

## OG3) 초본 식생 및 식물상을 활용한 경기도 남부 주요 하천의 식물자연도 평가

안영희\*, 송종석<sup>1</sup>

중앙대학교 식물응용과학과, <sup>1</sup>안동대학교 생명과학과

### 1. 서 론

하천의 자연도에 대하여 지금까지 한국이나 일본에서는 주로 식물의 회귀정도 혹은 중요도 등의 유무 혹은 녹지자연도 기준에 의해 평가되었고, 유럽을 중심으로 Hemeroby 등급도나 Biotop 지도 등에 의해 평가하는 방법이 일반적으로 알려져 있다. 그러나 이와 같은 정량, 정성적 방법으로 식물을 기본으로 한 자연도를 평가하는 데에는 단순히 식물 요소에 국한된 것이 아니라 다양한 복합적 지표의 조합에 의해 평가되므로 환경조건의 자연도 평가에 한계가 지적되었다. 하천주변에 형성된 식물군락 및 식물상은 하천생태계를 구성하는 기본요소로서 하천 자연도의 평가지표로 충분히 활용이 가능하다.

인위적, 자연적인 간섭이 지속적으로 가해지는 불안정한 군락의 하천 주변, 특히 도시 하천에 관련된 생태계에 있어서의 환경영향평가나 사전환경성검토에는 일률적인 등급의 부여는 문제점으로 지적되고 있다. 주로 하천 주변의 식생을 이용하여 자연환경을 평가하고 지역을 구분하여 금후 하천유역의 토지이용 계획에 유효한 기준의 제시가 필요하다. 특히 하천 자연도 평가에 관하여 학술적인 연구 및 체계적인 연구결과도 부족하지만 하천 관리와 환경실태 파악을 위해 환경단체를 중심으로 비체계적인 기준에 의해 5단계 평가를 수행하고 있는 실정이다. 이와 같은 평가 결과는 극히 객관적이지 못하고 학술적인 자료로 활용이 불가능하므로 하천환경에 관심이 높은 민간 환경단체 및 학자들을 중심으로 그 평가기준의 설정이 꾸준히 제기되어 오고 있는 실정이다.

### 2. 재료 및 실험 방법

하천 자연도 평가 기준안은 대상지의 식물환경을 중심으로 「A. 소산 식물상의 평가」, 「B. 식물군락의 평가」의 2개 분야로 구분하고 각 분야에서 다양도를 비롯하여 질적, 양적, 기능적 평가항목을 세분하여 그에 관련한 구체적인 1-7항의 내용에 대해 각각 5점의 점수 범위에서 평가하여 최종적으로 합산하여 평가하도록 하였다. 특히 하천환경의 기능 중 매우 중요한 Biotop에 관련한 평가항목은 아직까지 우리나라에서 구체적인 기준의 설정과 평가에 어려움이 있어 제외하였다. 식물상의 평가는 하천 주변의 소산 관속식물을 대상으로 2002년 4월부터 2004년 6월까지 조사하였다. 식생 조사는 Braun-Branquet의 방법에 따라 조사하였으며 조사구는 2x3-5x5m 방형구를 설정하여 출현하는 식물종을 기록하고 우점도와 군도를 조사하였다. 조사된 자료를 바탕으로 Ellenberg의 표조작법에 의해 군락의 우점종으로 식생단위를 구분하였다.

### 3. 결과 및 고찰

경기도 남부 주요 하천 주변에서의 소산 식물상에 관련한 다양도 평가, 질적평가, 양적 평가, 기능적 평가 항목에 있어 각각 1-7항 정도의 세부평가 내용을 설정하였다. 또한 식물군락, 즉 잡초군락에 대해서도 식물상과 동일하게 4 항목에 대해 각각 2-5항의 세부평가 내용을 분석하였다. 각 평가항목에 대해 안성천, 오산천, 진위천 주변의 조사 결과를 바탕으로 3 도시하천에서의 자연도 평가를 하였다. 식물상 평가 항목에 있어 소산 식물상의 다양도 및 전체 식물상 구성비율 등은 각 기준에 의해 평가하였으나 기타 항목에 대해서는 모든 분류군에 대해 각 기준을 적용하여 합산한 후, 출현 종 수로 나누어 평균값으로 나타내었다. 얻어진 평균값은 소수점 첫째자리에서 반올림하여 나타내었다. 식물군락 평가 항목에서는 군락의 다양도에 대해서는 조사대상 하천에서 얻어진 군락의 다양도를 기준치에 적용하였고 그 외의 평가항목에 대해서는 각각의 군락에 대해 얻어진 기준값을 합산하여 군락의 단위 수로 나누어 나타내었다. 식물상 평가에서와 마찬가지로 얻어진 평균값은 소수점 첫째자리에서 반올림하여 나타내었다.

식물상을 통한 안성천의 자연도는 총점 23.5, 조사항목 15로서 1.56으로(23.5/15) 나타났다. 또한 오산천의 경우에는 총점 21.1로서 1.40으로 나타났다. 진위천은 총점 23.8로서 1.58을 나타내었다. 본 결과만을 상대비교 한다면 경기도 남부 도시하천에서의 자연도는 진위천, 안성천, 오산천의 순으로 나타남을 알 수 있었다.

하천주변의 식물군락을 통한 자연도 평가는 안성천이 2.3, 오산천 2.1, 진위천 2.2로 나타났다. 숫자적으로는 안성천이 오산천이나 진위천에 비해 0.1-0.2 정도 높게 나타났으나 이와 같은 수치는 개인적인 군락의 판단에 근거한 값이므로 오차의 여지가 있다. 급후, 평가 기준의 구체화 및 개인적인 판단 오차를 최대한으로 줄일 수 있는 평가항목의 개발이 필요하리라 사료되는 바이다.

### 참 고 문 헌

- 송종석, 2004. 식물종 및 식물군락의 중요도 평가기준 -식물종 및 식생의 보전 등급설정  
에의 응용. 한국환경생태학회지. 17(4):383-395.
- 수원환경운동센터, 2002. 생명이 되살아나는 아름다운 하천 만들기 운동. 푸른경기 21  
천협의회 보고서.
- Haber, W., Riedel, B. Theur, R. 1991. Ökologische Bilanzierung in der Ländlichen  
Neuordnung Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und  
Forsten.