

길동자연생태공원 식물생태계 모니터링(I)

Monitoring of Plant Ecosystem in Gildong Ecological park

서울시립대학교 대학원 조경학과 *
서울시립대학교 도시·건축·조경학부 **
생태보전시민모임 ***
김보현*, 이경재**, 김지석***

I. 목 적

생태공원조성 후 식물상의 변화를 체계적으로 조사 분석하여 길동자연생태공원의 관리방안을 제시하고, 교육소재로 활용을 위하여 모니터링 연구를 실시하였다.

II. 연구방법

1. 식물상

1999년 2월~1999년 11월까지 매주 1회씩 정기적으로 길동자연생태공원내에 분포하고 있는 모든 관속식물을 대상으로 식물상을 파악하였다. 또한 식물의 변화 모습을 교육자료로 활용하기 위해 개화시기, 개화기간, 처음 발견된 시기 및 장소 등을 기록하였다.

2. 식재식물 적응 및 활착

길동자연생태공원을 조성하면서 습지지역을 중심으로 총 75과 219종의 식물을 식재하였다. 식재한 식물의 활착여부를 통해 공원의 관리방안을 제시하기 위해 1m×1m의 크기의 고정시험구를 설치하고, 1999년 3월~1999년 11월까지 1개월 간격으로 변화모습을 관찰하였다. 모니터링은 군식된 초본류 중 무작위로 추출된 42종류를 대상으로 실시하였다.

3. 나지의 천이진행

식물을 식재하지 않은 지역의 자연적인 천이경향을 모니터링 하기 위하여 2×2m 고정시험구 11개소를 초지지구와 습지구에 설치하고 1999

년 3월~1999년 11월까지 1개월 간격으로 변화모습을 관찰하였다.

4. 습지지역

계절의 변화에 따른 습지지역의 식생을 모니터링하기 위하여 1999년 3월~1999년 11월까지 1개월 간격으로 변화모습을 관찰하였다. 모니터링은 습지의 Base map를 작성한 후 출현식물을 지도에 표시하여 분포양상의 변화를 파악하였다.

5. 산림지역

주변 산림지역의 변화모습을 관찰하기 위하여 주변의 대표적인 식물군집인 아까시나무림, 참나무류림, 리기다소나무-소나무림 등에 20×20m의 고정시험구를 설치하고 1999년 6월에 식생조사를 실시하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 식물상

길동자연생태공원의 식물상 모니터링 결과 총 92과 253속 403종류의 관속식물이 관찰되었다. 길동자연생태공원은 습지지구, 저수보지구, 초지지구, 산림지구로 구분되는데 습지지구와 저수보지구에는 부들, 갈대, 줄 등의 수생식물이 주로 분포하였다. 초지지구와 공원사면부에는 식재된 종 이외에 많은 귀화식물이 분포하였다.

표 1. 길동자연생태공원 조성전과 조성 후의 식물상 비교

공원 조성 전	공원 조성시 식재	모니터링 결과
51과 150종류	75과 219종류	92과 403종류

공원이 조성되기 전 조사에서 밝혀진 51과 134종 13변종 3품종 등 총 150종류에 비하여 매우 다양해졌음을 알 수 있었다. 1996년의 보고서와 현재의 조사결과가 큰 차이가 나는 이유로는 첫째, 공원조성당시 219종류의 새로운 식물이 식재되었고, 둘째, 조사기간과 조사반복회수의 차이가 있으며, 셋째로는 새로운 서식환경조성으로 새롭게 이입된 식물이 있기 때문으로 판단된다. 월별로 꽃을 피우고 있는 종 수를 알아보면 3월에 7

종, 4월에 30종, 5월에 81종, 6월 81종, 7월 69종, 8월 102종, 9월 79종, 10월 38종, 11월 13종으로 나타났다. 5월부터 9월에 가장 많은 꽃을 볼 수 있으며, 그 중에서도 8월에 가장 많은 꽃이 피고 있었다. 8월에 볼 수 있는 꽃은 102종으로 꽃피는 시기가 모니터링 된 253종 전체의 40.3%이었다.

2. 식재식물 적응 및 활착

공원조성 마무리공사가 진행중인 1999년 1월 27일 예비조사 후 1999년 3월 6일 초본류를 군식한 지역에 고정시험구를 설치하고 1년동안 변화모습을 관찰하였다. 모니터링결과 습지지역에 식재한 식물중 원추리, 초롱꽃, 미역취, 비비추, 술패랭이, 고들빼기, 씬바귀, 꽃향유, 까치수영, 바위취, 붓꽃, 물레나물, 파리, 동의나물, 잔대, 도라지, 더덕, 달래, 오이풀, 노루오줌, 돌단풍, 고사리, 산국 등은 생육이 불량하였으며, 가는잎금불초, 꼬리풀, 익모초, 물억새, 노랑꽃창포, 동자꽃, 꿩의비름, 쑥, 꿀풀, 꿩의다리, 뱀딸기, 흰갈풀, 질경이 등은 비교적 생장이 양호하였다. 그리고 산림 주변에 식재한 식물중 생육이 양호한 종은 노루오줌, 미국자리공, 맥문동, 산부추, 기린초, 매발톱꽃, 백리향 등이 있었으며, 애초, 도라지, 곰취, 할미꽃, 은방울꽃, 둥글레 등은 생육이 불량하였다. 초지지역에 식재한 벌개미취, 쑥부쟁이, 기린초, 범부채, 채송화 등은 비교적 생육이 양호하였다. 한편 7월말 이후에는 강아지풀, 미국가막살이, 돌콩, 매듭풀, 토끼풀 등 덩굴성식물이나 벼과 콩과식물이 왕성하게 생육하여 식재식물을 피압하는 경우가 많았다. 따라서 특정식물을 생태공원내에 식재하여 생물다양성을 증대시키고 교육교재로 활용하기 위해서는 식물의 생태적 특성에 맞는 장소를 찾아 식재해야 하며, 그 후에도 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 판단된다.

3. 나지의 천이진행

초지지역 5개소, 습지지역 3개소, 비탈면 3개소 등 총 11개지역에 설치한 고정시험구($2 \times 2m = 4m^2$)에서는 5월~7월 사이에는 명아주, 별꽃, 매듭풀, 꿩이사초, 미국가막살이 등이 우점하였고, 7월말 이후에는 미국개기장, 바랭이, 강아지풀 등 벼과 식물이 우점하였으며, 부분적으로는 덩굴성인 돌콩이 우점하기도 하였다. 특히 습한 지역에 위치한 고정시험구에서는 버드나무 치수가 비교적 높은 밀도로 출현하였고, 일부 시험구에서는

토끼풀이 우점하였다.

4. 습지의 식생변화

1개월 주기로 습지지역의 우점식생을 조사한 결과 시간의 흐름에 따른 식생의 변화가 뚜렷하게 나타났다. 4월에는 식재한 골풀, 부들류, 갯버들이 주요 출현종이었으며 5월에 들어서는 나도겨풀, 미나리, 개구리자리, 가래, 가는가래, 물옥잠, 물닭개비 등이 출현하였다. 6월 가래의 분포역이 급속도로 확장되다가 8월에 들어서는 홍수의 영향으로 가래가 쇠퇴하고 물옥잠과 갯버들의 분포역이 확장되었다. 9월말 이후로는 물옥잠은 쇠퇴하고 나도겨풀이 우점하였다.

5. 산림지역

산림지역은 년 1회를 조사하여 산림의 군집구조를 파악하고, 식물군집별 천이 경향을 예상하였다. 아까시나무림은 참나무류림으로 생태적 천이가 진행될 것으로 판단되었으며, 상수리나무림은 일정기간 동안은 상수리나무림으로 유지될 것으로 추정되었다. 또한 리기다소나무-소나무림 일정기간 동안은 현상태를 유지하겠지만 시간이 흐름에 따라 참나무류림으로 천이가 진행될 것으로 예상되었다.