

# 서울시 비오톱 현황 및 도시생태계 개선 대책

## Biotope and Its Application for Improvement of Urban Ecosystem in Seoul

서울시립대학교 조경학과\*  
서울시립대학교 대학원 조경학과\*\*  
이경제\* · 오충현\*\* · 한봉호\*\* · 이수동\*\*

### I. 서론

서울은 600년된 고도로서 1394년 10월 조선왕조의 수도가 된 이후 500여년간 큰 변화 없이 안정된 도시구조를 유지해왔다. 그러나 일제시대와 광복, 6.25 등 약 100년간의 격변기를 거치면서 엄청난 변화를 겪었다. 초기 한성부의 인구는 10만명에 불과하였으나 600년이 지난 현재는 1000만명으로 증가하였고, 행정구역면적도 16.5km<sup>2</sup>에서 605.95km<sup>2</sup>로 증가하였다.

이와같은 인구의 폭발적인 증가와 면적의 확산은 도시생태계에도 막대한 영향을 미쳐, 이제는 도시계획과 환경관리를 통합한 생태적인 도시관리계획 마련이 불가피하게 되었다. 서울시에서는 이를 위해 1999년부터 2개년 계획으로 독일의 비오톱 지도와 같은 개념의 서울시 도시생태현황도를 제작하여 이를 바탕으로 각종 도시계획 및 도시개발 사업을 추진하기로 하였다.

본 연구는 이와같은 배경을 바탕으로 서울에 적합한 비오톱 지도화 방법을 검토하고, 조사된 비오톱 현황을 분석하여 도시생태계 개선에 대한 적절한 대안 제시를 목적으로 수행되었다.

### II. 연구방법

본 연구는 비오톱 지도화 방법중 '전체 비오톱에 대한 포괄적인 지도화 방법'(comprehensive or overall biotope mapping)으로 비오톱 지도화를 시행하였다. 현장조사는 1/1,000 및 1/3,000 수치지형도를 이용하여 서울시 전역에 대한 토지이용현황, 불투수 도양피복현황, 현존식생현황에 대해 조사하였다. 비오톱 유형화 및 평가방법은 도시생태·도시계획·조경·생태건축·GIS 전문가로 구성된 서울시 비오톱 유형화 및 평가위원회를 구

성하고, 이 위원회에서 생물 서식조건에 따른 서울시 비오톱 유형 및 평가방안을 결정하였다.

비오톱 평가는 서식지 기능, 지형특성, 비오톱 유형가치, 면적, 희귀도를 바탕으로 도시생태계 보전가치 등급을 산정하였으며, 비오톱 유형의 가치는 총 5등급으로 평가하고, 개별 비오톱의 보전가치는 자연형 비오톱과 근자연형 비오톱을 대상으로 하여 총 3등급으로 평가하였다. 비오톱의 분류 및 평가는 서울시정개발연구원 GIS 연구부에서 조사된 자료를 Arc-Info 프로그램을 이용하여 입력한 후 유형화 및 평가조건을 부여하여 분류·평가하였다.

현장조사는 1999년 3월부터 5월까지 강동구 지역을 대상으로 비오톱 유형화 및 평가방법 도출을 위한 시범조사를 시행하였고, 6월부터 11월까지 서울시립대 도시과학원 주관으로 7개 대학 연구팀에서 서울시 전지역에 대한 본 조사를 시행하였다.

### Ⅲ. 결과 및 고찰

#### 1. 서울시 토지이용현황

토지이용현황은 도시화지역은 25개 지역, 녹지 및 오픈스페이스지역은 9개 지역으로 세분되었다. 조사결과 도시화지역은 서울 전체면적의 58.12%, 녹지 및 오픈스페이스지역은 41.88%로 구성되어 있고, 세부 유형별로는 산림 25.81%, 공동주택지(아파트 등) 24.81%, 도로 및 관련시설 8.06%, 상업지 5.85%, 하천 5.84%의 비율로 나타났다.

#### 2. 불투수 토양피복현황

불투수 토양포장현황은 Braun-Blanquet의 방법을 준용하되 그 등급을 6단계로 구분하여 조사하였다. 조사결과 10%이하 피복율 45.93%, 70~90% 이하 피복율 17.15%, 90%이상 피복율 31.28%로 나타나 서울은 산림지역 등 토양피복이 거의 없는 지역을 제외한 대부분지역이 70%이상의 토양 피복율을 가지고 있는 것으로 나타났다.

#### 3. 현존식생현황

현존식생현황은 도시화지역의 경우 7개 식생지역, 녹지 및 오픈스페이스 지역은 49개 식생지역으로 세분하였고 이를 다시 아교목층의 발달여부 등을 기준으로 5단계로 구분하였다. 조사결과 조경수목식재지 6.53%, 경작지 11.61%, 초지 및 수역 20.67%, 산림 61.19% 등의 순으로 나타났고, 구성 수종별로는 참나무류군집 22.29%, 아까시나무군집 16.36%, 소나

무군집 4.73% 등의 순으로 나타났다.

#### 4. 비오톱 현황

비오톱 유형은 9개 비오톱유형군(biotope group)과 69개 세부 비오톱(detail biotope)으로 구분되었다. 비오톱별 면적 비율은 토양피복율이 70~90% 이상인 4층이하 공동주택지역 비오톱 17.42%, 참나무 자연림 비오톱 9.43%, 인공낙엽활엽수 비오톱 8.20%, 수면비오톱 5.57% 등의 순서로 나타났다.

비오톱 유형 평가결과 1등급은 전체면적의 24.67%, 2등급은 9.12%, 3등급은 13.31%, 4등급은 12.06%, 5등급은 28.00%로 나타났다. 자연형 및 근자연형 비오톱 유형을 대상으로 한 개별 비오톱 평가결과에서 1등급은 서울시 전체면적의 13.31%, 2등급은 18.20%, 3등급은 2.85%로 평가되었다.

### IV. 결론

연구결과 서울시의 비오톱은 도시화지역과 녹지 및 오프스페이스지역으로 크게 극단화되어 있는 것으로 나타났는데, 이는 불투수 토양피복 정도가 두 지역에서 크게 대별되고 있고, 도시화지역의 녹지비율이 매우 낮은 점 등이 원인인 것으로 보인다.

이에대한 개선대책 마련을 위해서는 각종 도시개발 및 도시계획에 대한 도시생태차원의 제어수단 마련이 시급한 바, 기존의 환경영향평가, 환경성 검토, 토지의 형질변경 기준 적용 등이 대상지에 대한 한정적인 평가만이 가능하다는 단점을 가지고 있으므로 도시생태계에 대한 종합적인 계획 및 평가가 가능한 비오톱 지도활용방안에 대해 서울의 실정에 적합한 비오톱 지도화 및 적용방법 마련이 필요하다. 이를 위해 서울시의 도시계획 또는 자연환경보전조례상에 이 제도를 수용할 수 있는 법적인 방안을 마련하고, 주기적으로 도시생태계 현황조사 및 평가를 실시하여, 그 변화과정을 모니터링하고 앞으로의 변화 방향을 예측하여 개선대책을 마련하는 등의 적극적인 도시생태계 보전 정책이 추진되어야 한다.