

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาและความเจริญของเมืองมักจะเติบโตขึ้นพร้อมกับการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลพิษ ไม่ว่าจะเป็นเมืองหลวงหรือเมืองใหญ่ในแถบซีกโลกตะวันตกอย่างนิวยอร์ก ลอนดอนและฝรั่งเศส หรือเมืองใหญ่ในซีกโลกตะวันออกอย่างเช่น ปักกิ่ง ฮองกง โตเกียว และกรุงเทพฯ มลพิษที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์มากที่สุดก็คือ มลพิษทางอากาศ ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันประเทศไทยกำลังมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและเมืองขนาดใหญ่ในอนาคต มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหามลภาวะในอากาศ การเตรียมแนวทางต่างๆ ในการเพิ่มไม้ยืนต้นและพื้นที่สีเขียวให้กับเมืองจึงเป็นสิ่งที่แต่ละเมืองควรมีแผนดำเนินงานที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาทางด้านสภาพอากาศพร้อมกับยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนที่อาศัยให้ดีขึ้น

จังหวัดเชียงใหม่เป็นเมืองใหญ่ที่สำคัญเมืองหนึ่งของไทยเป็นเมืองที่มีความสำคัญที่เป็นศูนย์กลางการพัฒนาทางภาคเหนือ ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาและมีความเจริญมากกว่าอดีต โดยได้พัฒนาจนกลายเป็นศูนย์กลางการค้าการลงทุนของภาคเหนือ มีนักธุรกิจจำนวนมากเข้ามาลงทุนในเชียงใหม่ ดึงดูด สิ่งก่อสร้างและโครงการอสังหาริมทรัพย์เกิดขึ้นมากมาย ผู้คนเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิต เชียงใหม่กลายเป็นเมืองท่องเที่ยวสำคัญที่มีชื่อของประเทศไทย ทุกปีมีจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศเดินทางเข้ามาเที่ยวเชียงใหม่กว่าหลายล้านคน (จักรพงษ์, 2555) ทำให้เกิดการขยายเส้นทางคมนาคมเพื่อตอบสนองความต้องการ และความสะดวกสบายที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมและปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัญหาที่ตามมาคือมลพิษทางอากาศ ทั้งจากฝุ่นละออง ไอเสียจากยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม การเผาเศษขยะและชีวมวลอื่นๆ ซึ่งทำให้ปัญหามลพิษในอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ คุณภาพอากาศมีความสำคัญมากต่อการดำรงชีวิตเนื่องจากมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพอนามัยของประชาชน ปัจจุบันพบว่าการปลดปล่อยมลพิษออกสู่บรรยากาศเพิ่มมากขึ้นทุกปีตามปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองเชียงใหม่ จากสถิติรายงานประจำปีสำนักงาน

สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่พบว่าประชาชนที่ป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น

แนวทางแก้ไขประการหนึ่งที่มีการพูดถึงอย่างมากก็คือ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวหรือปริมาณของต้นไม้ในพื้นที่ชุมชนเมือง ต้นไม้ช่วยในการดักกรองมลพิษออกจากอากาศ จึงมีส่วนช่วยในการบรรเทาปัญหาคุณภาพอากาศในเมืองและยังเป็นแหล่งดูดซับมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ความสามารถในการกักเก็บก๊าซและฝุ่นละอองโดยขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของพืช เช่น ลักษณะของใบ ลักษณะกิ่งก้าน ความหนาแน่นและขนาดของทรงพุ่ม ลักษณะและความเข้มข้นของมลพิษและการเคลื่อนที่ของมลพิษในอากาศ (Hanson and Lindborg, 1991) โดยต้นไม้สามารถกรองมลพิษได้ดีที่สุดเมื่ออยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดมลพิษ ยังมีพื้นที่ใบมากเท่าใดก็สามารถกรองมลพิษได้เพิ่มขึ้น ต้นไม้ใหญ่จึงมีประสิทธิภาพมากในการดักกรองมลพิษ ไม้พุ่มและพืชคลุมดินมีประสิทธิภาพในการดักกรองรองลงมา

ต้นไม้ช่วยลดอุณหภูมิอากาศและลดปรากฏการณ์เกาะความร้อนที่เกิดในเมืองใหญ่ ช่วยให้คุณภาพของอากาศในเมืองดีขึ้นจากการเกิดโอโซนที่น้อยลงเนื่องจากอุณหภูมิที่ต่ำลง การลดอุณหภูมิสูงสุดตอนเที่ยงจากอิทธิพลของต้นไม้มีค่าระหว่าง  $0.04^{\circ}\text{C}$  ถึง  $0.2^{\circ}\text{C}$  ต่อพื้นที่ 1% ของการแผ่พุ่มใบ (Nowak et al., 2002) จากการวิจัยในเขตชวคราเมนโตของแคลิฟอร์เนียพบว่าการปลูกต้นไม้ใหญ่ในเมืองเพิ่มอีกเท่าตัวคือ 5 ล้านต้นจะสามารถช่วยลดอุณหภูมิในช่วงฤดูร้อนได้ถึง  $3^{\circ}\text{C}$  และการลดอุณหภูมิในระดับนี้สามารถลดโอโซนลงได้ 7% และลดวันที่มีหมอกควันลงได้ 50% (Bell and Wheeler, 2006) จะเห็นได้ว่าพืชพรรณในเมืองมีประโยชน์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตของคนในเมือง ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาคุณสมบัติของพืชพรรณที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพอากาศเพื่อเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบวางแผนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เมืองเพื่อลดมลพิษในอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาศักยภาพของพืชพรรณไม้ในการลดมลพิษและปรับปรุงคุณภาพอากาศ
2. เพื่อเป็นแนวทางเลือกใช้พืชพรรณไม้ที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมในเมือง

## ขอบเขตการวิจัย

### ขอบเขตเชิงพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการศึกษาในเขตพื้นที่คูเมืองชั้นในของเมืองเชียงใหม่ซึ่งมีเนื้อที่ 2.56 ตร.กม. โดยจำแนกตามแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียว ลักษณะการใช้งานและภูมิทัศน์ที่แตกต่างกัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.) ได้แก่

สถานที่ราชการ ได้แก่ ที่ว่าการอำเภอเมืองเชียงใหม่และหอศิลปวัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่

ศาสนสถาน ได้แก่ วัดเจดีย์หลวงวรวิหาร วัดพระสิงห์ วัดพันแหวน วัดหมื่นเงินกอง และวัดเมธัง

สถานศึกษา ได้แก่ โรงเรียนยุพราช โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่และโรงเรียนหอพระ

### ขอบเขตเชิงเนื้อหา

ศึกษาพืชพรรณไม้ท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพในการลดมลพิษทางอากาศของเมืองเชียงใหม่โดยการศึกษา

1. พืชพรรณไม้ปัจจุบันในเขตพื้นที่ศึกษา
2. ปัญหามลพิษของเมืองเชียงใหม่
3. ประเมินศักยภาพของพืชพรรณในการลดมลพิษทางอากาศ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาวิจัยมุ่งเน้นถึง ผลจากการประเมินจากความสามารถของพืชพรรณในการปรับปรุงคุณภาพอากาศและให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งคาดว่าจะได้ประโยชน์ ดังนี้

1. เป็นแนวทางในการเลือกใช้ชนิดของพืชพรรณให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เมือง
2. ทราบถึงคุณลักษณะของพืชพรรณชนิดต่างๆในการลดมลพิษทางอากาศ
3. เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ด้านการออกแบบพื้นที่สีเขียวและการออกแบบภูมิทัศน์เมืองให้เหมาะสมกับลักษณะภูมิอากาศท้องถิ่น