

도시생태네트워크 구축을 위한 서울시 생태통로 현황과 개선방안

The Situation of Eco-Corridors and Improvement Plan for the Urban Ecological Network Establishment in Seoul

김영¹ · 오충현²

¹동국대학교 대학원 바이오환경과학과, ²동국대학교 바이오환경과학과

서론

인간이 만들어온 도시공간은 자연생태계와 비교하여 독특한 도시생태계를 형성해왔다. 인구증가와 함께 인위적인 토지이용으로 급격한 도시화와 개발로 인해 도시생태계는 생물다양성과 생태계의 안전성과 순환성을 잃어버리는 방향으로 발달해 왔으며, 오히려 도시에서 발생한 여러 환경문제로 인해 인간의 생존 자체가 위험을 받기에 이르렀다. 이러한 문제를 해결하고 쾌적한 삶을 영위할 수 있는 지속 가능한 생태도시가 시대적인 사명으로 대두되었다.

지속가능한 생태도시를 구축하고 인간과 자연의 공존을 위한 새로운 시도가 도시생태네트워크이다. 도시생태네트워크는 개발과 보전의 균형을 도모하며 생태적 가치가 높은 지역을 사전에 보전하고자 하는 생태적 공간계획 개념이다.

이러한 도시생태네트워크 구축방안의 하나로 생태통로를 들 수 있다. 생태통로는 각종 개발사업 및 도로건설에 의해 단절된 서식지를 연결함으로써 야생동물의 멸종을 예방하고 생물다양성을 증진시키는 효과가 있다(송인주, 2006)

「자연환경보전법」 제2조에서 생태통로는 ‘도로·댐·수중보(水中淤)·하구언(河口堰) 등으로 인하여 야생동·식물의 서식지가 단절되거나 훼손 또는 파괴되는 것을 방지하고 야생동·식물의 이동 등 생태계의 연속성 유지를 위하여 설치하는 인공 구조물·식생 등의 생태적 공간’으로 정의하고 있다. 생태통로는 1998년도에 환경부에서 “지리산 시암재”에 시범 설치된 터널형통로가 우리나라에 도입된 최초의 생태통로이며, 전국에 설치된 생태통로는 환경부의 ‘전국생태통로설치운영현황’에서 2010년 12월 현재 총 317개소이고 이중 야생동물전용통로는 164개소로 나타내고 있다. 환

경부에서는 ‘생태통로 설치 및 관리지침’을 개정하였고, 정부합동으로 생태계 우수지역 보전, 훼손단절지역 복원 및 인간 생활권 연계대책 등을 통한 한반도 생태네트워크구축 필요에 따라 ‘한반도생태축구축방안’을 수립·추진하고 있다.

도시생태계의 보전과 복원, 생물종 다양성 제고 등을 위해 도시생태네트워크에 대한 관심과 정책적 수요가 증가하고 있다. 그러나 이러한 정부의 정책에도 불구하고 도시생태네트워크 구축을 위한 계획기법과 토지이용계획정책의 검토와 개선은 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 우리나라의 가장 대표적인 도시인 서울특별시를 사례로 그동안 도시생태네트워크 구성을 위한 현황을 살펴보고, 그 중 생태통로 연결을 대상으로 현황을 조사·분석하여 문제점을 도출, 이에 대한 관리 및 개선방안을 제시하고자 한다.

연구내용 및 방법

연구대상 및 시기는 서울시 전역에 설치·운영되고 있는 생태통로로서 1994년부터 2011년 현재까지 조성된 총 21개를 대상으로 하였다. 또한 연구방법은 서울시의 자료를 근거로 하여 실제 현장답사와 항공사진 확인 등을 통해 조사·분석하였으며, 생태통로의 분류방법은 송인주(2006)와 환경부(2010)의 자료를 참고했다.

결과 및 고찰

1. 서울시 생태통로 설치·운영 현황

서울시에 현재 생태통로 설치되어 운영중인 생태통로는

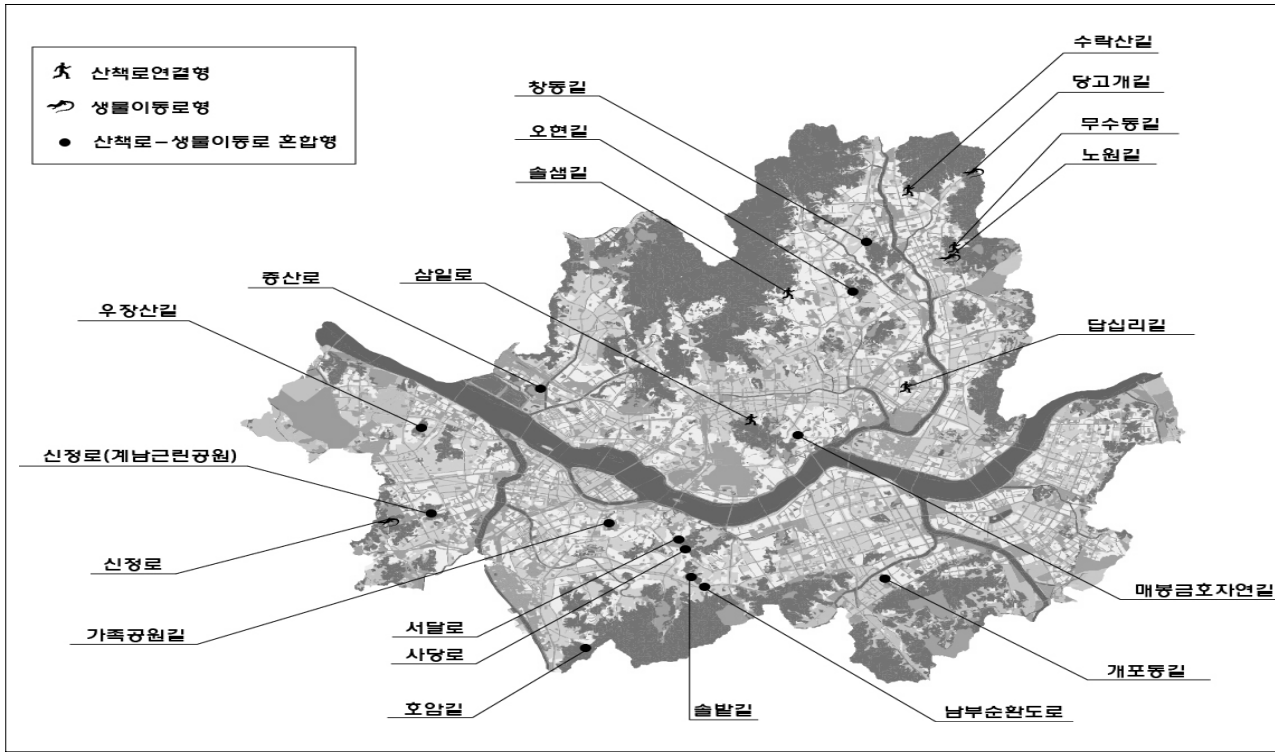


그림 1. 서울시 생태통로 설치현황

2010년도에 서울시에서 조사한 통계현황(표1)을 보면 알 수 있다. 서울시에서는 최초로 1994년 노원구의 노원길을 시작으로 2010년 현재 양천구 신정로까지 총 21개의 생태통로가 설치·운영되고 있는 것으로 나타났다. 이 중 육교형이 20개이고, 터널형이 성북구의 솔샘길 1개 등 2가지로 분류하고 있으며, 야생동물이 출현된 곳은 구로구 신정로의 생태통로 한 곳에서 다람쥐가 발견되었다. 또한 생태통로의 연결형태를 산림-산림, 산림-하천, 산림-농경지, 기타 등 4가지로 구분할 때 서울시는 산림-산림이 13개이고 나머지 8개는 기타로 분류하고 있다.

2. 생태통로 대상지 선정 및 기능

생태통로의 설치대상지역은 「자연환경보전법」 제45조 및 동법시행규칙 제28조에 따라 ① 「백두대간보호에 관한 법률」 제6조의 규정에 따른 백두대간보호지역 ②비무장지대 ③법 제12조의 규정에 따른 생태·경관보전지역 중 핵심구역 또는 완충구역, 법 제24조의 규정에 따른 시·도 생태·경관보전지역 ④법 제34조의 규정에 따른 생태자연도 1등급 권역 ⑤ 「자연공원법」 제2조제1호의 규정에 따

른 자연공원 ⑥ 「야생동·식물보호법」 제27조제1항의 규정에 따른 야생동·식물특별보호구역 및 동법 제33조제1항의 규정에 따른 야생동·식물보호구역 ⑦야생동물이 차량에 치어 죽는 사고가 자주 발생하는 지역 등 생태통로의 설치가 필요하다고 인정되어 환경부장관이 고시하는 지역 등으로 정하고 있다. 그런데 2010년도 서울시에서 조사된 통계자료를 보면, 생태통로 총 21개소에서 야생동물이 출현한 곳은 구로구 신정로의 1개소에 불과하다. 이는 당초 선정 당시 대상지의 동물서식이나 이동현황 등에 대한 생태현황 파악이 제대로 이루어지지 않아 목표종의 설정없이 설계·시공되어 동물 이동통로로서의 기능을 제대로 수행하지 못하고 있다. 또한 생태통로가 가지는 목적이나 취지에 부적합한 것으로 사람들의 산책로 기능에 치중한 것으로 분석된다. 따라서 생태통로에 대한 목표종을 설정하고 대상지와 주변지역의 정확한 생태 현황을 조사를 통해서 이를 분석한 후 그에 맞게 설계·시공하고 관리되어야 한다.

3. 생태통로 이용형태

서울시에서 조성하여 운영중인 생태통로 21개소에 대한

표 1. 서울시 생태통로 설치·운영 현황

번호	관리 주체	도로 구분	도로명	설치위치(지역)	설치 형태	설치 년도	설치규모(m)	
							길이	폭
1	노원구	지방도	노원길	공릉동 산6-5	육교형	1994	21	220
2	중부사업소	"	삼일로	예장동 산5-65	육교형	1998	30	9
3	동대문구	"	답십리길	답십리2동산2-156	육교형	1998	50	6
4	금천구	"	호암길	시흥동 산83-38	육교형	2000	110	90
5	노원구	"	당고개길	상계동 156-1	육교형	2000	45	15
6	강북구	"	오현길	오동근린공원	육교형	2000	50	6
7	구로구	"	신정로	궁동 산1-42	육교형	2001	56	140
8	노원구	"	수락산길	상계동 산 118-1	육교형	2001	11	45
9	마포구	"	증산로	성산동 산53-6	육교형	2002	13	305
10	노원구	"	무수동길	중계동 28	육교형	2002	15	27
11	성북구	"	솔샘길	정릉4동 236	터널형	2002	12	191
12	도봉구	"	창동길	창동 산190-1	육교형	2004	30	8
13	동작구	"	가족공원길	대방동375-83	육교형	2005	20	20
14	동작구	"	솔밭길	사당동 산32-117	육교형	2005	22	15
15	중구	"	매봉금호자연길	신당동 산149번지	육교형	2006	32	15
16	관악구	"	남부순환도로	남현동,사당동 산55-2	육교형	2006	80	15
17	동작구	"	서달로	흑석1동 330번지	육교형	2007	22	17
18	동작구	"	사당로	사당동 산31-1번지	육교형	2008	20	16
19	강남구	"	개포동길(달터근린공원)	개포동 1268번지	육교형	2009	32	20
20	강서구	"	우장산길	화곡동 산60-1번지	육교형	2010	45	18
21	양천구	"	신정로(계남근린공원)	양천구 신정3동 47-3	육교형	2010	26	50

여 이용형태별로 산책로연결형, 동물이동통로형, 산책로-동물이동통로 혼합형으로 구분하였다. 산책로연결형은 주로 운동이나 산책을 위한 목적으로 이용하는 것으로 서울시내 5개소로 23.8%를 차지하고, 동물이동통로형은 사람들이 이용하는 산책로보다는 동식물의 이동통로로서 녹지의 연결을 주목적으로 하는 형태로 14.2%, 산책로-동물이동통로 혼합형은 산책로연결형과 동물이동통로형을 혼합한 것으로 생태통로내에 쉼나 식물을 이용하여 산책로와 동물이동통로를 구분하여 조성한 형태로 62.0%를 차지한다. 이는 최근 설치되는 생태통로의 대부분이 혼합형인 산책로-동물이동통로형인 것을 볼 수 있다. 다만, 야생동물의 이동 측면은 크게 고려하지 않고 주로 운동이나 산책을 목적으로 조성한 산책로연결형인 삼일로, 답십리길, 수락산길, 무수동길, 솔샘길 등이 전체의 23.8%정도 차지하는 것으로 나타났다. 이는 「자연환경보전법」, 「생태통로 설치 및 관리지침」 및 「환경친화적인 도로건설지침」에서 제시하는 생태통로 조성지침에 부적합하다. 따라서 생태통로로서의 기능은 어느정도 수행할 수 있도록 생태통로에 쉼나 식물을 이용하여 산책로와 동물이동통로를 구분하여 조성하는 산책로-

동물이동통로형의 혼합형의 시설과 같은 형태로 생태통로의 재정비가 필요하다. 또한 생태통로 유형도 중요하지만 생태통로 주변의 자연환경도 중요하다. 즉 은신처 기능을 할 수 있는 수림형성 등도 고려해야 한다.

표 2. 생태통로 이용형태

구분	생태통로(도로명)	비율(%)
산책로연결형(5)	삼일로, 답십리길, 수락산길, 무수동길, 솔샘길	23.8
동물이동통로형(3)	노원길, 당고개길, 신정로	14.2
산책로-동물이동통로형(13)	호암길, 오현길, 증산로, 창동길, 가족공원길, 솔밭길, 매봉금호자연길, 남부순환로, 서달로, 사당로, 개포동길, 우장산길, 신정로	62.0

4. 생태통로에 대한 점검주기 및 방법

환경부의 「생태통로 설치 및 관리지침」에서는 생태통로 관리 측면을 보면, 생태통로 설치 또는 관리기관에서는 년 1회이상 현장을 점검하고 시설 등을 보완하여 관리대장

에 기록하도록 하고 있다. 또한 생태통로의 모니터링은 인접지역에서 서식하는 동물종의 확인, 생태통로를 이용하는 동물종의 확인, 해당 도로에서의 로드킬 현황 파악을 위하여 년 1회이상 하도록 하고 있다. 먼저 점검횟수면을 보면, 서울시내 생태통로 총 21개소에서 야생동물이 출현한 곳이 구로구 신정로 1개소인 점을 볼 때 동물별로 활동시기나 산란철 등을 감안할 경우 년 2회 이상 점검하는 것이 적절하다. 점검자 측면에서도 년1회 조사하면서 관리기관 담당자가 조사하기에는 한계가 있다고 본다. 또한 사람이 육안으로 관찰하는데도 한계가 있다. 필요시 CCTV 설치 등을 통해 이동동물 현황을 파악해야 한다. 따라서 1년에 2회 이상 조사를 하되, 관리기관 담당자가 1회, 생태 전문가가 1회 조사를 하여 보다 정확하고 실질적인 결과를 도출하도록 해야 한다.

결론

서울시의 생태통로 총 21개소에 대한 설치운영현황을 조사, 분석한 결과 다음과 같은 개선방안이 도출되었다

첫째, 생태통로가 가지는 목적이나 취지에 적합하게 설치운영되도록 할려면 사전에 생태통로에 대한 목표종을 설정하고 대상지와 주변지역의 정확한 생태현황 조사 등을 통해서 이를 분석한 후 그에 맞게 설계·시공하고 관리되어야 한다.

둘째, 생태통로 이용형태중 주로 운동이나 산책을 목적으로 조성한 산책로연결형인 삼일로, 답십리길, 수락산길, 무수동길, 솔샘길 등은 「자연환경보전법」, 「생태통로 설치 및 관리지침」 및 「환경친화적인 도로건설지침」에서 제시하는 생태통로 조성지침에 적합하게 생태통로로서의 기능을 수행할 수 있도록 생태통로에 쉼스나 식물을 이용하여 산책로와 동물이동통로를 구분하여 조성하는 산책로-동물이동통로형의 혼합형 시설과 같은 형태로 생태통로의 재정비가 필요하다.

셋째, 생태통로에 대한 조사 및 방법에 있어서는 관리기관 담당자가 년1회 정도 조사하는 것은 한계가 있으므로, 1년에 2회이상 조사를 하되 관리기관 담당자가 1회, 생태 전문가가 1회 조사를 하여 보다 정확하고 실질적인 결과를 도출하도록 해야 한다.

인용문헌

- 송인주(2006) 생태통로의 조성효과 분석 및 관리메뉴얼 작성, 서울 시정개발연구원, 3쪽
- 환경부(2011) 전국생태통로설치운영현황
- 환경부(2010) 생태통로 설치 및 관리지침
- 환경부등(2010) 한반도생태축구축방안
- 환경부등(2006) 환경친화적인 도로건설지침