

서울시 녹지의 현황과 구조적 특성

서울시립대학교 조경학과
교수 이경재

I. 서론

현대에 들어와 도시의 인구가 급증하자 도시녹지의 기능의 중요성이 크게 부각되고 있다. 특히 도시녹지의 기능 중 환경오염의 정화 및 산림육의 기능이 강조되고 있다. 도시녹지기능이 최대가 되기 위해서는 녹지를 구성하고 있는 식물 특히 수목의 생장이 극대치에 도달되어야 한다. 그러나 도시의 삼림은 환경오염물질의 축적, 시민들에 의한 레크레이션장소로서의 이용에 의해 환경요인이 시간이 갈수록 악화되어 수목의 생장은 도시외곽의 수목보다 크게 뒤져 녹지의 기능은 위축되어 가고 있다. 유럽 및 미국의 대도시들은 거대한 면적의 도시림(Urban forest)을 갖고 있어 쾌적한 도시환경조성에 큰 역할을 하고 있다. 우리나라는 경제 개발정책에 의해 도시녹지의 기능의 중요성이 무시당할채 지속적으로 녹지가 훼손되어 왔다. 또한 최근에는 환경오염이 극에 달하여 인간의 노력에 의해서는 오염의 농도를 감소시키지 못하게 되자 녹지의 기능이 더욱 요구되지만, 훼손된 녹지에 대한 복구가 불가능하기에 도시의 환경은 더욱 악화되어가고 있다.

본 글에서는 우리나라의 대도시중 서울을 대상으로 녹지축과 녹지의 질적인면에 대하여 현황을 살피고 앞으로의 대책을 밝히는 것을 범위로 정하였다.

2. 서울녹지의 축

본래 자연상태계의 구조는 생산자, 소비자, 분해자가 조화를 이루는 먹이연쇄(food chain)가 안정상태를 이룰때 완전한데, 이르기 위해서는 일정한 면적이 확보되어야 한다. 이런 면적은 소비자가 대형육식동물일 수록 그 면적은 넓어져 1쌍의 호랑이가 살아가기 위해서는 보존이 잘 된 400~500㎢ 면적의 자연상태계가 필요하게 된다. 우리나라에는 이런지역은 존재하지 않지만 1쌍의 고라니, 사슴이 살아가기 위해서는 최소한 위의 면적의 1/10은 보존되어야 한다. 특히 도시지역은 환경오염과 인간이용에 의한 자연상태계의 피해가 심하여 소비자의 생존에 필요한 면적은 더 크게 요구된다. 그러나 서울시내에 위치하는 대부분의 녹지는 북한산, 관악산을 제외하고는 도심속의 섬(island)으로 존재하고 있다. 그리고 2.97㎢의 면적을 갖고 있는 남산이상 크기의 녹지가 존재하지 않고 있다. 이렇듯 서울시내의 녹지는 소규모이면서 서로 격리되어 있어 자연상태계의 구조를 갖추지 못하고 있다. 이러한 녹지는 생태계기능상 불안정한 상태로 에너지의 자체순환능력이 없기 때문에 인간에 의한 보조에너지의 투입없이는 그 기능을 수행할 수가 없는 것이다. 그러므로 서울에서 녹지를 조성하려면 기존녹지를 서로 연결시켜 북한산-창덕궁후원-종묘-남산-관악산에 이르는 녹지축을 조성, 자연상태계의 소비자그룹인 초식 내지 육식동물이 이동 할 수 있게 해 주어야 한다.

1963년도에는 서울의 삼림면적이 265.11㎢로서 전체면적 631.04㎢의 43.2%를 차지하였으나 매년 그 면적이 감소하여 1981년에는 전체면적의 31.0%가 삼림이었고, 1988년에는 26.8%가 삼림면적이었다(표 1). 여기에 농경지 면적까지 포함시킨다 해도 서울시내의 녹지율은 45%이지만, 농경지는 자연상태계에서 생산자의 기능을 발휘하는 집단에 포함

〈표 1〉 연도별 서울시의 삼림 및 공원면적 현황

연도	전면적 (㎢)	삼림면적		공원면적	
		면적 (㎢)	비율 (%)	면적 (㎢)	비율 (%)
1981	605.26	187.78	31.0	158	0.26
1982	605.33	178.31	29.5	186	0.31
1983	605.32	177.82	29.4	196	0.32
1984	605.38	176.71	29.2	197	0.33
1985	605.43	174.06	28.7	217	0.36
1986	605.42	170.23	28.1	274	0.45
1987	605.42	169.81	27.9	376	0.62
1988	605.42	162.40	26.8		

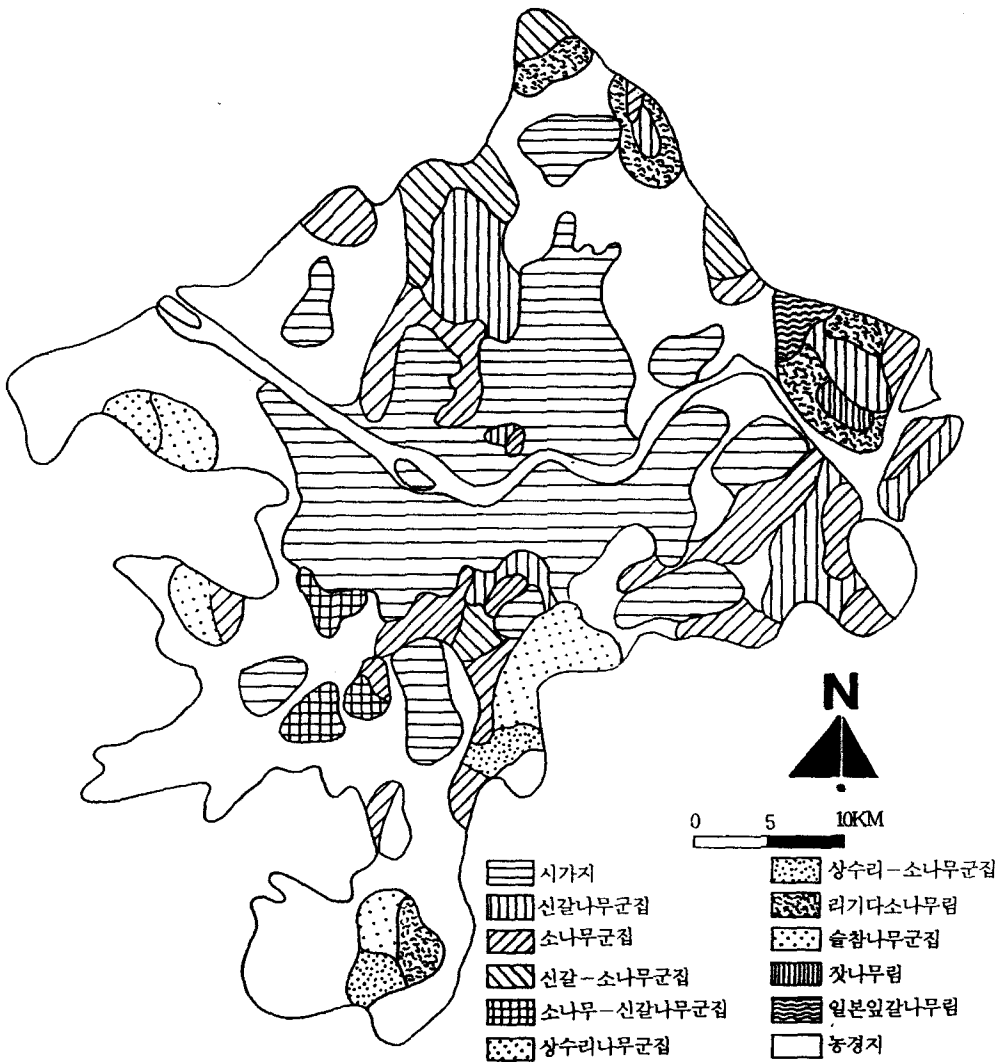
자료 : 서울시, 서울시 통계연보, 1982~1988

시키기는 곤란하다.

3 서울 녹지의 군집구조

(1) 현존식생

서울지역의 녹지는 서울구역내에 존재하는 녹지뿐만 아니라 수도권에 속한 전체 녹지를 묶어 하나의 집단으로 생각해야만 될 정도로 유기적인 관계를 갖고 있다. 수도권지역의 現存植生圖를 환경청(1988)에서 발표한 자료를 기초로 하여 그림1과 같이 작성하였다. 전체적의 28.0%가 시가지, 39.5%가 경작지, 32.5%가 삼림이다. 삼림을 구성하고 있



〈그림 1〉 수도권지역의 현존식생도

(자료 : 환경청, 현존식생도-서울, 경기도-, 1989)

는 식물군집구조는 빈약한데, 그 내용은 소나무군집 102%, 신갈나무군집 112%, 상수리나무군집 42%, 리기다소나무림 3.7%, 졸참나무군집, 잣나무림, 일본잎갈나무림이 각각 0.6%이었다. 이상의 삼림중 자연식생은 거의 모두 代價植生으로 구성된 二次林으로서 식물군집의 천이단계상 초기단계를 지나 발전단계를 진행하고 있는 것으로 판단되는데, 이는 불안정한 식물사회인 것이다.

현존식생도를 기초로 하여 토지에 가해진 인위적인 영향도를 조사하기 위하여 綠地自然度の 등급으로 나누게 되는데 이 등급정도는 인간에 의한 자연파괴의 정도를 나타내게 된다. 등급은 10단계로 구분되며, 등급1은 공단 및 시가지, 등급2는 전답, 등급3은 과수원등 다년생식물을 경작하는 곳, 등급4는 잔디밭 및 목초지, 등급5는 무임목지로 쉼과 역새등이 자라고 있는 곳, 등급 6은 조림지, 등급 7은 20년생이하의 이차림, 등급8은 20~50년생의 이차림, 등급9는 50년이상의 자연림, 등급10은 고산의 자연초원으로 나눈다. 서울시내 녹지를 녹지자연도의 등급으로 분류하면, 등급1 48%, 등급7 13%, 등급3 3%, 등급6 9%, 등급7 20%인데 등급1~5는 인간에 의한 적극적인 개발공간이고, 등급6~10은 자연공간으로 분리된다. 그러므로 서울시내의 개발공간은 64%, 자연공간은 36%가 되는데, 수역공간 7%는 포함하지 않았다.

(2) 녹지의 훼손

(가) 이용객에 의한 훼손

서울시내의 녹지중 북한산과 관악산은 등산을 목적으로 하는 이용이 주를 이룬다. 이런 곳은 등산로 및 행락행위장소를 중심으로 자연식생이 파괴되어 가고 있다. 한편 서울시내녹지의 중요한 부분을 차지하고 있는 곳은 왕릉인데, 이러한 곳은 초·중고등학교 및 시민들의 소풍 및 단체야유회회장소로 가장 많이 이용되고 있다. 대부분의 왕릉의 녹지는 과도한 이용으로 인하여 자연식생이 훼손되고 토양침식이 발생하여 큰나무의 뿌리가 노출되어 넘어지고 있다. 그 예를 살펴보면, 지표층의 식생이 훼손되어 맨땅이 드러나 토양이 침식되는 등의 피해가 발생하는 지역이 선정릉은 전체면적중 51%, 현인릉은 56%나 되고 있어 식생의 파괴가 매우 심각한 상태에 이르렀다. 또한 이런 장소에서는 삼림의 상층을 구성하고 있는 수목의 종자가 지상에 떨어져도 발아가 되지 않아 후계림형성에 큰 타격을 주게 되어 상층교목이 고사하게 된다면 숲의 파괴는 가속화될 것이다.

(나) 환경오염에 의한 훼손

최근에 들어서 서울지역에서는 대기오염물질 및 산성우에 의하여 발생하는 수목의 피해가 가시적으로 나타나기 시작하였다. 특히 독일가문비나무와 잣나무의 피해가 극심하고, 소나무는 심한 상태로 관찰되었다. 서울시내에서 수목앞에서의 염류소파괴등으로 광합성작용이 위축되어 결국 도시녹지의 기능을 상실할 경우까지 도달할 것이다. 또한 최근에 이러한 수종들을 다량으로 식재하였으므로 환경오염에 대응하는 관리를 하지 않는다면 도태될 가능성이 있다.

지금까지 밝혀진 사실로는 우리나라 온대중부림에서의 삼림생태계의 천이발달은 소나무 → 갈참나무 → 서어나무 → 까치박달나무로 진행된다. 그러나 필자가 조사한 바에 의하면 서울시내의 남산, 북한산, 창덕궁후원등에서는 천이가 소나무 → 신갈나무, 갈참나무로 진행되었을 뿐, 음수인 서어나무의 치수가 출현되지 않아 서울시내에서는 안정기인 극상림의 출현을 기대하기가 어렵겠다. 이러한 현상은 산성우 및 대기오염물질에 대하여 서어나무가 감수성이 예민하여 도태되었기 때문에 나타나고 있는 것이다. 그러므로 서울의 녹지를 현상태로 방치한다면 환경오염에 의하여 완만한 속도로 쇠퇴하여갈 것이다.

(3) 녹지조성의 문제점

매년 서울시는 일정면적의 공영용지에 대하여 녹지조성을 위해 수목을 식재하고 있다. 그러나 배식계획에서 환경요인인 토양의 성질을 거의 무시하기 때문에 식재된 수목의 고사율이 높고 활착이 되어도 기형적으로 성장을 하여 수목의 기능을 발휘하지 못한다. 또한 식재된 수목은 대부분 인간에 의해 길들여진 관상수이기때문에 자연환경에서 적용하기가 힘들어 집중적인 관리를 필요로 하나, 최근의 노동력부족과 높은 임금으로 수목관리가 곤란하다.

서울 강남구 양재동의 시민의 숲은 총 25.3ha인데 이지역은 본래 논이었으나 성토를 하고 수목을 식재하였다. 논 토양에 성토를 했기에 배수가 제대로 되지 않아 식재된 수목의 64.3%가 고사되거나 비정상적인 성장을 하고 있고, 전체면적의 20%는 배수가 불량하여 수목이 자랄 수가 없었다. 또한 수목을 식재한 일부지역에서는 침, 싸리류가 침

입하여 식재한 수목과 경쟁을 하고 있다.

4. 결론 및 대책

(1) 도시녹지는 하나의 축을 이루어야만 생태계의 질서가 안정을 가져오게 되므로 소면적으로 나뉘어지는 것을 막고, 대면적으로 집중화시켜야 한다.

(2) 서울시립의 구조는 생태적 천이계열상 소나무림에서 참나무림으로 진행되는 발전단계의 초기로서 겨우 온대중부림의 고유모습을 갖추려 하고 있다. 그러나 각종 환경오염물질과 시민이용압력으로 생태적 천이진행이 방해를 받고 있으므로 이에 대한 연구와 대응책이 필요하다.

(3) 새로운 녹지조성을 할 때 환경요인을 고려하지 않아 수목의 고유한 기능발휘가 거의 힘든 실정이다. 또한 관상수의 도입으로 자생종과의 경쟁이 야기되어 관리비가 증가되고 있다. 그러므로 녹지공간을 조성하려면 점진적인 천이가 진행되도록 도와주는 관리계획을 세워야 한다.