

# 제주도 서귀포시 하논 습지에 관한 기초 연구(I)

-자연환경 및 식물상, 동물상을 중심으로-

Fundamental Study of Hanon wetland in Seogweopo city, Jeju Island

이석창<sup>1\*</sup> · 안영희<sup>1</sup>

<sup>1</sup>중앙대학교 식물응용과학과

## I. 서론

한반도 남서 해상의 최대 도서지방인 제주도는 이국적인 아열대 기후대의 수려한 경관과 풍부한 자연자원 및 지정학적으로의 중요성이 강조되고 있다. 제주도의 지질은 79회 이상의 활발한 용암분출 활동에 의해 섬의 대부분 지역이 흑갈색의 다공질 화산회토로 덮여있다. 그러므로 일부 지역의 점사질 토양을 제외하고는 물이 고이지 않아 습지 형성이 용이하지 않은 지역으로 알려져 있다. 이와 같은 제주도 남부의 서귀포시에 위치하는 하논 습지는 분화구 바닥에 물이 고여 형성된 습지이다. 특히 국내에는 희귀한 마르(Marr)형 분화구로서 제주도의 독특한 지형과 지질, 기후 등의 자연환경과 서식생물에 대한 과거와 미래를 연결하는 고리라 할 수 있다. 그러므로 본 연구는 하논 습지의 적절한 보전과 복원을 위한 방안을 수립하기 위한 기초 연구라 할 수 있다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 기상

서귀포시의 하논 습지와 가장 인접한 제주지방기상청 통계자료(1962년~2003년)를 이용하여 평균기온을 비롯하여 최고/최저기온, 강수량, 풍속, 습도 등 기상자료의 평균치를 구하였다.

### 2. 지형

하논 습지의 지형적인 특성을 파악하기 위해 1/5,000 축적의 지형도와 서귀포 · 하효리 지질도폭(제주도,2000)을 이용하였다. 또한 분화구의 지형 특성을 파악하기 위해 야외 현장조사와 더불어 국립지리원에서 발간된 수치지도를 기초로 3D 지형도를 작성하였다.

### 3. 식물상

2003년 6월 15일 ~ 7월 31일까지 하논 습지의 소산 관속식물상을 3차에 걸쳐 현장조사 하였다. 조사된 종 이하 레벨의 분류군은 동정하여 Fuller와 Tippo 따라 정리하였다.

### 4. 동물상

2003년 7월부터 2004년 2월까지 12회에 걸쳐 현장조사 하였다. 분화구 내의 소로 길과 논두렁을 따라 도보로 이동하면서 주로 조류를 중심으로 한 동물상을 조사하였으며 주민들에 대한 탐문조사도 병행하였다. 조류 조사는 쌍안경과 육안을 통한 관찰, 울음소리, 비상형, 배설물 및 등지 흔적, 사체 등으로 종과 개체수를 파악하였다. 포유류는 육안 관찰, 등지의 흔적, 사체 확인 등으로 조사하였다. 양서파충류는 조사지역 내의 수로를 중심으로 서식유무를 확인하였다. 어류의 조사는 수로에 설치한 통발을 건져 올려 육안으로 확인하여 동정하였다.

## Ⅲ. 결과 및 고찰

### 1. 위치

하논은 서귀포시 남단 호근동과 서흥동 경계지역에 위치하며 남쪽으로 국도12호 선과 접해있다. 시내 중심지인 일호광장에서 약 1.5km, 제주월드컵경기장에서 약 4km 떨어진 거리이다. 주변에는 걸매생태공원, 천지연폭포, 외돌개 등이 있어 이를 연결하는 생태관광벨트의 중심축이 될 수 있는 지리적 위치를 확보하고 있다.

### 2. 기상

제주도 서귀포 지역은 수리적 위치, 난류의 영향 등의 제반 이유로 전형적인 해양성 기후를 나타낸다. 기온의 연교차나 일교차가 육지에 비해 적으며 해륙풍의 발생빈도가 높고 주위 바다에는 안개가 끼는 날이 많다. 한라산의 지형 효과로 인한 풍상측과 풍하측의 날씨가 상반되는 경우가 많으며 풍계에 따라 기온과 강수량에 많은 차이를 보인다. 특히 경사도가 급한 남쪽과 북쪽사면의 날씨에 많은 변화가 나타난다. 특히 하논 습지가 위치하는 서귀포시는 제주도 내의 다른 지역인 제주시나 성산포 등에 비해 기온이 높고 강수량이 풍부하여, 연 평균기온은 16.2℃, 연 강

수량 합계는 1,850.8mm를 나타내고 있다.

서귀포시의 남단에 위치한 하논 습지는 해발표고 53m~143.4m의 고도차를 갖는 분화구로서, 동절기의 경우 냉기가 분화구 내에 오래 정체되어 있어 평지와 다소 기온차를 보인다. 특히 분화구 사면은 그 방향과 경사에 따라 일조량과 바람의 영향 및 공중습도 등에 차이가 있어, 하논의 잠재자연식생은 사면별로 특정 식물종의 분포여부나 식생분포 양상이 달라질 수 있다. 그러므로 급후, 식생복원 및 보전을 위해 분화구내 미기후를 고려한 식생계획이 요구되는 바이다.

### 3. 지형

하논 화산체의 중심에는 원형의 분화구가 형성되어 있고, 분화구 안에는 다시 소규모 분석구들이 발달하고 있다. 하논 화산체 주변에는 불규칙한 화산 구릉, 저지대, 하천계곡 등이 발달하고 있어서 지형만으로 화산체의 외곽 경계를 설정하기는 곤란하다. 그러나 분화구에서 분출된 응회암층의 현재 분포양상으로 볼 때, 하논 화산체는 동서방향으로 약 1.8km, 남북방향으로 약 1.3km의 너비를 갖는 타원형 화산체라 할 수 있다. 화산체 사면은 남서측 일부 지역이 20° 이상의 급경사를 보이지만, 이를 제외하면 대부분 10° 이하의 완경사를 나타내었다. 화산체의 높이는 분화구 남서측 부분에서 해발 143.4m로 가장 높고, 분화구 동쪽에서는 60m 정도로 가장 낮는데, 서쪽 화구륜은 대부분 100m 이상이나 동쪽은 80m 이하로 나타나 서고동저의 비대칭적인 단면을 보여주었다. 화산체의 기저는 남남동쪽으로 완만하게 경사져 있는 사면위에 최대 63m의 높이(비고)로 형성되어 있으며, 남동쪽으로 삼매봉 분석구의 북서사면과 접하고 있다.

### 4. 식물상

하논 분화구 일대에서 종 이하 수준 총 216 분류군이 조사되었다. 특히 분화구 바닥과 사면에서 장기간동안 농경지로 이용되었던 이유로 인위적인 훼손이 크고 자연 식생이 매우 빈약하게 나타났다. 또한 인공적으로 조성된 수로에는 말즘 등의 수생식물이 흔히 자생하는 것으로 조사되었으나 제초제 등의 사용으로 종다양성은 낮은 편이었다. 일부 분화구와 동측 분화구 사면에는 30년 전에 인공 식재된 곰솔림이 있으며 하층식생에는 가마귀쪽나무, 생달나무 등 비교적 다양한 난대성 식물

이 자생하고 있었다. 본 조사에서 환경부 지정의 범정보호식물 및 산림청의 희귀 및 멸종위기 식물은 나타나지 않았다.

## 5. 동물상

### (1) 조류

조류는 모두 33종으로 조사되었다. 1회 최대 관찰 개체수를 보면, 제비가 350개체로 가장 많았으며 까치 130개체, 긴발톱할미새 100개체, 발종다리 50개체, 멧비둘기와 참새가 각각 40개체 순이었으며, 단독으로 관찰된 종은 잿빛개구리매, 말뚝가리, 새매, 매, 황조롱이, 삿꾸기, 굴뚝새, 딱새, 흰배지빠귀 등이었다. 조사기간 내내 관찰된 종은 멧비둘기, 직박구리, 참새, 까치 등 4종이었으며 모두 텃새들이었다. 조사된 조류의 생활형으로 구분하면 보면 텃새 23종, 여름철새 9종, 나그네새 2종, 겨울철새 3종이었다. 희귀조류로는 환경부 보호조류인 말뚝가리, 잿빛개구리매 2종, 멸종위기종인 매 1종, 천연기념물(제323호)인 잿빛개구리매, 매, 황조롱이, 새매 4종으로 나타났다.

### (2) 기타 동물상

어류는 분화구내의 논 수로에서 버들치, 붕어, 미꾸라지 3종이 포획되었으며 민물장어는 확인하지 못하였다. 양서류로는 참개구리(*Rana nigromaculata*), 청개구리(*Hyla japonica*) 2종을 수로와 논두렁에서 관찰 또는 울음소리로 확인하였으며 유혈목이(*Rhabdophis tigrinus*) 1종은 수로 근처에서 확인되었다. 한편, 분화구내의 봉림사 정원에서 사육중인 붉은귀거북(*Trachemys scripta*) 3마리를 확인하였다. 탐문조사에 의해 쇠살모사(*Agkistrodon ussuriensis*), 누룩뱀(*Elaphe dione*), 대륙유혈목이(*Amphiesma vibakari ruthveni*), 도마뱀(*Scincella laterale*) 등도 조사되었다.

포유류는 족제비(*Mustela sibirica*), 집쥐(*Rattus norvegicus*), 멧밭쥐(*Micromys minutus*), 관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum*) 등 4종이 확인되었다.

## 인용문헌

Ahn, Y.H., 2004, Requirement of conservation and restoration of the Hanon wetland in Jeju Island, The international Symposium of Korean Environmental Science Society. 76-81.