

대도시 인구밀집지역의 토지이용에 따른 식물상의 차이, 비교

이상화* · 이규석**

*농촌생활연구소 농촌생활과 · **성균관대학교 건축조경 · 토목공학부

I. 서론

현대도시는 과다한 인구의 유입으로 인해 자연계내의 막대한 에너지소비를 가져왔으며, 이는 자연계 에너지순환원리의 불균형한 상태를 초래하게 되었다. 그 결과 도시내의 생태계는 급격히 훼손되었으며 이와 같은 문제를 해결하기 위해 도시의 환경조건과 그 곳에 존재하는 동·식물과의 관계를 해석하고, 악화되어 있는 이들의 생존조건을 개선하며, 인간생활환경의 질을 개선하고자 하는 도시생태학이 중요한 분야로 대두되고 있다(Sukopp, 1990).

도시생태계는 자연생태계와 달리 도시환경특유의 영향을 받아 기존 생물들의 생존이 위협받고 결국 안정성이 떨어져 이에 적응하는 생물종들로 구성되었으며, 이에 대한 생물종목록을 작성함으로써 생물종다양성을 파악하여 생태적 특성을 이해할 수 있게 되었다. 이에 대표적인 것이 식물상인데 식물상(flora)은 어떤 지역의 인문·사회 환경의 영향은 물론 기후와 풍토환경을 반영한 생태적 지표로 알려져 있기 때문에 해당지역이 가지고 있는 생태적 위치와 특성을 파악할 수 있는 유용한 수단이 되고 있다(Spellberg, 1991).

식물상에 대한 연구는 沼田(1972)이 도시생태계를 악화시키는 원인으로 대기오염, 토양오염, 지하수위 하강, 토양의 건조화, 인간 간섭 등이 복합적으로 작용하여 도시생태계내에 종수가 적어지고 식생구조가 단순해진다는 것과, Brandes(1987)는 도시내 식물이 도시생태계의 에너지 기반을 형성하지 못하여 외래종의 비율이 도시 중심부에서 커지게 되며, 도시환경 속에서 외래종의 적응성이 뛰어나 기후적, 지형적인 조건이 다름에도 불구하고 도시내에서는 공통적으로 출현하는 경우가 많다는 것을 밝혔다(김종근, 1998: 14p. 재인

용). 이와 같이, 외래식물은 도시화가 진전될수록 증가하는데, 그 예로 Berlin에서의 1985년에서부터 1995년까지 100년간에 유입된 외래식물이 1885년에 68종에서 1995년에 138종으로 두 배 가량 증가한 것을 들 수 있다(Kowarik, 1985). 또한, 국내에서는 전승훈 등(2000)이 여의도 셋강 생태공원의 조성후 3년간의 식물상 변화를 파악하여 생태공원의 생태적 위상을 진단하고, 귀화식물종의 발생과 세력의 확산에 의해 자생식물종과의 경쟁관계로 발전할 잠재성이 높다고 주장하였다.

그러므로, 본 연구에서는 대도시 인구밀집지역에서의 식물상 차이를 조사, 비교 연구하여 토지이용에 따른 도시의 식물생육환경평가에 기여하고, 나아가서는 도시내 토지이용에 따른 식물상을 파악하여 도시녹지경관의 개선을 위한 바탕을 제시하는데 연구목적이 있다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구내용

본 연구 대상지는 서울시 강남구에 위치한 양재천을 포함한 그 주변 집수구역의 일부로서 지질학적 특성은 양재천과 인근지역은 신생대 제 4기에 형성된 하상층 적층이고 양재천 주변의 도시립지역은 선캠브리아기에 형성된 화강암질 편마암으로서 안정된 지반 위에(<http://dzmnp.kigam.re.kr/>) 도시립과 고밀도 도시화 토지이용이 형성되어 있는 곳이다.

본 연구 대상지의 토지이용은 녹지 및 오픈스페이스, 주택지, 공공용도지, 하천이며 이중 공공용도지는 학교로서 제외하였으며 녹지 오픈스페이스는 도시립, 도시

Table 1. List of study sites

Section	Region	Area(ha)
Urban forest(F)	Hahntee neighborhood park	1.1
	Togohk neighborhood park	28.9
	Dalteo neighborhood park	9.1
Residential area(R)	Daechi samsung A.P.T	4.2
	Kaepo-jugong 7th residential site	5.4
Urban stream(S)	Yangjae stream(Youngdong 2nd bridge-Hakyauwool)	54.4
Urban park(P)	Daechi neighboring park	1.3

공원으로 구성되어 있다. 이곳은 현재 주거지역내에 일부에 상업시설이 위치하고 있는 한티근린공원, 대치근린공원, 도곡근린공원, 달터근린공원, 대치삼성아파트 및 개포주공 7단지아파트와 자연녹지로서 하천의 양안을 따라 식생이 분포하고 있는 양재천을 선정하였다. 이에 도시의 토지이용 현황에 따른 식물상을 분류하기 위해 총 4가지 유형으로 정리하였다. 도시림(F)은 도곡근린공원(F1)·한티근린공원(F2)·달터근린공원(F3), 주거단지(R)는 개포주공 7단지(R1)·대치삼성아파트(R2), 도시하천(S)은 양재천, 도시공원(P)은 대치근린공원으로 구분하였다(Table 1).

2. 연구방법

본 연구는 서울지역의 토지이용에 따른 식생의 대략적인 현황을 파악하기 위해 서울시정개발연구원에서 발행한 축척 1:25,000의 도시생태현황도를 참고하여 현지조사를 바탕으로 이들 지역에 대한 식물상을 조사하여 식물종목록을 작성하였다. 이를 위한 현장답사는 2002년 3월부터 10월과 2003년 4월, 6월, 8월에 걸쳐 이루어졌다.

대상지내 귀화식물은 척박한 환경에서 생명력이 강하여 쉽게 적응하는 것으로서 귀화식물의 빈도는 고유 환경에 대한 훼손 정도로 파악하는 하나의 지표로서 이용되므로(박수현, 1994; 국립환경연구원, 2000), 본 연구에서는 조사된 식물종 목록을 바탕으로 토지이용별 귀화식물 종과 수를 파악하여 귀화식물 비율을 산출하였다.

식물은 환경에 대한 생물학적 지표(Bioindicator)로서 고유한 환경에 서식하는 특성을 지니고 있다. 본 연구에서는 각 토지이용별로 해당 토지이용에 서식하는 종수를 파악한 후 대상지 전체 종수에 대한 비율을 산출하여 독특성(Uniqueness Ratio)을 산출하였다.

연구 대상지의 식물의 학명과 동정은 이창복(대한식물도감, 1980)을 주로 따랐으며, 그 외에 대한식물도감에 없는 종은 이영노(한국식물도감, 1996), 과 국립환경연구원의 외래식물 종합검색시스템(http://nier.go.kr:9000/alien-plants/html/search_list.html)을 따랐다.

인용문헌

1. 국립환경연구원 (2000) 외래식물의 영향 및 관리방안 (I). 국립환경연구보 : 국립환경연구원
2. 김종근(1998) 도시 하천변의 식물생태계 특성에 관한 연구. 영남대학교 대학원 석사학위논문. 14p.
3. 박수현 (1994). 한국의 귀화식물에 관한 연구. 자연보존협회지. 85:47-48
4. 이영노 (1996) 원색한국식물도감. 서울 : 교학사
5. 이창복 (1980) 대한식물도감. 서울 : 향문사
6. 전승훈·차윤정·최정권(2000) 여의도 갯강 생태공원의 조성 후 3년간의 식물상의 변화. 한국조경학회지. 28(5):76-85
7. 沼田 眞 (1972) "都市生態界の特性に關する基礎研究". 人間の生存と自然環境 pp.59-99.
8. Kowarik, I. and Bocker, R. (1984) "Zur verbreitung, Vergesellschaftung und Einbürgerung des Gotterbaumes (Ailanthus altissima(Mill.) Swingle) in Mitteleuropa". Tuexenia 4:9-29.
9. Spellberg, I. F. (1991) Monitoring Ecological Change. Cambridge University Press.
10. Sukopp, H. (1990) Urban Ecology - Plants and Plant Communities in Urban Environments-. SPB Academic Publishing..
11. <http://dzmap.kigam.re.kr>
12. http://nier.go.kr:9000/alien-plants/html/search_list.html