อลงกรณ์ อินทรักษา 2557: บทบาทของความร้อนน้ำระเหย และความร้อนในการเผาผลาญอากาศต่อการกำหนดเขตการออกแบบ และการวางผังเมือง ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรัตน์ บัวเลิศ, Ph.D. 96 หน้า

พลังงานความร้อนที่สะสมอยู่บนผิวโลก ที่เป็นตัวกำหนดการเพิ่มขึ้น หรือลดลงของอุณหภูมิอากาศ ประกอบไปด้วยความร้อนที่สำคัญ 2 ประเภท ได้แก่ความร้อนน้ำระเหย (latent heat; LE) และความร้อนที่ใช้ในการเผาผลาญอากาศ (sensible heat; H) ซึ่งมีความสัมพันธ์และเป็นสัดส่วนแบบผกผันต่อกัน คือ เมื่อพื้นที่ใดๆ มีค่าความร้อนน้ำระเหยสูงกว่าค่าความร้อนที่ใช้ในการเผาผลาญอากาศ พื้นที่นั้นจะมีอุณหภูมิต่ำ และเมื่อพื้นที่ใดๆ มีค่าความร้อนในการเผาผลาญอากาศสูงกว่าค่าความร้อนน้ำระเหยแล้วพื้นที่นั้นจะมีอุณหภูมิสูงกว่าเสมอ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้ประโยชน์ของพื้นที่สีเขียวเพื่อหาสมดุลพลังงานความร้อนในการช่วยลดความร้อนที่เกิดจากวัสดุประเภทซีเมนต์ที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นในกรุงเทพมหานครและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ความร้อนในเขตเมืองมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น โดยศึกษาพลังงานความร้อนจากการจำแนกสัดส่วนพื้นที่ซีเมนต์ และพื้นที่สีเขียวในปริมาณที่แตกต่างกัน คือ พื้นที่ประเภทที่ 1 พื้นที่ซีเมนต์ 100%ต่อพื้นที่สีเขียว 0% ประเภทที่ 2 พื้นที่ซีเมนต์ 75% ต่อพื้นที่สีเขียว 25% ประเภทที่ 3พื้นที่ซีเมนต์ 50% ต่อพื้นที่สีเขียว 50% ประเภทที่ 4พื้นที่ซีเมนต์ 25% ต่อพื้นที่สีเขียว 75% และประเภทที่ 5 พื้นที่ซีเมนต์ 0% ต่อพื้นที่สีเขียว 100% โดยใช้เครื่องมือ Ultrasonic Anemometer เพื่อหาค่าสัดส่วนความร้อนด้วยวิธีการอัตราส่วนโบเวน ร่วมกับการใช้เครื่องมือ Net Radiometer หาค่าสมดุลรังสี (net radiation) ในเดือนมีนาคม และเมษายน ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย

จากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปได้ว่า สัดส่วนที่เหมาะสมของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ซีเมนต์ 50%ต่อพื้นที่สีเขียว50% และพื้นที่ซีเมนต์ 25% ต่อพื้นที่สีเขียว 75% หรือควรมีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 75ของพื้นที่ทั้งหมด และมีอัตราส่วนโบเวนอยู่ระหว่าง 2.6 – 3.2

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์