

# 양수리환경생태공원 생물서식기능 향상을 위한 개선계획 연구

유은영\* · 이경재\*\*

\*서울시립대학교 대학원 조경학과 · \*\*서울시립대학교 조경학과

## I. 서론

도시의 무분별한 팽창과 개발우선주의에 따라 도시를 벗어나기가 쉽지 않은 대부분의 시민들도 인위적으로 조성된 공원에 싫증을 느끼고 자연스러운 환경을 원하기 시작하였으며, 조경분야에서도 생태학적 개념을 연결하여 생태공원 또는 생태적인 공원개념을 도입하기 시작하였다(최병언, 2001). 특히 하천변 종다양성이 풍부하여 훼손된 지역을 생태공원으로 복원하는 사례가 늘어나고 있지만, 현재 우리나라의 생태공원에 대한 체계적인 조성 및 관리기술 부족으로 오히려 기존의 자연성을 저하시키는 현상이 발생되기도 하였다.

정부에서는 1998년 팔당호 등 한강수계 상수원 수질 관리특별종합대책과 1999년 수계수질개선 및 주민지원에 관한 법률을 제정하여 수변구역 지정을 법제화하고 상수원 수질 개선을 위해 필요한 지역에 한해 토지매수가 가능하게 하였다(한강유역환경청, 2004). 양수리환경생태공원도 위 법률에 의하여 북한강변에 위치한 양수리 아파트조성부지를 매입하여 생태공원으로 복원한 지역이다. 하지만 생태공원으로서의 토지이용구조가 부적합하고 하천생태계를 고려하지 않은 복원으로 인한 문제점이 발생하였다.

이에 본 연구는 양수리환경생태공원의 토지이용 특성과 식생구조, 야생조류 서식특성을 분석하여 생물서식처기능을 향상시키는 개선계획을 수립하는 것을 목적으로 하였다.

## II. 연구내용

양수리환경생태공원의 하천변 생물서식기능을 향상

시키기 위해 본 연구는 양수리환경생태공원 조성특성, 양수리환경생태공원 조성 및 생태적 특성 종합, 생물서식기능 향상을 위한 개선계획 방안의 3단계로 진행하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 환경생태특성

대상지 환경태특성은 토지이용특성, 토양특성, 식생구조, 야생조류 서식특성으로 구분하였다. 먼저 토지이용특성에서 문헌 및 사례를 통해 생태공원의 토지이용구조를 핵심지역, 완충지역, 이용지역으로 구분하였고, 내부에 생물서식기능, 탐방기능 등을 부여하였다. 양수리환경생태공원의 기본계획 내용과 현황조사 결과를 중첩하여 분석한 결과 생태보존지역, 생태복원지역, 친수이용지역으로 구분되었으며, 완충의 개념을 가진 공간은 조성되지 않았다. 또한 생물서식처기능이 매우 부족하고 친수이용공간에는 과도한 이용을 유도하는 스포츠시설이 도입되어 있었다.

토양특성을 살펴보면 양수리환경생태공원의 각 공간별 토양과 자연하천변(대조구) 지역의 토양 이화학적 특성을 비교한 결과 양수리환경생태공원의 토양에서는 발경작 토양이 남아 있어 유효인산의 함량이 높은 것이 문제점으로 밝혀졌다.

현존식생을 바탕으로 식물군집구조 조사결과, 식생보존공간에 환삼덩굴이 우점하는 귀화초지를 이루고 있었으며, 생태복원지역의 습지원 및 수로조성공간 토양이 건조화되어 건조지성 초본이 우점하고 식재수종 생육이 불량한 상태이었다. 또한 친수이용지역에서는

표 1. 연구항목 및 내용

항목		세부내용	
양수리 환경생태 공원 조성 특성	개요	· 조성기본계획 보고서 및 도면 분석	
	토지이용특성	· 생태공원 기본 토지이용구조 유형화: 문헌 및 사례 분석 · 토지이용기본계획 및 토지이용현황 분석	
	토양특성	· 자연하천변(대조구) 토양 이화학적특성 분석 · 대상지내 보존 및 복원공간과 자연하천변(대조구) 토양 이화학적 특성 비교	
	식생구조	· 현존식생	대상지 각 공간별 식생분포에 따른 현존식생유형별 면적 및 비율 산출
		· 식물군집구조	대상지내 각 공간별 대표식생지역 방형구법을 통해 출현식물 구조분석 및 귀화율 분석
· 지형구조에 따른 식생구조		대상지 수변지역 Belt-transect 조사구 설정후 구간별 분포식생 구조 및 종 다양도, 귀화율 분석	
야생조류 서식특성	· 대상지내 보존 및 복원공간과 자연하천변(대조구) 야생조류 출현현황, 생활유형 및 체이길드 분석, 비교		
양수리환경생태공원 조성 및 생태적 특성 종합		· 양수리환경생태공원 조성 및 생태적 특성 종합 및 문제점 분석	
생물서식 기능 향상을 위한 개선계 획 방안	토지이용 및 공간별 목표설정	· 생태공원 토지이용과 대상지 입지적 특성에 따른 공간 재구분 및 목표 설정	
	지형구조 및 토양구조 복원	· 하천변 생태계 특성에 적합한 지형구조 및 토양구조 복원을 위한 방안 및 모델 제시	
	생물서식 기능 복원	· 하천변 생태계 특성에 적합한 식생복원 방안 및 모델 제시	

수목 밀도가 낮고 환삼덩굴이나 바랭이 등이 번성하여 수목생육이 불량하고 귀화율이 높은 상태이었다. 지형에 따른 식생구조 조사결과 대상지 수변부와 수로 주변은 경사가 급해지면서 환삼덩굴 및 바랭이 등의 건조지성 초지가 우점하고 있었다. 하지만 자연하천변(대조구)은 경사가 3° 이하로 완만하여 수면의 영향을 항상 받는 지역으로 갈대 등의 습지성 자생초본이 우점하였다.

야생조류 서식특성 조사결과, 대상지 내에서는 생태복원공간에서 가장 많은 야생조류가 관찰되었다. 이는 생태보존지역의 경우, 폭과 면적이 협소하고 기존 갈대식생도 환삼덩굴에 피압당하고 있어 야생조류가 서식하기에는 부적합하다고 판단되었으며, 생태복원공간은 반대로 면적이 넓고 수면과 다양한 습지성 초본식생 등이 분포하는 것이 다양한 야생조류 출현의 원인으로 판단되었다. 자연하천변(대조구)와 비교한 결과, 양수리 환경생태공원은 도시화종의 비율이 높아 수변지역의 다양한 환경을 조성하여 수변 생물서식처 기능을 강화해야 할 것이다.

## 2. 생물서식기능 향상을 위한 생태공원 개선 계획

### 1) 토지이용 및 공간별 목표설정

양수리환경생태공원의 생물서식기능 향상을 위해 생태공원 공간개념을 도입하여 기존의 생태보존지역, 생태복원지역, 친수이용지역을 생태복원지역내 목본식재지역과 친수이용지역의 일부를 완충지역으로 설정하였다. 그밖에 생태보존지역과 생태복원지역에 생물서식처기능을 강화시킬 수 있도록 세부공간을 구성하였다.

### 2) 지형구조 및 토양구조 복원

양수리환경생태공원 생태복원공간내 습지원 및 수로, 습지성 초본식재지역 등 습지성 초본식물을 목표로 한 공간의 지형구조를 자연하천변(대조구)의 지형과 같이 저습지 형태로 완만하여 복원하였다. 또한 토양구조는 지형복원 위해 걷어낸 토양을 다른 지역에 성토를 하여 토양개량 및 수립대를 조성하여 완충기능을 강화할 수 있도록 하였다.

### 3) 생물서식기능 복원

양수리환경생태공원은 수변부에 기본식생인 갈대 및 버드나무와 같은 수변식생과 습지성 초본식재지, 완충공간 등 환경이 다양한 만큼 적절하게 식생을 복원하여

표 2. 양수리환경생태공원 공간구분 및 목표설정

구분	세부구분	조성방안	
생태보존 지역	식생보존공간	· 북한강변 인접 수변부의 기존 식생 보존, 유지 · 기존 수변의 버드나무림 및 습지식생 보존	
생태복원 지역	습지원 (생물서식공간)	· 생태복원지역 중에서 생물서식처로서 다양성이 높은 지역 · 습지초본식물, 모래, 수면, 버드나무림 등 다양한 서식처 조성 · 사람들의 출입 제한으로 안정적인 서식처 확보	
	초지원	습지성	· 수변부의 식생보존공간과 연계하여 식재 · 생태보존지역의 생물서식처 기능 강화
		건조지성	· 억새나 관목류를 식재, 생물서식처 다양성 증대
	야생조류 관찰소	· 습지원 및 북한강변의 야생조류를 관찰할 수 있도록 조성 · 생태환경에 영향을 최소화하는 은신형으로 조성	
완충지역		· 이용공간과 복원공간의 경계부에 위치, 완충 역할 · 기존 수목식재지역 활용, 층위를 고려하여 아교목 및 관목 보식, 생태적 공간 조성	
친수이용 지역	관찰 및 학습공간	· 적극적 이용을 유도하는 시설 배제 · 수목 식재지 및 관목식재지 활용, 아교목 및 관목 보식으로 생태적 공간 조성, 학습 및 관찰장소로 활용 · 하천생태계 및 숲속 생태계 조성 · 북한강물이 유입될 수 있도록 수로조성, 물을 통한 학습 및 관찰의 공간으로 이용	
	탐방객 안내장소	· 탐방객들을 위한 전시장소 및 프로그램에 대한 안내, 준비장소로 조성	

야 한다. 습지성 초본식재지와 습지원 및 수로조성지역은 자연하천변(대조구)지역의 식생을 도입하였다. 또한 습지원 및 습지성 초본식재지는 갈대, 줄, 매자기 등 다양한 식생을 도입하였으며 건조지성 초본식재지는 생육왕성한 억새나 관목류를 식재할 것을 제안하였다.

양수리환경생태공원 공간별 식생구조 및 야생조류를 조사한 결과, 생물서식처로서 가능성이 높은 지역은 생태복원지역 습지원 및 수로조성공간으로 이 공간을 중심으로 생물서식처 복원을 실시하였다. 현재의 습지원 및 수로조성지역의 사면경사를 완만하게 조성하여 한

강의 물이 잘 유입될수 있도록 하고 습지성 자생초본인 갈대, 부들, 매자기 등과 관목류를 식재하였다. 또한 사람들이 간섭이 미치지 않도록 주변에 완충공간을 설치하여 서식처 안정성을 도모할 수 있도록 하였다.

### 인용문헌

1. 최병언(2001) 자연생태계모니터링을 통한 여의도샛강생태공원 관리방안. 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위논문. p. 194.
2. 한강유역환경청, (주)수성엔지니어링(2001) 양수리아파트부지 생태복원사업 기본 및 실시설계 중간보고서. 20쪽.