจำทางในสภาพที่แออัดสุดอากาศที่ค่อนข้างจะไม่บริสุทธิ์ การจราจรติดขัด ใช้เวลาเดินทางเป็นชั่วโมง เมื่อถึงบ้านหลังจากดื่มน้ำฝนแก้กระหายสักครึ่งขันผลัดเปลี่ยนเสื้อผ้าแล้วลงสนามพร้อมกรรไกรตัดกิ่งไม้ แล้วก็เดินพิจารณาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในบริเวณบ้านและตัดแต่งไปเรื่อยๆ นอกจากจะได้ออกกำลังกายและได้สูดอากาศที่บริสุทธิ์แล้วยังได้ผ่อนคลาย

อาการตึงเครียดอีกด้วย ถ้าทุกคนทำได้อย่างนี้เป็นประจำก็จะช่วยลดภาระของหมอในโรงพยาบาลประสาทลงได้มีใช้น้อย เรื่องนี้เป็นเรื่องจริง ถ้าไม่เชื่อลองไปแวะเยี่ยมโรงพยาบาลสมเด็จพระยาหรือโรงพยาบาลศรีธัญญา ในตอนบ่ายๆ บริเวณสนามจะเห็น บุรุษหรือสตรีแต่งกายชุดสีฟ้า ถือกรรไกรตัดหญ้าที่ทื่อๆ กำลังตัดแต่งพุ่มไม้กันอย่างเพลิดเพลิน การกระทำเช่นนั้นเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียด ทำให้อาการคลุ้มคลั่งทุเลาลงได้เป็นอย่างดี

9. สรุป (Conclusions)

การป่าไม้ในเมือง (urban forestry) เป็นสาขาวิชาหนึ่งของการป่าไม้ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการปลูกและการจัดการต้นไม้เพื่อประโยชน์ในการช่วยเหลือทางด้านสรีรวิทยา ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของสังคมเมือง ซึ่งงานที่สำคัญของ การป่าไม้ในเมืองจะประกอบไปด้วย การวางแผน (planning) การปลูก (establishment) การป้องกัน (protection) และการจัดการ (management) ไม้ และพืชพรรณ ทั้งต้นไม้เดี่ยวๆ หรือกลุ่มไม้กลุ่มเล็กๆ หรือภายในสภาพป่าธรรมชาติ ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่เขตมหานคร เขตชานเมือง หรือเมืองขนาดเล็ก

ในการจัดการต้นไม้หรือต้นไม้ในเขตเมืองนั้น จำเป็นต้องใช้หลักการทางด้านวนวัฒนวิทยา คือจะต้องมีการศึกษาถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองที่มีผลต่อต้นไม้ การควบคุมต้นไม้/ต้นไม้ ทั้งทางด้าน การเกิด เติบโต องค์ประกอบ สุขภาพ และคุณภาพ ซึ่งการจัดการต้นไม้และต้นไม้เหล่านั้นจำเป็นต้องใช้ “วนวัฒนวิธี” (silvicultural practices) ที่ถูกต้องและเหมาะสม และการจัดการนั้นต้องเป็นไปอย่างยั่งยืน (sustainable management)” ซึ่งวนวัฒนวิธีที่นำมาใช้ในการจัดการป่าไม้ในเมืองนั้น อาจจำแนกได้ดังนี้คือ

- 1) การวางแผนในการจัดการป่าในเมือง
- 2) การคัดเลือกพรรณไม้ปลูกในเขตเมือง
- 3) การปลูก ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่
 - การจัดหาวัสดุพันธุ์กรรมสำหรับปลูก (การปลูกด้วยกล้าไม้ หรือการขุดล้อมย้ายปลูกต้นไม้)
 - การเพาะชำกล้าไม้
 - การจัดการพื้นที่ และการเตรียมพื้นที่สำหรับปลูก
- 4) การบำรุงรักษา ซึ่งประกอบไปด้วย
 - การให้น้ำ
 - การให้ปุ๋ย
 - การกำจัดวัชพืช
 - การป้องกันกำจัดโรคและแมลง
 - การลิดกิ่งและการตัดแต่งกิ่ง
 - การศัลยกรรมต้นไม้

จากกิจกรรมในการจัดการป่าไม้ในเมืองเบื้องต้น จะเห็นได้ว่านักการป่าไม้ในเมืองจะต้องมีองค์ความรู้ที่กว้างขวางและหลากหลาย เช่น วิชาทางด้านการจัดการป่าไม้ นิเวศวิทยา ชีววิทยาป่าไม้ วนวัฒนวิทยา สิ่งแวดล้อม ปฐพีวิทยา พืชสวน ภูมิสถาปัตย์ การวางผังเมือง ฯลฯ เนื่องจากศาสตร์ในการจัดการป่าไม้ในเมืองนั้นเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาต่างๆ มากมาย อีกทั้งยังต้องสามารถ

บูรณาการองค์ความรู้ดังกล่าวมาใช้ในการบริหารและจัดการป่าไม้ในเมืองให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนเมืองในรูปแบบที่หลากหลาย เนื่องจากประเด็นปัญหาของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ความเครียดและแรงบีบคั้นจากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จะทำให้มนุษย์ที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองที่มีการพัฒนาทางวัตถุอย่างถึงขีดสุด เริ่มหันกลับและแสวงหาชีวิตและความสมดุลตามธรรมชาติ สิ่งเหล่านี้เป็นบทบาทที่ นักการป่าไม้ในเมือง ต้องปรับตัวและพยายามเรียนรู้ เพื่อหาแนวทางในการจัดการที่เหมาะสมสำหรับแต่ละพื้นที่เขตเมือง

เอกสารอ้างอิง

- มณฑาทิพย์ โสมมีชัย. 2552. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง เมือง ชุมชนเมือง และสภาพแวดล้อมในเขตเมือง. ใน รายวิชาวนวัฒนวิทยาในเขตเมือง, ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (เอกสารอัดสำเนา 37 หน้า)
- มติชนออนไลน์. นายกฯ ชวนคนไทยดูแลดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า เนื่องในวันสิ่งแวดล้อมโลก. มติชนออนไลน์ วันที่ 5 มิถุนายน 2559 เวลา 14.38 น. ที่มา : <http://www.matichon.co.th/news/161240>, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2559
- สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้. 2546. การปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ในเมือง. ส่วนพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ . 29 หน้า
- . 2546. ชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในเขตชุมชนเมือง. ส่วนพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ . 66 หน้า
- สำนักข่าวอิศรา. 2559. หยุดตัดเรื่อยเปื่อย! นายกฯ สั่งเข้มเพิ่ม " รุกขกร " ทำหน้าที่ดูแลการตัดต้นไม้. ข่าวออนไลน์ วันศุกร์ ที่ 10 มิถุนายน 2559 เวลา 21:09 น., ที่มา : <https://www.isranews.org/thaireform/thaireform-news/item/47606-trees100622.html>
- Grey, W. Gene and F. J. Deneke. 1978. Urban Forestry. John Wiley & Sons, Inc. 279 p.
- Miller, Robert W. 1996. Urban Forestry : Planning and Managing Urban Greenspaces. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA. 502 p.
- Sommeechai, M. 2011. The Role of Urban Green Space on Microclimate. In Graduate Seminar, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok. 17 p.