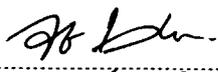
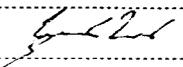


172850

นายจร เสเรศสกุล : ผลของสิ่งปกคลุมดินที่มีต่อสมดุลความร้อนของเมืองและการคงตัวของ  
บรรยากาศในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. (EFFECTS OF LAND COVER ON URBAN HEAT  
BALANCE AND ATMOSPHERIC STABILITY IN BANGKOK) อ.ที่ปรึกษา : อ. ดร. สุรัตน์  
บัวเลิศ, 200 หน้า. ISBN 974-17-4162-6

การศึกษามูลความร้อนของสิ่งปกคลุมดินประเภทต่างๆ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยวิธีสัดส่วน  
โบเวน ทำการติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์ตรวจวัดอุณหภูมิอากาศ และเครื่อง Ultrasonic anemometer เก็บตัวอย่างข้อมูลทาง  
อุตุนิยมวิทยาบนสิ่งปกคลุมดินประเภทละ 1 วัน 3 จุด ตั้งแต่เวลา 7.00-19.00 น. พบว่า ในทุกฤดู พื้นที่สีเขียวและพื้นที่  
สีเขียวที่ล้อมด้วยสิ่งปลูกสร้างส่วนใหญ่มีความร้อนที่ใช้ในการระเหยน้ำ ในขณะที่ในเขตอาคารสูง และพื้นที่เขตเมืองมี  
ความร้อนที่ใช้ในการเผาผลาญอากาศ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผลของการเพิ่มขึ้นของความร้อนที่ใช้ในการ  
เผาผลาญอากาศในเขตเมือง ทำให้อุณหภูมิอากาศของพื้นที่ในเขตเมืองสูงขึ้น หรือเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า เกาะความ  
ร้อนของเมือง และเมื่อศึกษามูลความร้อนของสิ่งปกคลุมดินในเขตเมือง โดยวิธี Eddy correlation บริเวณสถานีตรวจ  
อากาศเกษตรบางนา และสถานีตรวจอากาศเฉลิมพระเกียรติกรุงเทพฯ ซึ่งโดยทำการศึกษาดูละ 5 วัน 3 จุด พบว่า ใน  
เวลากลางวันมีความร้อนที่ใช้ในการเผาผลาญอากาศสูง และในเวลากลางคืนมีค่าค่อนข้างคงที่ในทุกฤดู นอกจากนี้  
สมดุลความร้อนของเมืองส่งผลต่อลักษณะการคงตัวของบรรยากาศ เมื่อพิจารณาค่า Monin-Obukhov length โดยใช้  
ความร้อนที่ใช้ในการเผาผลาญอากาศจากวิธี Eddy correlation ในกลางวันมีลักษณะแบบไม่คงตัวและไม่คงตัวมาก  
ส่วนในเวลากลางคืนมีลักษณะแบบคงตัว และคงตัวมาก ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการอะเดียแบติก สุดท้ายนี้ ยังได้  
ทำการศึกษความสัมพันธ์และทดสอบหาความร้อนที่ใช้ในการเผาผลาญอากาศ โดยวิเคราะห์สมการดอดอยแบบ  
เส้นตรงพหุคูณของรังสีสุทธิ และสัดส่วนโบเวน ซึ่งเป็นพารามิเตอร์สำคัญในการคำนวณหาความร้อนที่ใช้ในการเผา  
ผลาญอากาศ และค่า Monin-Obukhov length พบว่า วิธีการคำนวณรังสีสุทธิและสัดส่วนโบเวน โดยใช้สมการดอดอย  
แบบเส้นตรงพหุคูณ เป็นวิธีที่เหมาะสมในการคำนวณหาความร้อนที่ใช้ในการเผาผลาญอากาศ และค่า Monin-  
Obukhov length ในเขตเมือง

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (สหสาขา) ลายมือชื่อนิสิต   
ปีการศึกษา 2548 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

172850

## 4689063020: MAJOR ENVIRONMENTAL SCIENCE

KEY WORD: LAND COVER / HEAT BALANCE / SENSIBLE HEAT / BOWEN RATIO / ATMOSPHERIC STABILITY

JARAE SAERAYOSSAKUL: EFFECTS OF LAND COVER ON URBAN HEAT BALANCE AND ATMOSPHERIC STABILITY IN BANGKOK. THESIS ADVISOR: SURAT BUALERT, Ph.D., 200 pp. ISBN 974-17-4162-6.

The study of effects of land cover on urban heat balance was conducted by using Bowen ratio technique. The temperature and meteorological data were measured by thermometer and ultrasonic anemometer, respectively that were set on 1 day each type of land cover 3 seasons between 7.00 a.m.-7.00 p.m. It was found that in all seasons, green area and green area that surrounding by built land-use was highest latent heat of evaporation. And high building area and urban area was highest sensible heat. This study presents the effect of sensible heat in the urban area that was influenced on ambient temperature which known as urban heat island effect. The results gave a good agreement to the study at Bang-Na and Bangkok meteorological stations which were collected 5 days per season 3 seasons by using Eddy correlation technique. It was found that both stations were highest sensible heat in daytime and heat balance was almost stable in nighttime in all seasons. This study was found that Eddy correlation technique was suitable study for open area while, Bowen ratio technique was suitable study for urban area. Furthermore, urban heat balance affected on atmospheric stability calculated by Monin-Obukhov length which was used Eddy correlation technique. They were unstable and very unstable conditions in daytime but were stable and very stable conditions in nighttime that were in agreement with Adiabatic cooling process. Finally, this research studied relation and tested sensible heat with multiple linear regression equation of net radiation and Bowen ratio what are important parameters for calculate sensible heat and Monin-Obukhov length. It was found that the calculation method of net radiation and Bowen ratio by multiple linear regression equation that was suitably calculated sensible heat and Monin-Obukhov length.

Field of study Environmental Science (Inter-Department) Student's signature J. Saerayossakul.  
 Academic year 2005 Advisor's signature S. Bualert