

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการใช้พรรณไม้เพื่อปรับปรุงคุณภาพอากาศในท้องถนนให้มีมาตรฐานความสบายกับผู้สัญจร การวิจัยนี้มีสองส่วน ส่วนแรกเป็นการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณมลพิษที่ตกค้างอยู่ในถนนจากแนวทฤษฎีที่ได้ ทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ กับข้อมูลของถนนต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร ผลที่ได้นำมาเป็นพื้นฐานในการศึกษาส่วนที่สองซึ่งเป็นการหาปริมาณพื้นที่ปลูก ลักษณะโครงสร้างของพรรณไม้และการวางแผนการปลูกพรรณไม้ที่มีความเพียงพอและประสิทธิภาพสูงสุดในการปรับปรุงคุณภาพอากาศในท้องถนน โดยเลือกถนนสีลมเป็นพื้นที่ศึกษา

ผลการศึกษาชี้ว่ามลพิษที่สำคัญ 2 ตัว อันได้แก่ CO และ TSP จะผันแปรตามปริมาณการจราจร และเมื่อควบคุมตัวแปรปริมาณจราจร พบว่าลักษณะสิ่งก่อสร้างและปริมาณพรรณไม้มีผลต่อระดับมลพิษที่ตกค้างอยู่ในถนนในเมือง สรุปได้ว่าการมีปริมาณพรรณไม้ที่เพิ่มมากขึ้น การเลือกพรรณไม้และการจัดผังการปลูกที่เหมาะสมจะช่วยลดปริมาณมลพิษได้อย่างมีนัยสำคัญ

แบบเสนอแนะของการศึกษานี้ยืนยันว่าภายใต้สภาพทางกายภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การปรับปรุงการปลูกพรรณไม้ในลักษณะข้างต้นจะสามารถช่วยลดซับฝุ่นและเสียง และเพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งน่าที่จะสามารถใช้แนวทางปรับปรุงที่เสนอสำหรับถนนสีลมกับถนนสายอื่น ๆ ที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นและมีสภาพทางกายภาพใกล้เคียงกันได้

ABSTRACT

TE138996

This study seeks to find appropriate solutions for street planting as a way to lessen pollutants in city streets down the level that is comfortable to pedestrians.

The study has two parts. The first examines the effects of hypothesized factors of pollutants accumulated over the streets of Bangkok. The finding from this part provides the basic assumptions for the second part of the study which focuses on determining the amount of planting area, plant characteristics and planting layouts that are adequate and most efficient in reducing street pollutants in the case study of Silom Street.

It is found that the levels of two major street pollutants, CO and TSP, clearly correlate with traffic volume. After controlling for traffic volume, building form and plant quantity appear to have certain effect on the level of pollutants remaining in the street air. This leads to the conclusion that greater quantity of street planting, better plant selection and planting layout can significantly lower street pollution.

The planting solution formulated in the second part of this study confirms that, under the existing physical condition, larger planting area, selection of plants with more suitable morphology and planting layout that can better absorb TSP and noise and increase the oxygen in the air content. in Silom Street. The case of Silom Street can certainly be generalized to many other city streets with the same heavy traffic volume and physical condition.