

조경/산림/원예-P5 도시근린 삼림의 식생학적 진단 - 경기도 군포시를 중심으로 -

김창환*

익산대학 녹지조경학과

1. 서론

인간에 의한 지속적인 교란행위를 받고 있는 도시 주변 삼림은 매우 불안정한 생태계를 형성하고 있기 때문에 여러 요인들에 의해 대부분 변형되거나 황폐화되어 있다. 이러한 도시 주변 삼림은 자연 식생이 충분한 시간을 갖고 적응할 수 있는 변형된 환경하에 노출되어 왔기 때문에 도시와 인접한 삼림식생의 구성종들은 이전에 겪어 보지 못했던 많은 환경 압력들을 단 시간의 적응을 통해 수렴해야 하는 절박한 운명에 직면하게 되었다. 도시에서의 자연을 대표하는 역사적, 교육적 자원으로서 도시근교 삼림식생은 넓게 보면 자원이며, 가깝게는 도시가 갖는 자연 생태계의 잠재력을 인식하고 활용할 수 있는 일상생활에서의 주변환경을 윤택하게 해주는 도시경관으로서의 역할을 담당한다. 또한 도시 열섬현상의 감소, 공해의 완화 등 공학적 기능뿐만 아니라, 건축학적 기능, 도시에 길들여진 생물이 서식하는 서식처로서 자연의 접근 현상을 유도하는 기능도 지니고 있다. 그러나 도시화의 광범위한 진행에 따라 도시근교 삼림의 황폐화가 가속화되면서 야생동물이 살 수 있는 서식지의 감소, 도시정책의 오류로 인한 도시확장 등에 의하여 도시주변 자연 삼림의 비율이 점차 감소하고 있으며(Grey and Deneke, 1986), 도시환경에서 환경스트레스의 완충역할을 담당하여야 할 도시주변의 삼림식생은 그것이 간직하고 있는 자연 생태계로서의 기능이 도시화에 따른 환경스트레스의 영향으로 그 본래 모습이 점차 사라져 가고 있다(Taoda, 1979; Smith, 1990).

따라서 도시근교 삼림식생에 대한 정확한 자원 조사를 통해 황폐한 도시에서 질서있게 진화하는 자연 생태계의 활력성과 도시확장 및 도시개발로 인하여 나타나는 여러 징후들을 서로 연관시켜 통합된 하나의 관리체계를 형성하자는데 있다. 이러한 관점에서 수도권권의 대형도시로 변모해가는 군포시와 비교적 식생이 잘 발달된 수리산과의 경계식생을 연구함으로써 도시 주변 삼림식생의 변화에 대한 정확한 분석을 통하여 앞으로 점점 도시화가 진행될 이 지역일대의 도시화에 따른 식생의 변화를 알 수 있는 훌륭한 지표로 삼을 수 있어 향후 연구지역뿐만 아니라 이와 유사한 지역의 생태 복원 및 복구를 위한 기본적인 자료를 제공하자는데 그 의의가 있다. 연구지역으로서 군포시 속달동 및 산본동과 접해있는 이곳은 수리산 자락으로서 대부분이 신도시와 연결해 있으며 군포시 일원에서 발생하는 쓰레기 소각시설지가 자리잡고 있을 뿐만 아니라 군포시민들의 휴식공간으로서 시민들의 정서 생활과 보건위생에 기여하고 있으며, 군포 시내 근린공원 및 녹지대와 생태축을 형성하고 있는 거점 지역으로서 중요한 위치에 자리잡고 있다.

현재 연구지역은 쓰레기 소각시설, 아파트 신축공사 등 수많은 인위적 산책보도가 무

분별하게 조성되어 있으며, 삼림의 여러 곳에서 심한 인위적 교란들이 끊임없이 발생하고 있어 수리산 자락의 경관과 도시와 인접한 경계식생을 심하게 교란시키고 있는 실정이며, 외래수종과 이곳에 자생하지 않았던 식물들이 계속 심어져 있는 등 많은 인공이 가해지고 있는 상태이다.

따라서, 본 연구는 군포시 도시근교 삼림식생을 조사한 후 생태적으로 건전하고 지속 가능한 도시근교 삼림식생을 유지 및 관리하기 위하여 이 일대의 식물상과 식생에 대한 정확한 분석을 통해 군포시 도시근교 삼림식생의 통합적인 관리와 복원을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 조사방법

본 조사지역의 식물상 조사를 위하여 1999년 9월부터 2000년 9월까지 5차례 현지답사를 통하여 확인된 모든 관속식물의 출현종을 기록하고 일부종은 사진촬영 및 채집을 실시하였으며 미확인 식물은 실험실로 운반하여 동정하였다.

식물의 분류와 동정은 이창복(1980)의 대한식물도감을 참조하였다. 조사된 소산식물은 Tippos법식에 따라 정리하여 목록을 작성하였고, Raunkiaer(1934)의 생활형을 구분 집계하였다.

식생조사는 국립지리원 발행 1:25,000 지형도에 고도계와 쌍안경을 써서 조사지점을 표시하였다. 그리고 식물사회학적 조사를 실시했다(임 등, 1989; 임 등, 1990). 각 방형구에서 얻어진 자료로 표조작법을 이용하여 우점종과 식별종을 구분하여 식생단위를 분류하였다(Kim and Yim, 1988; Muller-Dombois and Ellenberg, 1974).

3. 조사결과

3.1. 식물상

조사대상 지역에서 조사된 관속식물은 101과 335속, 456 종 52변종 6품종으로 총 514 종류로 조사되었다. 이것은 한국산 관속식물 4191종류 (Nakai, 1952)의 12.26%에 해당되나 보다 정밀한 조사와 계절에 따른 체계적 조사가 이뤄질 경우보다 많은 종이 조사될 것으로 보인다.

조사된 관속식물을 살펴보면 양치식물이 전체의 1.75%, 나자식물이 3.3%, 피자식물이 94.9%를 차지하고 있어 대부분이 피자식물로 구성되어 이TSms 것으로 조사되었다.

식물의 생활형을 살펴보면 (이우철, 1996) 휴면형은 1년생 식물(Th)이 27.23%, 반지중식물(H)이 97종 18.87%, 대형지상식물(MM)이 78종 15.17%, 지중식물(G)이 75종 14.59%순으로 분포하고 있으며 착생식물(H)도 1종이 조사되었다. 이 지역에서 조사된 식물중 1년생식물(Th)의 분포율이 높게 나타난 것은 조사지역이 도시와 인접한 지역으로서 심한 교란으로 인해 자연이 많이 파괴된 결과로 보인다. 조사대상지역 관속식물의 번식형을 살펴보면 지하기관형(Radicoid form)은 지하나 지상에 연결체를 전혀 만들지 않는 단립식물의 비율이 335종 65%로 가장 많았으며, R3는 120종, 20%, R2-3 은 38종 7.4%로 조사되었다.

번식형 중 종자나 과실의 산포를 유형화한 산포기관형(Disseminule form)은 중력산포형(D2)이 71종, 13.75%, 자동산포형(D3)이 43종, 8.3%의 순으로 분포한다.

또한 이 지역 식물의 생육형을 보면 직립형(e)이 253종 49.2%로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며 총생형(e)이 50종, 9.7%, 로제트-직립형(PS)이 44종, 8.6%로 조사되었다. 이러한 식물의 생활형의 분포비율을 조사함으로써 식물 군락에서 종조성 뿐만 아니라 환경요소에 대한 군집의 반응 또는 공간의 사용, 군락내에서의 가능한 경쟁관계에 대한 정보를 알 수 있다.

3.2. 식물군락의 분류

(1) 신갈나무군락

조사 지역내 신갈나무군락은 쓰레기 소각장의 인근 지역인 수리산에서는 비교적 분포역이 넓으나 대상지역 내에서는 쓰레기 소각장 뒷편 능선 정상부와 산보터널과 연결되는 쓰레기 소각장 반대편 사면 상부 및 수리산 뒷편 상의 사면 중·상부에 비교적 소규모로 군락을 형성하고 있다.

(2) 리기다소나무-신갈나무 군락

리기다소나무 군락은 조사대상 지역내의 쓰레기 소각장 뒷편 송전탑 부근 일대에서 집중적으로 군락을 형성하고 있으나 그 분포역은 비교적 작다.

(3) 리기다소나무 식재림

리기다소나무 식재림은 조사지역 대부분의 산에서 조립되어 있으면 가장 넓은 면적을 차지하고 있다.

(4) 굴참나무군락

굴참나무군락은 건조한 남·동사면의 사면 중·상부에 집중적으로 군락을 이루고 있으며 조사지역 내에서는 속달동 덕고개·속달·갈치 저수지, 산본동 일대 부근에서 폭넓게 군락을 형성하고 있다.

(5) 굴참나무-상수리나무군락

이 군락은 소각장 주변 일대와 부성골, 조막골 및 손봉골의 사면 중·하부에 주로 군락을 형성하고 있다.

(6) 상수리나무군락

본 대상지역 내에서의 상수리나무 군락은 능내터널 입구 부근에서 소규모의 군락을 이루고 있다.

4. 결론

조사대상 지역에서 조사된 관속식물은 101과 335속, 456종 52변종 6품종으로 총 514종류로 조사되었다. 이것은 한국산 관속식물 4191종류 (Nakai, 1952)의 12.26%에 해당되나 보다 정밀한 조사와 계절에 따른 체계적 조사가 이뤄질 경우보다 많은 종이 조사될 것으로 보인다.

식물군락은 식물사회학적인 표조작에 따라 신갈나무군락, 리기다소나무-신갈나무군

락, 굴참나무군락, 굴참나무-상수리나무군락, 상수리나무군락의 2차림과 리기다소나무식재림, 밤나무식재림, 아카시나무식재림등이 분류되어 5개 대상식생군락과 3개 식재림의 총8개 군락으로 분류되었다.

참 고 문 헌

이창복, 1980. 대한식물도감. 향문사. 990pp.

Braun-Blanquet, J. 1964. *Planzen Soziologie*, 3. Auf, Springer, Wein, New York. 865pp.

Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg . 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. New york. 547pp.

Muller-Dombois, D. and H. Ellenberg, 1974. *Aims and methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Son Inc. 547pp.

Raunkiaer, C. 1934. *Life form of plants and Statistical Plant Geography*. Charendon Press, Oxford.

Whittaker, R. H. 1967. Gradient analysis of vegetation. *Biol. Rev.* 49:207-264.