

한강유역 수변지역 유휴토지의 생태적 관리방안 연구

The Study on the Ecological Management of Unused Land in Han-river Riverside Area

이경재¹ · 홍석환² · 최진우² · 유은영²

서울시립대학교 도시과학대학 조경학과¹ · 서울시립대학교 대학원 조경학과²

I. 연구배경 및 목적

지난 20~30년간 고도의 경제 성장, 산업화와 더불어 하천유역의 토지이용 증대 및 개발 등으로 인해 우리나라의 자연적인 하천과 강은 물리·화학적 성질 등이 변화되어 하천 생태계의 구조와 기능이 훼손되어 가고 있다. 하천과 접한 육지지역인 수변구역은 하천주변 토양 및 동·식물을 포함하는 시스템으로 하천의 흐름을 조절하고 물을 저장하며 오염물질을 제거할 뿐만 아니라 수중 및 육상의 식물과 동물을 위한 서식처를 제공하는 등, 생태계 측면에서 매우 중요한 지역이다(한국환경정책·평가연구원, 2000) 수변구역 추이대는 하천형태 식생에 의해 생성되는 것으로 하천생태계 구조의 근간을 이루며 하천형태 다양성과 식생의 보전 및 복원은 하천생태계의 근본이라고 할 수 있다(이경재 등, 2004)

한강수변지역은 1998년 '팔당호 등 한강수계 상수원 수질관리 특별종합대책'에서 수변구역제도를 도입하여 수변지역을 지정, 오염가능성이 높거나 집중적인 오염물질 배출지역 등의 관리를 위해 토지를 매입하고 관리해왔으나 뚜렷한 복원과 관리의 방향성을 찾지 못하고 있다.

본 연구에서는 한강수변구역 중 관리를 위해 매입한 유휴토지를 대상으로 환경생태특성을 정밀 조사·분석한 후 수변구역의 유형별 관리방안을 제시하고자 하였다

II. 연구내용 및 방법

본 연구는 한강유역 내 수질개선을 목적으로 2000년 1월부터 2004년 4월까지 국유화 된 후 관리되고 있는 유휴토지 3,590,539m²를 대상으로 진행하였다

연구내용은 크게 유휴토지 현황조사와 생태적 관리방안 제시로 구분하였으며 현황조사는 일반적 개황과 세부대상지별 환경생태현황으로 구분하였다. 일반적 개황은 인문개황으로 토지지목별 현황과 한강유역의 강수량 변화추이를 분석하였다 대

상지별 환경생태현황은 대상지와 대상지주변의 토지이용 및 현존식생, 수계현황을 파악하였다. 생태적 관리방안 제시는 유희토지의 환경생태특성을 고려하여 관리유형을 구분한 후 유형별 관리방안을 제시하였다.

환경생태현황 조사는 토지이용현황의 경우 1/5,000 축척의 수치화지도를 베이스로 1/3,000 축척으로 확대하여 조사·분석하였는데 일정면적 이상의 주변지역도 함께 조사하여 주변과의 연계성을 검토하였다. 현존식생 산림지역의 경우 교목층 우점종을 기준으로 구획하였으며 습지를 포함한 초본식생지는 초본우점종에 따라 구분하였다.

수환경 조사는 대상지 내부를 흐르는 하천 및 건천의 현황을 조사하였으며 전체 하천폭과 하천사면 조성형태를 조사하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반적 개황

한강유역 내 유희토지 3,590,539m²의 토지지목현황을 살펴보면 임야가 3,100,877m²으로 전체면적의 86.36%로 가장 많은 면적을 차지하고 있었으며 논(5.31%), 잡종지(2.63%), 밭(2.37%) 등의 순으로 이용되고 있었다. 한강유역의 연 강수량은 한강수계의 상류지역은 평균강수량이 1,300mm로 상대적으로 적은 편이었으며 전반적으로 한강수계 하류지역에 강수량이 집중되고 있었다.

2. 대상지별 환경생태현황

(1) 환경생태유형 구분기준

한강수계 유희토지는 각각 다양한 토지이용 및 식생분포 특성을 가지고 있으며 이들의 환경생태현황을 종합하여 대상지 특성별로 환경생태유형을 구분하였다. 한강수계 유희토지의 세부대상지별 환경생태유형 구분결과는 표 1과 같다.

표 1. 한강수계 유희토지 세부대상지별 환경생태유형 구분

대분류	소분류	유형구분내용	면적비율(%)
자연지역	산림	▪ 자연식생이 양호한 산림지역	79.0
	자연복원지	▪ 경작중단이후 자연복원이 이루어져 자연지역과 유사한 지역	0.2
	하천둔치습지	▪ 하천변 자생습지지역	1.8
식생훼손지역		▪ 기존 산림지역 중 식생이 훼손된 지역	9.4
도시화지역	건물입지지역	▪ 현재 건물 등이 입지하고 있는 도시화지역	0.2
	나지	▪ 과거 건물, 축사 등의 철거 후 나지가 드러난 지역	2.1
(폐)경작지역	경작지	▪ 현재 경작이 이루어지고 있는 지역	0.1
	폐경작지	▪ 경작이 중단된 폐경작지역(나지 및 초지지역)	4.2
식생복원 (계획)지역	식생복원지역	▪ 토지매수 후 생태공원 등 복원이 이루어진 지역	1.8
	식생복원계획지역	▪ 매수토지의 복원계획이 수립된 지역	1.0
합계			100

(2) 유희토지 유형별 환경생태현황

자연지역 중 산림은 세부대상지 일부 지역에서 산불이나 하단부 경작에 의한 훼손 등 소규모로 훼손된 지역이 분포하고 있으나 전반적으로 양호한 산림식생을 유지하고 있었으며 주변지역 또한 대부분 산림으로 연결되고 있어 대상지 및 주변지역 훼손가능성은 적은 편이었다. 자연복원지는 산림지역 하부 계곡부에 위치한 폐경작지역으로 경작이 중단된 후 상당 시간이 흐른 지역으로 습지성초본식생 및 목본식생이 유입되어 산림 계곡부 습지로 자연 복원된 상태이었으며 대상지로의 진입이 어려워 인위적 훼손가능성은 거의 없는 것으로 판단되었다. 하천둔치습지는 하천과 접하여 갈대, 물억새 등의 습지성 자생초본이 우점하고 있었으며 대부분 소규모로 고립된 지역으로 훼손 가능성이 높은 지역이었다.

식생훼손지역은 주로 산림지역 하단부를 중심으로 식생이 훼손되어 사면경사지에 나지가 드러나 우기시 토사유출 가능성이 높거나 건조지역으로 습지 등의 복원이 어려운 지역이었다. 도시화지역 중 건물입지지역은 토지매입 후 현재까지 건물의 철거가 이루어지지 않고 방치된 지역으로 건물 등의 폐기물 처리가 조속히 진행되어야 할 지역이었다. 나지는 과거 건물이나 축사 등이 입지했던 지역으로 우수 유입이 거의 없는 상태로 토양이 건조하여 식생이 유입된 지역은 건조지성 초본식생이나 귀화초본식생이 우점하고 있었고 토양이 다져진 나지는 식생유입이 거의 일어나지 않은 상태로 불법주차나 무단투기 등 훼손행위가 다수 발생하고 있었다. (폐)경작지역은 무단경작이 일부 이루어지고 있었으며 논경작지의 경우 습지성 초본식

생이나 버드나무 등 습지성 목본식생이 유입되었고 발경작지는 건조지성 초본식생이 우점하고 있었다. 식생복원(계획)지역은 수변생태공원의 조성 등 인위적 복원이 이루어지거나 계획된 지역으로 관리방향이 수립된 지역이었다

3. 환경생태특성을 고려한 관리유형수립

대상지 환경생태유형 및 세부 현황을 분석하여 생태적 특성을 고려한 관리유형설정하였다. 크게 보전지역과 복원지역, 향상지역으로 구분하였으며 이를 다시 7개의 유형으로 세분하였다(표 2).

표 2. 한강수계 유희토지 세부대상지별 관리유형 구분

관리유형	입지특성	면적비율(%)
보전 지역	보존관리지역 <ul style="list-style-type: none"> • 훼손되지 않은 산림지역 • 자연복원 진행 지역 • 접근불가능 지역 	82.0
	자연림 복원지역 <ul style="list-style-type: none"> • 지형변형 심하지 않은 식생훼손지역 • 접근 어려운 지역 	11.0
복원 지역	습지수림대 조성지역 <ul style="list-style-type: none"> • 산림 계곡부 완경사지역에 위치한 폐경작지 	1.8
	습지 조성지역 <ul style="list-style-type: none"> • 계곡 하단부에 위치하여 우수집수가 용이한 지역 • 과거 천수답지역 중 주변지역에 토지이용이 이루어지고 있는 지역 	0.5
	낙엽활엽수숲 조성지역 <ul style="list-style-type: none"> • 도시화지역 내부에 위치하여 자연형태의 복원이 어려운 지역 • 도로와 접한 나지 및 초지지역 • 주변 경작지에 그늘피해가 없는 폐경작지 	2.2
향상 지역	관목림 초지 조성지역 <ul style="list-style-type: none"> • 토지매수지역이 주변 경작지에 의해 고립된 지역 	0.6
	테마원 조성지역 <ul style="list-style-type: none"> • 매수토지 면적이 비교적 넓은 지역 • 기존 도로와 접하여 접근이 양호한 지역 • 현존식생 및 토지이용현황 조사분석결과 소극적 조성 및 복원으로 테마공간 연출이 가능한 지역 	1.9
합 계		100.0

인 용 문 헌

1. 한국환경정책·평가연구원(2000) 수질개선을 위한 수변녹지의 조성 및 관리방안 연구, 79쪽
2. 이경재, 한봉호, 김정호, 배정희(2004) 서울시 한강변 고덕 수변 생태복원지의 식물생태특성을 고려한 생태적 관리방안. 한국조경학회지, 32(2). 86-101쪽.