

## PG8) 도시근린공원의 열저감 효과-경기도 수원시 효원공원

조상만·박수국

제주대학교 생명자원과학대학 생물산업학부 원예환경전공

### 1. 서론

도시옥외공간에서 기상과 기후요소를 분석하고, 그 결과를 도시·조경계획 및 디자인에 적용하려는 연구들이 국내에서는 1980년대부터 진행되어 오고 있다(Ahn and Kim, 1986). 급격한 도시화로 인해 발생하는 도시 열섬현상에 대한 연구들은 국내외적으로 활발히 이루어지고 있으며, 특히 도시근린공원의 여름철 열저감효과에 대한 연구들이 많이 수행되고 있다(Yun et al., 1998; Yun and Song, 2000).

이 연구는 도시 근린공원 안의 다양한 피복형태에 따른 열환경을 분석하여 향후 조경계획 시 활용하는데 목적이 있다.

### 2. 자료 및 방법

경기도 수원시 팔달구 인계동(37°15'47"N, 127°02'16"E)에 위치한 효원공원을 연구대상지로, 2016년 여름철 8월 10-11일 9:00-21:00동안 미기후자료(기온, 상대습도, 풍속과 풍향, 태양 및 지구복사에너지)를 1.2 m 높이에서 측정하였다. 태양 및 지구복사에너지는 5초 단위로, 다른 미기후자료들은 1분 단위로 측정하였다. 측정은 고정식과 이동식을 병행하였으며, 고정식은 4군데에 설치하였고, 이동식은 피복물질과 양지/음지의 유무에 따라 24군데에서 하루 중 가장 열환경이 강한 13:00-15:00에 각 장소 당 1분 30초~2분 간격으로 측정하였다. 열환경 분석은 국내외적으로 가장 많이 사용되고 있는 인간 열환경지수인 physiological equivalent temperature (PET)와 universal thermal climate index (UTCI)를 구하여 비교하였으며, Microsoft Office Excel 2016(<https://www.office.com>)을 이용하였다.

### 3. 결과 및 고찰

연구기간동안 기온은 28.6~35.9°C, 상대습도는 41.7~76.7%, 평균풍속은 1.2 ms<sup>-1</sup>로 전형적인 더운 여름철의 기후를 보였다. 인간 열환경지수에서는 양지는 피복물질에 관계없이 모두 extreme heat stress를 받는 것으로 나타났으며, 피복물질로서 폴리우레탄과 구운 벽돌이 다른 물질에 비해 매우 높은 평균복사온도를 보여 가장 높은 열스트레스를 주는 것으로 나타났다. 음지는 등나무 파고라 밑, 잔디와 잔디판석으로 피복된 활엽수림과 침엽수림 아래에서 moderate heat stress와 strong heat stress 경계의 결과를 보였으며, 정자 밑이나 잔디판석으로 피복된 식재밀도가 낮은 침엽수림과 활엽수림의 음지에서는 그것보다는 2~4°C PET 높은 결과를 보였다. 그러므로, 여름철 열환경을 개선하기 위해서는 수목이나 파고라를 이용한 음지를 많이 조성하는 것이 가장 효과적인 방법이며, 피복물질 종류에 따라라도 차이가 있음을 고려하여야 할 것이다.

### 4. 참고문헌

- Ahn, G. B., Kim, K. S., 1986, A quantitative study on the effect of temperature control by a shade tree and the lawn area, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 14(1), 1-13.
- Yun, Y. H., Kim, E. I., Song, T. G., 1998, Effect of open space on the temperature drop-on Syakujii park of Tokyo in Japan, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 26(2), 259-268.
- Yun, Y. H., Song, T. G., 2000, Factors affecting temperature of urban parks, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 28(2), 39-48.