

ปัจจุบันผู้ออกแบบภูมิทัศน์มักมุ่งเน้นความสวยงามมากกว่าการใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมมาใช้ในการลดอุณหภูมิ ข้อมูลด้านพลังงาน ความร้อน และวัสดุ มีความสำคัญต่อการออกแบบภูมิทัศน์ ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสภาวะน่าสบายที่เกิดจากดินและน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม อุณหภูมิเฉลี่ยพื้นผิวโดยรอบ และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ โดยการวิจัยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 เก็บข้อมูลอากาศจากสภาพแวดล้อมจริง แบบที่มีร่มเงาและแบบไม่มีร่มเงา กรณีศึกษา ได้แก่ ลานคอนกรีตในร่ม ลานคอนกรีตกลางแจ้ง สนามหญ้ากลางแจ้ง สนามหญ้าใต้ต้นไม้ พื้นดินกลางแจ้ง พื้นดินใต้ต้นไม้ แหล่งน้ำกลางแจ้ง และแหล่งน้ำในร่ม ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ผลการทดลอง โดยประเมินผลจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในสภาวะน่าสบาย ของ Bioclimatic Chart ขั้นตอนที่ 3 จำลองสภาพอากาศรายชั่วโมง จากฐานข้อมูลกรุงเทพมหานคร ด้วยสถิติ

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อสภาวะน่าสบาย คือ ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ และการระเหยของน้ำ โดยปริมาณรังสีดวงอาทิตย์จะทำให้สภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิสูงขึ้น ส่วนการระเหยของน้ำจะทำให้สภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิลดลง โดยจาก 8 กรณีศึกษา พบว่าแต่ละบริเวณเข้าสู่สภาวะน่าสบายโดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ บริเวณสระน้ำในร่ม 70.27% บริเวณสนามหญ้าในร่ม 64.86% บริเวณดินในร่ม 59.46% บริเวณสระน้ำกลางแจ้ง 54.05% บริเวณคอนกรีตในร่ม 54.05% บริเวณดินกลางแจ้ง 48.65% บริเวณสนามหญ้ากลางแจ้ง 32.43% และบริเวณคอนกรีตกลางแจ้ง 16.22% รองลงมาตามลำดับ

จากผลการวิจัยสรุปว่าแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นของประเทศไทย ควรจัดให้สภาพแวดล้อมเย็น จากอุณหภูมิเฉลี่ยพื้นผิวโดยรอบ (MRT) สิ่งสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อม คือ การจัดสภาพแวดล้อมต้องอยู่ในร่มเงา เพื่อเป็นการลดอุณหภูมิที่เกิดจากรังสีดวงอาทิตย์ เมื่อสภาพแวดล้อมเย็นลง จะทำให้อุณหภูมิเย็นลงด้วย และควรใช้การระเหยของน้ำช่วยในการปรับสภาพแวดล้อมให้เย็นลง และในการจัดสภาพแวดล้อมไม่ควรจัดให้เป็นพื้นที่กลางแจ้งหรือไม่มีร่มเงา เนื่องจาก สภาพแวดล้อมที่เป็นพื้นที่กลางแจ้ง เช่น ลานดินลานแจ้งและลานคอนกรีต จะทำให้อุณหภูมิสภาพแวดล้อมสูงขึ้น

At present landscape architects put more emphasis on aesthetic values than the practical application of landscape elements to reduce heat. Thermal energy and materials are crucial considerations in landscape design, and this study aims at providing landscape design guidelines based on factors contributing to comfort condition such as air temperature, humidity, wind velocity, average surrounding surface temperature and solar radiation. The research comprised 3 stages. During the first stage, actual climatic data was gathered in shaded and non-shaded conditions. Data was gathered of temperatures taken at indoor concrete slab, outdoors concrete slab, sunlit grass, shaded grass, sunlit soil, shaded soil, sunlit pond and shaded pond. During the second stage, data was analyzed to assess the number of hours within comfort condition. During the third stage, using statistical processes simulate the hourly climate based on Bangkok Metropolitan database.

The findings show that the most influential factor is following by solar radiation and evaporation. The former are induced air temperature and the later are reduced air temperature that effect to human sensation from environment. The research are studied 8 case studies as follow that shaded pond 70.27%, shaded grass 64.86%, shaded solid 59.46%, sunlit pond 54.05%, shaded concrete slab 54.05%, sunlit solid 48.65% sunlit grass 32.43% and sunlit concrete slab 16.22%.

The conclusion of this research found that creating shading area to environment, using 1 meter depth pond at least and avoiding open area such as sunlit field and sunlit concrete slab are suitable way to designing environmental.