

# 도시 대규모하천의 자연성 평가 연구

- 서울 한강을 대상으로 -

한봉호\* ·곽정인\*\* ·이승한\*\*\* ·김준진\*\*\*

\*서울시립대학교 조경학과 ·\*\*(재)환경생태연구재단 ·\*\*\*서울시립대학교 대학원 조경학과

## I. 서론

하천은 인간 이외의 다양한 생물이 어우러져 공존하는 공간이며, 육상생태계와 수상생태계를 연결하는 추이대(Ecotone)로서 생물다양성이 우수한 생물서식처이자 생태통로이다(환경부, 1995). 그러나 하천의 생태적 기능을 도외시하고 공학적인 기능만을 강조한 하천 관리로 인해 생태계의 심각한 파괴가 초래되었고, 야생조류를 비롯한 다양한 생물의 서식처 기능을 상실하였다(김동욱, 2006).

열악한 도시환경에 있어 도시를 관통하는 하천은 열악한 환경의 개선 및 생물서식 측면에서 매우 중요하게 인식되어, 자연성이 훼손된 하천의 생태적 복원을 통한 하천 생태계의 회복이 시급한 실정이다. 하천의 생태적 복원을 위해 현재 상태에 대한 정밀한 조사와 평가가 수반되어야 한다. 그러나 기존의 하천 평가는 수질개선 측면에 편중된 경향이 있어 하천 생물서식처 구조 및 서식생물에 대한 평가 방안의 마련이 필요한 실정이다. 본 연구에서는 도시 대규모 하천인 한강의 현황파악 및 적정 관리 방향 제시를 위한 합리적인 자연성 평가 방안 수립 마련을 목적으로 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 대상지 선정

연구대상지는 서울 시계 내 한강수역과 둔치, 수변구역(연장 41.5km)을 대상으로 하였다. 한강 하류에 해당하는 한강 서울 구간은 중요한 잠재적 야생동물 서식처이며, 서울시를 동서로 가로지르는 중심 녹지축 및 생물이동통로로서 잠재성이 매우 크다(서울특별시, 2002). 하지만 1968년부터 실시된 한강종합개발사업으로 인해 제방건설, 공유수면 매립사업, 강변도로 건설 등이 진행되어(최기철, 1986) 본래의 자연하천 모습을 상실하였다. 둔치지역은 대부분 한강시민공원으로 조성되는 등 시민의 여가 및 레크레이션 장소로 이용되고 있어 자연성이 낮은 상태이었다.

### 2. 조사 분석 방법

자연성 평가는 하천 제외지 공간을 대상으로 둔치, 수면, 수변에 대한 평가를 실시하였다. 둔치 자연성 평가는 한강 둔치를 대상으로 서울시립대학교 환경생태연구실에서 구축한 비오톱 지도를 기반으로 가치평가를 실시하였다. 가치평가 판단기준은 자연성, 자생성, 생물서식 잠재성의 3가지를 설정하였고, 5개 등급으로 구분하여 분석하였다. 수면 자연성 평가는 수면을 서식기반으로 하는 야생동물 중 전수조사가 용이한 겨울철 야생조류 출현현황을 바탕으로 실시하였다. 수면을 가로지르는 교량을 기준으로 공간을 구분하였고, 출현 야생조류의 다양성, 희귀성, 풍부성을 판단기준으로 설정하였다. 수변 자연성 평가는 자연성과 생물서식을 평가 항목으로 하여 자연성은 하안구조의 자연성, 생물서식은 야생조류 출현 여부를 평가 기준으로 설정하였다. 하안구조는 자연 하안과 자연형 호안, 인공 호안, 제외지역을 4가지 등급으로 구분하였고, 야생조류는 하안에 출현하는 야생조류를 기준으로 평가하여 합산한 결과를 평가등급으로 산출하였다.

## III. 결과 및 고찰

한강 자연성 평가 결과, 둔치 자연성 평가는 등급 4 지역이 44.5%로 가장 넓었고 등급 5 지역 29.2%, 등급 1 지역 13.0%, 등급 2 지역 7.3%, 등급 3 지역 6.1%로 분포하였다. 주요 등급 1 지역은 하류의 강서습지생태공원, 난지습지생태공원 일대와 람사르습지로 지정된 밤섬 주변, 한강 동측의 암사동 생태경관보전지역과 암사생태공원, 고덕수변생태복원지 일대에 주로 분포하였다. 한강 르네상스 사업의 주요 대상지인 난지지구와 여의지구, 뚝섬지구, 잠실지구의 자연성 등급이 낮게 평가되었는데, 이는 이용 행태를 고려하지 않은 과도한 인공시설물 조성 및 포장으로 인한 결과로 판단되었다. 향후 둔치 자연성회복을 위해 자연공간의 확보와 습지식생군락 복원, 야생조류 서식처 확보 등의 방안 마련이 필요하였다.

한강 수면 자연성 평가 결과, 등급 4 지역이 43.1%로 가장 넓게 분포하였고, 등급 3지역 29.6%, 등급 5 지역 16.1%, 등급 1 지역 11.2%로 분포하였다. 등급 2 지역은 분포하지 않았다. 등급 1 지역은 강서지구 일대에 분포하였고, 등급 3 지역은 잠실지구

와 잠원지구, 뚝섬지구 남단 일대이었다. 이는 한강 하류와 중랑천 합류부, 탄천 합류부에서 다양한 야생조류가 출현한 결과로 판단되었다. 뚝섬지구 북단과 광나루지구 일대, 여의지구, 이촌지구가 등급 4로 분석되었고, 망원지구와 양화지구 주변이 등급 5로 나타나, 직강화된 호안구조와 둔치공간 시민공원 조성, 저수로 정비, 공동주택 개발 등으로 인한 물새류 서식공간 침해가 있는 것으로 판단되었다. 따라서 호안 및 하상구조 복원, 둔치 자연성 확보 등의 방안 마련이 필요하였다.

수변 자연성 평가결과 등급 3 구간이 43.8%로 가장 길게 분포하였고, 등급 2 구간 24.4%, 등급 4 구간 15.9%, 등급 1 구간 14.4%, 등급 5 구간 1.5% 이었다. 등급 1 구간은 자연하안이 유지되고 있는 강서지구와 광나루지구, 난지지구 일부가 해당되었고, 등급 5 구간은 양화지구에 위치하였다. 습지생태공원 조성 및 생태복원지 내 인공호안 철거와 자연하안 복원지역의 평가등급이 높았으며, 한강 인공호안지역의 호안구조 복원을 통한 수변 자연성 확보가 필요하였다.

#### IV. 결론

본 연구는 한강을 대상으로 도시 대규모 하천의 현황을 파악

하고 적절한 관리방향 설정을 위한 자연성 평가 방안을 마련하고자 수행하였다. 한강 자연성 평가 결과 둔치 자연성 평가에서는 이용행태를 고려하지 않은 과도한 인공시설물 조성과 포장지역의 자연성 등급이 낮았으며, 특히 한강 르네상스 사업이 진행된 지역이 이에 해당하였다. 둔치 자연성 회복을 위해서 자연공간의 확보와 습지식생군락 복원, 야생조류 서식처 확보 등을 제시하였다. 수면 자연성 평가에서는 수변 공동주택지 개발지역 및 주민 이용 많은 지역의 자연성 등급이 낮아 호안 및 하상구조의 복원, 둔치 자연성 확보 등을 통한 야생조류 서식공간 확보가 필요하였다. 수변 자연성 평가에서는 퇴적구간의 불필요한 인공호안 조성이 문제점으로 나타나, 인공호안의 철거 및 자연하안 복원을 자연성 회복 방안으로 제시하였다.

#### 참고문헌

1. 김동욱(2008) 서울시 한강둔치 토지이용 특성에 따른 야생조류 서식처 복원방안. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문.
2. 서울특별시(2002) 한강 생태계 조사연구.
3. 서울특별시(2013) 한강 자연성 회복 기본계획.
4. 최기철(1986) 한강종합 개발과 생태계 변화. 국토와건설 27('86.10): 107-109.
5. 환경부(1995) 전국 그린네트워크화 구상.