

# 우면산 자연생태공원 모니터링에 의한 관리방안 연구

## A Management Study on Monitoring of Nature Eco Park in Umyeonsan, Seoul

한봉호<sup>1</sup>, 최인태<sup>2</sup>, 배정희<sup>2</sup>,곽정인<sup>2</sup>

서울시립대학교 도시과학대학 조경학과<sup>1</sup>, 서울시립대학교 대학원 조경학과<sup>2</sup>

### I. 연구배경 및 목적

서초구 우면산 남동사면 계곡부에 조성된 우면산 자연생태공원은 2004년 7월 자연생태계 관찰 공간, 명상의 공간, 인간과 관련된 자연·문화 체험 공간으로 조성되었다(서초구청, 1998). 우면산 자연생태공원은 산림생태계 보전과 훼손지 식생복원, 자연관찰 공간제공 등을 목적으로 다양한 식물을 식재하였는데 조성이후 목적에의 부합여부, 식생활착정도, 동·식물 변화상 등의 파악을 통한 적절한 관리방안의 도출이 필요하였다

이에 본 연구는 공원지역을 대상으로 식물생태, 동물생태, 시설물을 모니터링하여 향후 우면산 자연생태공원이 최소한의 에너지 투입으로 유지되게 하고 도시민에게 보다 다양한 자연체험 기회를 제공하기 위한 관리방안 제시를 목적으로 하였다

### II. 연구방법

우면산 자연생태공원 모니터링으로 식물생태와 동물생태, 시설물 분야로 구분하여 조사하였는데, 식물생태 분야는 식물상, 현존식생, 식물군집구조를, 동물생태 분야는 야생조류, 양서·파충류, 곤충류 중 잠자리목을 조사·분석하였다 시설물 분야는 해설판에 한정하여 조사하였다

식물생태분야에서 식물상 조사는 우면산 자연생태공원 전체 지역을 대상으로 2004년 8월과 2005년 5월에 실시하였다. 현존식생은 초본식재지(축적 1/200) 조성당시 식재블록을 기준으로 2회에 걸쳐 계절별 우점종 분포범위를 도면화하였다. 산림지역(축적 1/3,000)은 2004년 10월에 교목층 수종의 식생상관을 바탕으로 현존식생 분포범위를 도면화하였고 아교목 및 관목층 종구성 및 밀도에 따라 세분하였다. 조사자료를 기초로 조성후 시간에 따른 변화를 분석하였으며 종구성 및 피도를 기초로 식재종의 적응성을 분석하였다

초본식물군집구조 모니터링은 식재 및 관찰유형으로 조성된 8개 공원테마(숲생태계관찰림, 습지생태계관찰원 등)별로 방형구(Quadrat) 총 53개소(1.0m×1.0m, 1.0m×4.0m)를 설정하여 Braun-Blanquet(1964)방법으로 조사구내에 출현하는 초본식물을 대상으로 우점도, 군도, 피도 및 초장을 조사하였다. 산림의 목본식물군집구조는 생태공원 탐방주체를 고려하여 기 작성된 현존식생도를 바탕으로 조사구를 설정하여 조사구 내에서 출현하는 수종을 대상으로 흉고직경 2cm 이상의 수목을 교목층과 아교목층으로 분류하고, 그 이하의 수목을 관목층으로 구분하여 수종명, 흉고직경(DBH), 수고, 지하고, 수관폭 등을 조사하였다.

동물분야에서는 우면산 자연생태공원에 서식하고 있는 야생조류의 계절별 서식현황을 파악하기 위하여 2004년 1월, 9월, 2005년 1월, 4월에 총 4회 조사를 실시하였다. 대상지 내 양서·파충류의 서식현황은 주요 서식가능지인 저수지와 배수로 및 계곡부를 중심으로 번식기에 조사하였으며 주변지역을 포함하여 출현종, 서식지현황, 출현위치 등을 조사하였다. 특히 대상지내 저수지를 중심으로 번식기 알의 분포현황 및 면적, 올챙이 부화정도, 부화 후 이동현황 등을 상세히 조사하였다. 조사는 2005년 3월, 4월, 5월에 걸쳐 실시하였다 곤충류는 잠자리목으로 한정하였으며 2004년 5월 대상지 내에 서식하고 있는 잠자리의 현황을 조사하였다.

시설물로는 교육프로그램 해설판을 대형해설판, 소형해설판, 곤충해설판으로 구분하여 각 해설판의 위치, 훼손상태, 내용의 적절성 등을 조사하였다.

### Ⅲ. 결과 및 고찰

#### 1. 식물생태

식물상 조사결과 소산식물은 74과 209종 25변종 3품종, 총 237종류이었다. 이 중 자생종은 물봉선, 부들, 애기나리, 은방울꽃 등 216종이었고 귀화종은 서양민들레, 개망초, 서양등골나물 등 21종이 출현하였다

현존식생은 전체적으로 32개 유형으로 구분되었으며 그 중 자연림이 약 75%, 인공림이 85%이었고 신갈나무림(32.9%), 상수리나무림(23.2%)이 주요 식생유형이었다. 초본식생지는 식재지를 포함하여 전체면적의 2.3%이었다. 건조지성 자생초본은 묘지와 저수지 남측 사면을 중심으로 억새, 강아지풀 등이 분포하였고 습지성 자생초본은 계곡부 관찰로변에 물봉선, 사초류 등이 분포하였다

초본식물식재지 8개 공간에 대한 초본식물군집구조 모니터링 결과 풀꽃관찰원의 등굴레, 은방울꽃 식재지와 식이식물관찰원의 등굴레, 산부추, 잔대식재지는 생육이 양호하였으나 그 밖의 식재종은 대부분 생육이 불량하였다 이는 식재종의 입지조건이 부적합한 결과로 판단할 수 있었다

표 1 우면산 자연생태공원 초본식물식재지역 생육상태

공간유형	생육상태	초본식재 군락명
숲생태계관찰림	양호	인동
	불량	금불초, 흰민들레, 으아리
습지생태계관찰원	양호	꽃향유
	불량	골풀, 큰고랭이, 부들, 속새, 박하, 제비꽃 등
나비관찰원	양호	잔대, 흰민들레
	불량	땅채송화, 흰민들레, 백리향, 얼레지
도시림 및 곤충관찰원	양호	등굴레
풀꽃관찰원	양호	물봉선, 등굴레, 은방울꽃 등
	불량	꽃향유, 공취
양지식물관찰원	양호	-
	불량	양지꽃, 인동, 제비꽃, 패랭이꽃, 동자꽃
식이식물관찰원	양호	등굴레, 산부추, 고사리, 잔대, 머위 등
	불량	씀바귀, 공취, 꽃향유, 메밀, 산딸기 등
영료식물원	보통	홍화
	불량	꽃향유, 흰민들레

산림지역 5개 공간의 목본식물군집구조 분석결과 대부분 공원조성 전 숲가꾸기 사업에 의해 아교목층과 관목층이 훼손된 단층구조의 참나무류군집이었다 따라서 산림의 생태적 건전성 확보 및 야생동식물 종다양성 증진을 위한 산림식생 복원이 필요하였다.

## 2. 동물생태

야생조류는 4차례 조사결과 총 24종 115개체가 관찰되었는데 쇠박새, 박새 등의 산지형 소형조류가 주로 계곡부 언덕에서 관찰되었고 말뚝가리, 황조롱이 등 맹금류가 일부 출현 하였다. 계절별 야생조류 주요 관찰지역은 겨울철에는 비교적 먹이자원이 풍부한 계곡부와 주연부에 한정되었으나 봄철과 여름철, 가을철에는 공원전체 지역에서 고르게 관찰되었는데 이는 먹이자원 분포경향에 따른 것으로 판단되었다

양서·과충류는 두꺼비, 아무르산개구리, 산개구리 등 총 7종류가 관찰되었는데

저수지 수변부에 대규모의 두꺼비 산란지가 발견되고 성체가 된 후 무리를 지어 산림으로 이동하는 것이 관찰되었다.

곤충류는 2005년 5월에 6종의 잠자리가 저수지 수면 및 수변부에서만 관찰되었고 계곡부에서는 출현하지 않았다.

### 3. 교육프로그램 시설물

해설관 오류 유형은 해설 대상과 해설관 위치 부적절, 위치 및 방향 부적합, 해설 내용 오류 및 상이, 제작불량, 해설관 관찰거리 부적절, 해설 대상 차폐, 훼손 유형으로 구분되었다 이러한 오류 해결을 위한 관리 방향으로는 해설관 장소이동, 해설 내용 수정 및 교체, 관찰 대상 개선 등이었다 소형해설관 및 곤충해설관의 오류 유형은 해설위치 오류, 식재종 불량으로 부적절, 훼손, 직접관찰 불가능으로 실효성 상실 유형 구분되었다. 주요 오류 유형으로는 직접관찰 불가능으로 실효성 상실유형 곤충해설관이 대부분을 차지하였다.

## IV. 결 론

우면산 자연생태공원의 모니터링 결과 생태공원관리 목표를 산림계곡 생물·경관 다양성 증진 및 자연체험기회 증진으로 설정하였다. 산림계곡부 생물다양성 증진은 산림지역 다층구조 유도 및 생태적 천이유도, 저수지 및 계곡부 자생식물 세력 확대, 두꺼비 서식처 보존, 산림 및 습지 야생동물서식처 기능 보강 설정하였다. 경관 다양성 증진은 관찰원 식재식물 생육에 의한 관리 차별화로 관찰원 주제 부각을 위한 식재종 보강, 도태된 식재종 자생종 생육 유도, 외래종 제거 후 주제식물 도입을 설정하였다. 자연체험기회 증진은 해설관 체계적 위치조정, 탐방객 안내소 조성, 다양한 해설 프로그램 도입을 설정하였다

## 인 용 문 헌

1. 서초구청(1998) 우면산 도시자연공원 조성기본계획 및 설계. 171쪽
- 2 Braun-Blanquet, J(1964) Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde.
- 3 neu bearb Aufl Springer, Berlin, Wien, New York, 865pp