

# 하천식생의 유형분류 및 평가

전승훈

경원대학교 도시계획 조경학부

## I. 서론

도시화와 산업화의 급진전으로 도시지역의 자연생태계는 크게 훼손되거나 교란되어지고 있다. 특히 도시하천은 본래의 기능보다는 이, 치수기능만이 강조되어 하도의 직강화, 고위제방의 축조, 하상의 평탄화, 고수부지 및 저수로 호안의 불투수성 인공재료 포장 등으로 크게 변형되었다. 그러나 1980년대 이후 국, 내외적으로 훼손된 도시하천을 자연형 하천으로 재생하려는 노력이 활발하게 펼쳐지고 있다(전승훈, 1999; 안홍규, 2000).

외관상 다양한 식물종의 집합체인 식생은 자연생태계의 근간을 이루는 물리적 실체로서 일정지역의 생태적 특성을 해석하는데 있어 가장 핵심적인 역할을 한다. 즉, 서로 다른 식생형을 인식하고, 이들과 자연적인 또는 인공적인 환경요인과의 관계를 구명하며, 또한 종속영양생물의 서식처로서의 기능을 파악하고, 궁극적으로 시계열적 변화를 이해함으로써 생태학적인 문제해결의 본질에 접근할 수 있는 것이다(Kent, M and P. Coker, 1992).

이러한 중요성에도 불구하고, 도시하천의 친환경적인 복원에 있어 식생에 대한 고려가 충분히 이루어지지 못하였다(정경진, 1999). 본 연구에서는 도시하천에 정착, 생육하고 있는 식생의 우점유형을 분류하고, 생태학적 중요성을 파악하는 평가체계를 제시하고자 하였다.

## II 재료 및 방법

### 1. 연구의 범위

연구의 공간적인 범위는 한강의 지류인 양재천, 탄천, 안양천과 여의도 샛강지역을 대상으로 하천역에 국한하였다. 시간적인 범위는 1998년부터 2000년까지 3년간에 걸쳐 진행되었다.

### 2. 연구내용 및 방법

각 연구대상지별로 횡단상의 미지형을 제방, 제방사면, 고수부지, 저수로호안 등으로 구분한 후, 층화추출법을 적용하여 표본조사구를 설정하였다. 조사구는 방형구 형태이고, 크기는 상층식생의 높이를 고려하여 1-100m<sup>2</sup>으로 하였다.

식생조사는 각 조사구에 출현하는 상층식생과 하층식생을 고려하여 백분율 피도(%)를 측정하였고, 식생유형은 식생의 유사성에 근거한 유집분석(cluster analysis)으로 분류하였다(Kent, M and P. Coker, 1992).

식생유형의 평가는 우점종에 대해 하천생태계의 고유성을 평가할 수 있는 절대하천식물(obligatory species)과 임의하천식물(facultitative species)의 개념(Reed, P.B, 1988)을 변화·적용하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 도시하천의 식생유형

양재천, 안양천, 탄천, 여의도 샛강 등 한강지천수계를 중심으로 하천식생유형을 분류한 결과 모두 26개 우점식생형으로 구분되었다(표 1 참조). 하천환경특성이 유사한 양재천, 안양천, 탄천의 식생유형은 매우 유사하였으나, 넓은 고수부지가 발달한 샛강의 식생형은 상이한 패턴을 보였다.

### 2. 도시하천의 식생평가

도시하천의 식생유형에 대한 평가는 우점식물종의 생태적 고유성을 기준으로 정립된 미국 습지식물구분체계(표 2 참조)에 의해 수행되었으며, 그 결과 전체 26개 식생유형 가운데 절대습지식물이 우점하는 식생유형(OBL)은 14개(53.8%), 임의습지식물이 우점하는 식

생유형(FAC)은 10개(38.5%), 절대육상식물이 우점하는 식생형은 2개(7.7%)로 나타났다.

이상의 결과에서 볼 때, 한강지천의 식생학적인 상태는 입지적응적인 식생이 우점하고 있는 것으로 평가할 수 있으나 극단적인 수위변동에 따른 건조환경을 반영하듯 미지형 분포측면에서 다소 복잡한 양상을 보였다. 또한, 하천의 자연성 측면에서 볼 때 미국가막사리, 미국개기장, 비짜루국화 등 외래귀화종이 우점하는 식생형이 상당수 분포하고 있어 인위적인 교란의 영향을 많

이 받고있음을 확인할 수 있었다.

습지생태계 지표식물에 의한 하천생태계의 평가는 매우 적합하다고 볼 수 있으나 정성적인 평가보다는 식생유형이 차지하는 면적비율을 평가할 때 보다 객관적이고 정확한 결과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

표 1. 도시하천의 식생유형과 미지형분포 및 평가

	식생유형	양재천	안양천	탄천	여의도샛강	미지형 분포	평가
1	갈대 우점식생	○	○	-	○	제방사면/고수부지/저수로호안	OBL
2	갈대-환삼덩굴 우점식생	-	-	○	○	제방사면/고수부지	OBL
3	갈대-머느리배꼽 우점식생	-	-	-	○	제방사면/고수부지	OBL
4	갈풀 우점식생	-	-	○	-	고수부지/저수로호안	OBL
5	개구리자리-소리쟁이 우점식생	-	-	○	-	저수로 호안	OBL
6	갯버들 우점식생	○	○	○	-	고수부지/저수로 호안	OBL
7	고마리 우점식생	-	-	-	-	저수로 호안	OBL
8	다닥방이-쑥 우점식생	-	○	○	-	제방사면/고수부지	FAC
9	달뿌리풀 우점식생	-	○	○	-	고수부지/저수로 호안	OBL
10	망초-개망초 우점식생	○	○	○	○	제방/제방사면/고수부지	FAC
11	물쑥 우점식생	○	-	-	○	고수부지	OBL
12	물억새 우점식생	○	○	-	○	제방사면/고수부지/저수로호안	OBL
13	미국가막사리-고마리 우점식생	-	-	○	-	고수부지/저수로호안	OBL
14	미국개기장 우점식생	○	-	○	○	제방사면/고수부지	FAC
15	능수버들 우점식생	○	○	-	○	제방사면/고수부지	OBL
16	벼과식물 혼효식생	○	○	○	○	제방/제방사면/고수부지	FAC
17	비짜루국화 우점식생	○	-	-	○	제방사면/고수부지	FAC
18	쑥-애기똥풀 우점식생	○	○	-	-	제방/제방사면	FAC
19	애기부들-여뀌 우점식생	-	-	○	-	고수부지/저수로 호안	OBL
20	억새 우점식생	○	-	-	-	제방사면	UPL
21	여뀌 우점식생	○	○	○	-	제방사면/고수부지/저수로호안	FAC
22	참새귀리-다닥방이 우점식생	-	○	○	○	제방사면/고수부지	UPL
23	털부처꽃 군집	-	-	-	○	고수부지	OBL
24	털진득찰 군집(FACU)	○	-	-	○	제방/제방사면/고수부지	FAC
25	환삼덩굴 군집(FAC)	○	○	○	○	제방/제방사면/고수부지/저수로호안	FAC
26	환삼덩굴-다닥방이	-	-	○	-	제방/제방사면/고수부지/저수로호안	FAC
	전체 26개 유형	14	12	15	14	5개 미지형단위	3 유형

표 2. 습지생태계의 지표종 구분

범주	분류기준
절대습지식물(OBL)(obligate wetland plants)	99%이상 거의 습지생태계에만 발생하는 식물
임의습지식물(FACW)(facultative wetland plants)	67-99%정도 습지생태계에 발생하나 다른 생태계에서는 1-33%발생하는 식물
임의식물(FAC)(facultative plants)	습지와 비습지생태계에서 33-67%정도 발생할 수 있는 식물
임의육상식물(FACU)(facultative upland plants)	습지생태계에서 1-33%정도 발생할 수 있는 식물
절대육상식물(UPL)(obligate upland plants)	습지생태계에서 발생할 수 있는 확률이 1%미만인 식물

자료: (Read, P.B. 1988)

## 인용문헌

1. Kent, M and P. Coker (1992) Vegetation Description and Analysis - A Practical Approach. John Wiley & Sons.
2. Reed, P.B. (1988) National List of Plant Species that Occur in Wetlands : National Summary. Biol. Report 88(24). Washington, DC:U.S. Fish and Wildlife Service
3. 안홍규(2000) 토양의 물리적 특성 및 수분조건에 따른 하반식물의 분포. 한국조경학회지28(5):40-47
4. 전승훈(1999) 하천미지형 및 하상지질에 따른 갯버들과 달뿌리풀 군락의 분포특성에 관한 연구. 한국조경학회지 27(2):58-68
5. 정경진(1999) 한강지류에서 하천변의 식생분포와 지형토양 수문특성과의 관계. 성균관대학교 대학원 박사학위논문