

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา การประเมินคุณลักษณะพืชพรรณไม้ที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่คูเมืองเชียงใหม่ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพรรณไม้ในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า ประกอบด้วยพรรณไม้พื้นเมืองและพรรณไม้ต่างถิ่น จำนวนทั้งหมด 1,968 ต้น จำแนกเป็น 80 ชนิด จาก 32 วงศ์
2. การขจัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) พบว่า พรรณไม้ที่มีประสิทธิภาพในการขจัดฝุ่นละอองมากที่สุดคือ พืชกลุ่มสน เนื่องจากผิวใบเรียบแคบและเป็นเกล็ดและเป็นไม้ไม่ผลัดใบ ได้แก่ สนประติพัทธ์ และ สนฉัตร
3. การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของพรรณไม้ขึ้นอยู่กับมวลชีวภาพของต้นไม้ซึ่งมีการแปรผันตามชนิด ขนาด และจำนวนต้นไม้ของชนิดนั้นๆ โดยโพธิ์มีการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพมากที่สุด ทั้งหมด และพรรณไม้ทั้งหมดในพื้นที่ศึกษามีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ 399.46 ตัน โดยการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพบริเวณคูเมืองมีมากที่สุด คิดเป็น 63.79% ของปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมด และน้อยที่สุดบริเวณวัดเมธัง โดยมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพคิดเป็น 0.4 % ของปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา
4. พรรณไม้ที่มีความสามารถในการดูดซับออกไซด์ของไนโตรเจนและโอโซนได้มากที่สุด กลุ่มพืชที่มีลักษณะผิวใบเรียบมัน มีพื้นที่ผิวใบมาก และเป็นไม้ไม่ผลัดใบเช่น ขนุน พญาสัตบรรณ มะม่วง ขางอินเดีย สารภี สาละลังกา เป็นต้น
5. การประเมินคุณลักษณะพืชพรรณที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่คูเมืองเชียงใหม่ควรปลูกพรรณไม้ในกลุ่มไม้ต้นที่มีการเติบโตช้า หรือมีอายุยืนยาว เช่น ราชพฤกษ์ ขี้เหล็กอเมริกัน พิกุล เนื่องจากเป็นไม้ที่ทนต่อมลพิษทางอากาศและความร้อน กิ่งก้านเหนียวไม่เปราะหักง่าย ไม่มีน้ำยางที่จะหยดลงมาทำความเสียหายแก่ผู้สัญจรและรถยนต์ รวมทั้งมีระบบรากหยั่งลึกที่ไม่ทำลายพื้นผิวจราจร

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพืชกลุ่มสน มีคุณลักษณะในการขจัดฝุ่นละอองได้ดีแต่เนื่องจากข้อเสียของพืชกลุ่มนี้คือมีใบขนาดเล็ก ลักษณะเป็นเส้นมีความเหนียวทำให้ทำความสะอาดยากหากปลูกในพื้นที่เมือง ทำให้เก็บทำความสะอาดเมื่อตกลงมา จากสภาพพื้นที่จึงควรปลูกต้นไม้ประเภทไม้ผลัดใบ ที่มีผิวใบหยาบและมีขน และปลูกไม้ที่มีลักษณะผิวใบเรียบ กว้างเพื่อประสิทธิภาพในการดูดซับไนโตรเจนไดออกไซด์และโอโซน ทั้งนี้ควรเป็นไม้ที่มีลำต้นขนาดใหญ่ โตเร็ว มีอายุยืนยาว มีกิ่งก้านมาก และทรงพุ่มทึบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกักเก็บคาร์บอน และควรมีการเว้นระยะของแนวต้นไม้ให้มีลักษณะโปร่งเพื่อให้ใบได้สัมผัสกับมลพิษในอากาศมากขึ้น นอกจากนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับฝุ่นละอองควรปลูกพืชหลายระดับ ปลูกต้นไม้ใหญ่ ผสมกับไม้พุ่มชนิดต่างๆ เพื่อช่วยขจัดมลพิษบริเวณใต้ต้นไม้ใหญ่และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปริมาณของฝุ่นละอองและมลพิษต่างๆที่พืชดูดซับได้เพื่อนำมาแก้ปัญหามลพิษอากาศในอนาคต

นอกจากนี้การเลือกใช้พืชพรรณเพื่อลดมลพิษในอากาศนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงสภาพของพื้นที่และการใช้ประโยชน์ของกิจกรรมของแต่ละสถานที่ เช่น ต้นโพธิ์เป็นต้นไม้ที่มีความสามารถในการดูดซับมลพิษชนิดต่างๆได้ดี แต่มีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ปลูกเนื่องจากขนาดของลำต้น ทรงพุ่ม และรูปทรงที่มีขนาดใหญ่ทำให้ไม่เหมาะสมกับพื้นที่แคบ และมีระบบรากที่สร้างความเสียหายแก่พื้นผิวถนน หรือต้นหางนกยูงฝรั่งที่มีความสามารถดักจับฝุ่นได้ดี มีทรงพุ่มแผ่กว้างให้ร่มเงาได้ดีเหมาะสำหรับปลูกริมถนน แต่เนื่องจากระบบรากที่ใหญ่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ถนน และมีใบขนาดเล็ก มีจำนวนมาก ยากแก่การจัดการ จึงควรปลูกในสวนสาธารณะที่มีบริเวณกว้าง ดังนั้นการเลือกใช้พรรณไม้สำหรับภูมิทัศน์ในเมืองจะต้องคำนึงถึงภาระในการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์จากพื้นที่นั้นๆ ด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะทำวิจัยต่อไปควรศึกษาพรรณพืชที่นอกเหนือจากงานวิจัยเพื่อให้เกิดความหลากหลายในการเลือกใช้พืชพรรณให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ โดยควรศึกษาทั้งไม้พุ่มและไม้คลุมดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดมลพิษ หรือนำข้อมูลจากงานวิจัยไปปรับใช้ในการเลือกใช้พืชพรรณที่เหมาะสมกับการออกแบบภูมิทัศน์เพื่อลดมลพิษ