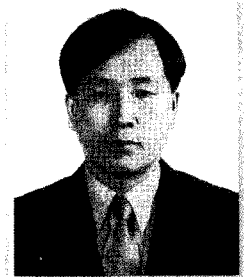


# 도시 가로수의 생활환경개선 효과

지구온난화와 급속한 도시화는 도시생활환경을 점점 더 열악한 상태로 만들어가고 있다. 더욱이 한여름 밤에 열대야 현상을 더욱 가중시키고 있다. 열악한 도시환경을 개선하기 위해 다양한 방법들이 시도되고 있다. 이 가운데 하나가 녹지공간을 만들어 나무를 심는 것이다. 나무는 지구온난화의 주범인 이산화탄소 흡수원으로 유일한 수단이다. 나무는 광합성 등 대사과정을 통해 이산화탄소와 질소산화물, 아황산가스, 오존 등을 흡수하는 대기정화기능이 있으며, 산소를 생산하여 맑은 공기를 제공함으로써 대기질을 개선하여 쾌적한 환경을 만들며, 증산작용을 통한 수분방출 및 녹음 등으로 기후를 조절하는 기능이 있다. 또한 식막한 도시경관을 개선하는 경관기능 등 다양한 기능을 발휘하여 도시민의 쾌적한 생활환경 제공에 기여하고 있다. 나무가 도시환경 개선 효과나 기능은 나무의 상태나 식재지 환경 등에 따라 많은 차이가 있을 수 있다. 우리나라의 주요 가로수인 플라타너스, 느티나무, 은행나무를 대상으로 대구광역시에서 2003년 5월부터 8월까지 환경개선효과를 조사하였다.



**성주한**  
(국립산림과학원 산림보전부 산림생태연구과)

## ▶ 조사방법

수목의 생리적 특성을 조사하기 위해 휴대용광합성측정기(LI-6400)를 광합성량 및 증산량을 측정하였다. 가로수의 기후완화 효과를 파악하기 위하여 7월에 온도를 비교하였다. 또한 소음측정기를 활용하여 가로변 녹지대의 소음감소효과를 측정하였다.



플라타너스



은행나무



느티나무

## ▶ 연구결과

### □ 대기정화 기능

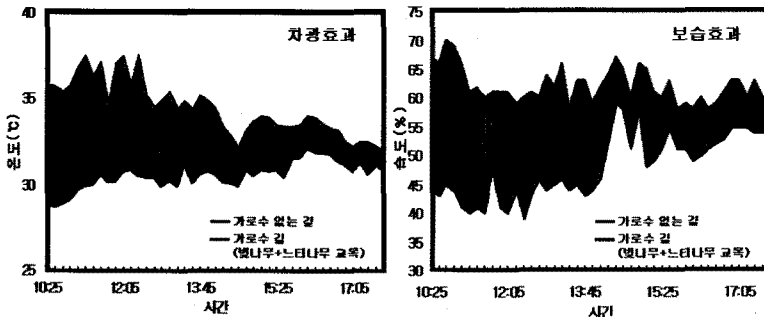
수목의 이산화탄소 흡수량(g/m<sup>2</sup>/일)은 플라타너스 11.9g, 느티나무 10.5g, 은행나무 7.9g 이었으며 산소방출량(g/m<sup>2</sup>/일)은 플라타너스 8.6g, 느티나무 7.6g, 은행나무 5.7g으로 조사되었다. 이들 수목의 1일 산소방출량

을 산정하면 2~3kg으로 3~4명이 하루 동안 숨실 수 있는 양이다.

□ 기후완화 효과

증산량(g/m<sup>2</sup>/일)은 플라타너스 1.5g, 느티나무1.2g, 은행나무 0.8g으로 조사되었다. 이를 1일 수분 방출량으로 계산하면 1그루당 평균 200~360g으로 120,000~222,000kcal의 열에너지를 제거함으로써 에어컨 효과를 얻게 된다.

수목은 증산 뿐만 아니라 그늘에 의하여도 기후완화 효과가 있다. 가로수가 있는 곳과 없는 곳의 온도를 측정한 결과 약 2.6℃~6.8℃정도 온도가 낮았으며 상대습도는 9~23%정도 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 수목의 기후완화를 통해 쾌적한 환경을 조성하는 효과가 있음을 보여 주는 것이다.



(가로수 길과 가로수 없는 길의 온도와 습도 일변화)

□ 소음감소 효과

인간이 생활하는데 있어서 여러 형태의 소음이 발생된다. 특히 자동차의 증가로 인한 소음은 도시 생활환경에 많은 영향을 주고 있다. 소음방지를 위해 방음벽이나 수림대를 조성하고 있다. 기존에 식재된 가로수의 소음 차단 효과를 조사한 결과 5~7%정도 감소효과가 있었다. 이들 결과는 수림대의 조성 수종이나 방법 등에 따라 많은 차이가 있음을 알 수 있었다.

수목에 의한 도시 환경개선을 위해서는 다양한 수종에 대한 환경형성기능 평가가 이루어져야 할 것이다.



표 1. 소음원과 거리 따른 녹지구성별 소음감소 효과

측정위치 (소음원과의 거리)	무임목지		교목지역		교목+관목지역	
	소음(dB)	감소율(%)	소음(dB)	감소율(%)	소음(dB)	감소율(%)
도로변	71	0	75	0	77	0
녹지(20m)	63	10	63	16	64	17
녹지(50m)	59	17	59	22	60	23