

인천광역시 굴포천변 녹지의 미적 식생경관 기능 향상을 위한 개선방안

Improvement Planning of the Function of the Aesthetic Vegetation Landscape in Riverside Green Space, Gulpo-cheon, Incheon

정병록¹ · 이경재² · 한봉호²

¹서울시립대학교 도시과학대학원 조경학과 · ²서울시립대학교 조경학과

I. 연구배경 및 목적

최근 도시관리 방향은 삶의 질 향상을 위하여 하천을 포함한 주변녹지 개선에 많은 관심을 가지고 있으며 찬바람 유도, 도시 열섬화 방지, 도시물순환체계 확립 등의 생태도시 조성 기본계획 등을 통하여 적극적이고 다각적인 방법을 모색하고 있다. 자연경관에 내재된 아름다움이나 매력 등은 사람들의 집중을 유발하고 복잡한 생각이 없어지며, 집중력의 재충전이 이루어지기 때문에 정신적 피로와 스트레스가 해소되면서 긍정적인 심리상태가 유발되고 공포나 분노, 공격성, 긴장, 불안과 같은 부정적인 감정을 줄이며 긍정적인 감정(행복감, 친절함, 자신감, 평화로움, 고요함)을 높이는 것으로 나타났다(Ulrich, 1979; Kaplan, 1983).

인천광역시는 굴포천 남, 북측 양안에 선형의 공원녹지(굴포, 사근)를 조성하였으나 지나친 외래종수목을 식재하였고 지반 토공 정리시의 답압, 배수불량 등에 의해 생육이 불량한 상황이다. 공원의 생태적(야생동물 서식처제공)·환경적(기후완화, 공기정화, 소음감소)·경관적(도시경관향상, 도시정체성 제고) 기능 등이 미흡하여 이러한 생태적 생물 서식 기능성 제고를 위한 노력이 필요하다.

본 연구에서는 굴포천변 도심 녹지효용을 위하여 수목량 증진을 위한 타당성을 정량적으로 평가하고, 경관향상을 위한 당연성과, 비오톱 유형화에 의한 경관수치를 분석하여 개선방안의 모델을 제시하고자 수행하였으며, 봄철의 화시울과 여름철의 녹시울 및 가을철의 단풍시울 등 식생경관을 분석하여 인천광역시 굴포천변 녹지의 미적 식생경관 기능

을 향상시키기 위하여, 경관기능 공간, 완충기능 공간, 생태적 기능 공간별로 개선방안을 제시하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구대상지

연구대상지는 인천광역시 부평구 부평·갈산동~삼산동까지 굴포천 주변의 남북측 양안에 벨트 형으로 조성된 사근 및 굴포 근린공원 36,443.6m²와 삼산경찰서~시냇물공원 전까지 구간 경관녹지 9,803.9m²이었다.

2. 연구방법

생태적 구조 및 경관특성 조사 분석 단계에서는 비오톱 현황 조사 분석 후 유형별 면적비율 분석하였고 식생구조의 경우 Belt-transect 조사구 6개, Quadrat 조사구 20개를 선정하여 종 구성 및 규격, 식재형태, 층위구조 등을 분석하였으며 야생조류의 출현 위치와 서식특성을 조사 분석하였다. 경관특성을 분석하기 위해 각 조사구 지점 동쪽에서 서쪽으로 보행방향에서 디지털카메라를 이용하여 촬영하고 2007년 3월 17일부터 2007년 11월 18일까지 봄의 개화시기에 5회, 여름 녹음시기에 4회, 그리고 가을 단풍시기에 3회를 맑은 날 동일방향, 동일지점, 동일한 도구와 각도로 1.5m 높이에서 총 12회의 사진을 촬영하조사구별로 봄철, 여름철, 가을철 경관사진을 촬영하여 가장 선명한 사진으로 화시울, 녹시울, 단풍시울을 분석하였다.

표 1. 연구단계별 연구항목 및 세부연구내용

연구단계	연구항목	세부 연구내용
생태적 구조 및 경관 조사분석	현존비오톱 · 식생구조 야생조류현황	<ul style="list-style-type: none"> ·비오톱 현황 : 비오톱 현황 조사 및 유형별 면적비율 분석 ·식생구조 : 종 구성 및 규격, 식재형태, 층위구조 분석 ·야생조류 : 출현 위치 및 종, 개체 수 조사 분석
	경관특성	<ul style="list-style-type: none"> ·Belt-transect, Quadrat 조사구별 화시율, 여름철 녹시율, 가을철 단풍시율 분석 및 종합 봄철 ·비오톱 유형화 기준적용 분석 및 종합
대상녹지 특성조사	공간기능 구분	<ul style="list-style-type: none"> ·경관향상 기능 공간 : 화시율, 녹시율, 단풍시율 향상 ·시민의 심미적 욕구만족 및 도심경관 개선 ·완충기능 공간 : 경관+녹음+차폐 ·생태적 기능 공간 : 야생조류 특성파악, 식생 잠재성
개선방안	수종선정 및 모델제시	<ul style="list-style-type: none"> ·경관수종선정, 경관 우수성, 휴식·휴게 기능 ·완충기능, 생태·경관기능 보호 ·생태적 기능 증진을 야생조류 목표종 선정 및 배식모델제시

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 비오톱 현황

대상지 비오톱 유형화는 자생종(a)·외래종(b), 꽃이 아름답(c)·꽃이 없음(d), 단풍이 아름답(e)·단풍이 없음(f)을 기준으로 하였다. 자생종 조경수 식재지는 총 21,943㎡(33.3%)이었으며 이중 꽃과 단풍이 아름다운 지역은 10,318㎡(15.6%)로 면적이 가장 넓었고 자생종 조경수 식재지중 꽃이 없고 단풍이 아름다운 곳은 6,758㎡(10.3%)이었다. 자생종 조경수 식재지중 꽃과 단풍이 없는 곳은 4,867㎡(7.4%)이었다.

외래종 조경수식재지 면적은 19,261㎡(28.0%)이었고, 이중 꽃이 아름답고 단풍이 아름다운 곳은 2,391㎡(3.5%)이며 꽃이 없으며 단풍이 아름다운 곳은 14,952㎡(22.5%)로 면적이 가장 넓었다. 외래종 조경수 식재지중 꽃과 단풍이 없는 지역은 1,918㎡(2.0%)이었다. 그 외 기타공간으로 초지 7,298㎡(11.1%), 기타 도로, 나지, 배수펌프장 등이 18,288㎡(27.6%)로 조성되어었다.

2. 경관특성

굴포천변 녹지의 봄철 화시율이 높은 조사구는 굴포천변 녹지에 설정한 Belt-transect 조사구 3으로 화시율은 50.2%이었다. 화시율이 낮은 조사구는 굴포천변 녹지 Quadrat 조사구 13으로 화시율은 6.3%이었다. 화시율의 공원 전체 평균은 16.5%이었다. 여름철 녹시율 분석 결과 녹지율이 가장

높은 조사구는 굴포천변 녹지 Belt-transect 조사구 2로 화시율이 높은 조사구였으며 녹지율은 81.3%이었다. 녹지율이 가장 낮은 조사구는 굴포천변 녹지 Quadrat 조사구 10으로 녹지율은 33.0%이었다. 녹시율의 공원 전체 평균은 51.6%이었다.

가을철 단풍시율이 높은 조사구는 봄철의 화시율, 여름철 녹시율이 가장 높았던 Belt-transect 2로 단풍시율은 78.5%이었고 반면에 단풍시율이 낮은 조사구는 Quadrat 조사구 7로서 단풍시율 12.9%이었다. 평균 단풍시율은 41.0%이었다.

이상의 분석결과 굴포천변 녹지 Belt-transect 1부터 6은 비교적 봄철의 화시율과 여름 녹시율, 가을의 단풍시율 등이 높은 것으로 분석되었고 특히 굴포천변 녹지 Belt-transect 조사구 2는 화시율(49.9%), 녹시율(81.3%), 단풍시율(78.5%)이 가장 높았다.

3. 굴포천변 녹지의 공간기능 구분

굴포천변 녹지의 공간기능은 주변 토지이용, 이용행태, 녹지 내 시설물을 기준으로 구분하였다. 굴포천변 녹지 중 중앙산책로, 하천방향 녹지, 고층아파트 지역, 주택상가지역은 사람들이 주로 이용하거나 시각적으로 개방된 지역으로 경관기능을 수행하는 녹지의 조성이 필요하였다. 대상지 전구간의 평균 녹시율은 49.7%로 비교적 낮으며 공원 내 유효녹지 면적은 넓지 않지만 내부에는 조용하고 아늑함을 주고 차량이 보이지 않도록 차폐식재의 기능이 요구되고,

도로변 보행자를 위한 꽃과 단풍의 경관을 향상시키면서 완충기능을 위한 식재의 개선이 필요하였다. 도로와 인접한 공원 외곽은 경관기능 및 차폐를 보완하고, 여름철의 녹지 율 증진을 위한 다층구조로의 식재구조 보완이 필요한 지역이었다.

굴포천은 도심지의 블루네트워크로서 주변의 녹지와 벨트형으로 연결되면서 찬 바람길 역할로 열섬화 방지와 야생조류의 서식공간 제공 등 과밀한 도시 내에서 생태적으로 중요한 오픈스페이스로서 가치를 지니고 있다. 굴포천변 녹지는 고층아파트와 굴포천의 시각적 간섭 구간을 최소화하기 위하여 도심 녹지의 경관을 고려한 꽃과 열매, 단풍 등의 기능을 갖고 야생조류의 유인과 서식, 은신처 기능을 확대시킬 수 있는 먹이식물 보완 등 생태기능을 위한 수림대형성과 비간섭구간의 확대를 위한 생태적 기능 공간을 설정하였다.

4. 공간별 식재구조 개선방안

1) 경관기능 공간 개선

비오톱 유형별 경관에서 양호한 유형은 자생종 조경수식재지로서 다른 유형에 비해 꽃이 아름답고 단풍이 아름다운 곳이므로 이 유형을 보완할 필요가 있었다. 산책로변의 미적 경관기능 향상을 위하여 참나무류, 벚나무, 단풍나무, 때죽나무 등과 화살나무, 철쭉류, 조팝나무, 명자꽃, 진달래 등을 산책로 양안에 식재하여 쾌적하고 걷고 싶은 거리창출을 위한 경관기능 개선을 제안하였다.

2) 완충기능 공간 개선

굴포천변 녹지 중 복잡한 근린생활시설의 도로, 상가 및 아파트, 학교 등의 시설과 접해 있는 지역은 소음과 다중시설로 부터의 완충기능을 할 수 있는 공간으로의 조성이 필요하였다. 주택상가지역의 도로변에는 집중적으로 수목을 식재하여 무질서한 도시경관의 차폐를 제시하였고 중학교와 인접한 지역은 완충기능과 경관기능을 함께 개선하여

학교녹지로서 자연학습 기능을 부여하였다. 굴포천변 녹지 내부는 경관 감상을 위한 산책공간으로서 아파트와 제방의 양쪽 울타리를 철거하는 방안을 고려하였고 하천 쪽으로 2~3m와 일부는 3~5m까지 관목류의 밀집된 군락식재를 제안하였다. 신축한 삼산경찰서 남동쪽은 민원인들을 위한 완충기능 및 경관향상을 위한 다층구조 식재를 제시하였고 도로와 접한 녹지는 상수리나무, 신갈나무 등 참나무류와 벚나무, 팔배나무 등 꽃이 아름다운 식물을 식재하고 가장 자리에 철쭉류, 조팝나무 등 화관목 식재를 통한 기능향상을 구상하였다.

3) 생태적 기능 공간 개선

생태적 기능 공간의 지표로서 굴포천변 녹지내 야생조류 도입을 위한 목표종을 선정하였다. 목표종은 야생조류 출현 현황을 분석하여 인간의 방해에 따른 영향을 적게 받으며 서식지 방해에도 내성을 가지는(Sauvajot *et al.*, 1998) 텃새를 중심으로 하였으며, 도심지 소면적 에서도 서식이 가능한 것으로 파악된 종과, 통로 폭에 따른 야생조류 이동의 연구에서 면적의 영향을 적게 받는 야생조류종 중에서 지빠귀류, 박새류, 붉은머리오목눈이, 노랑턱멧새 등 4종을 선정하였다. 생태적 기능 공간 개선을 위해서 조팝나무, 찔레꽃, 산딸기, 구기자나무 등을 밀식 보완하고 제방은 다층구조형성 및 야생조류 유인을 위한 보리수, 팔배나무 등 먹이식물 식재를 제안하였다.

IV. 인용문헌

- Ulrich, R. S.(1979) Visual landscapes and psychology well-being. *Landscape Research* 4(1): 17-23.
- Kaplan, R.(1983) The role of nature in the urban context. In I. Altman and F.
- Sauvajot, R. M., M. Buechner, D. A. Kamrad and C. M. Schonewald(1993) Patterns of human disturbance and response by small mammals and bird in chaparral near urban development. *Urban Ecosystems* 2: 279-297.