

# 대암산 용늪의 식물상 및 고층습원의 식생분포

## The Flora of Yong-Neup and Vegetation distribution of high moor in Mt. Daeamsan

류새한<sup>1</sup> · 김성덕<sup>2</sup>  
두희자연환경연구소<sup>1</sup> · 충남대학교 생명과학부<sup>2</sup>

습원(Moor) 또는 습지(Wetland)는 영구적으로 또는 계절적으로 습윤 상태를 유지하고 있어서 특별히 적응된 식생이 서식하고 있는 곳이며, 육지 특성을 지닌 내륙(Upland ; terrestrial system)과 수생태계(Deep water; aquatic system)사이의 일종의 전이지대(Cowardin et al.,1979)이다.

습원의 분류는 각 국가의 습지 특성 및 습지에 대한 인식에 따라 약간의 차이는 있으나, 습원식생을 유지시키는 수분의 유입 형태, 지하수와 지표 수위와의 관계, 습원 내부의 이탄층을 구성하고 있는 식물의 종류, 현재 성립되어 있는 식물군락의 종류 등에 의하여 식물사회학적으로 저층습원(low moor), 중간습원(intermediate moor) 및 고층습원(high moor, raised bog)으로 구분되어진다(Miyawaki,1984).

본 연구에서는 산지 습원 중 강원도 인제군 서화면과 양구군 북면의 경계지역에 있는 대암산에 위치하고 있는 용늪을 대상으로 습원 식물상을 조사하고, 종조성표 작업을 통하여 식물군락을 구분하고, 고층습원식생 현황을 파악하여 습원 복원시 타당한 복원방향을 제시해주고자 한다.

조사지는 해발 1,316m인 대암산 정상부근에서 밑으로 약간 내려가면 정상부근에 있는 분지형으로 용늪은 해발 1,280m 에 위치하고 있다. 1997년 3월 우리나라 람사습지 1호로 지정되어 있으며, 현재까지 밝혀진 한국의 산지습지 중 부분적이긴 하나 고층습원 식생을 유지하는 유일한 곳이다. 현재크기는 동서 약 210m 남북 약 320m 내외의 부정형으로 서북에서 동남으로 느린 경사를 이루고 있다. 조사 지역에서 제일 가까운 인제 측후소와 속초 측후소의 기상자료를 이용하여 기후도(Walter et al., 1975)를 작성하였다. 기상자료를 분석한 결과 인제와 속초의 연평균 기온은

각각 9.9℃, 11.9℃, 연평균 강수량은 각각 1,109 mm, 1,339.7 mm로 나타났으며, 6월부터 8월에 월평균 강수량이 100 mm 이상인 하계집중호우형의 특성을 나타내는 한반도 냉온대지역임을 알 수 있다. 본 조사지역은 1960년대 군부대의 스키이트장 조성과 사격장의 조성으로 인하여 습원 중앙부가 심하게 파괴된 상태로 방치되었지만 대상식생이 형성되었고, 일부지역은 습원 주변부로부터 건조화가 진행되어 산지초지 군락으로 천이가 진행되고 있다.

조사는 2000년 8월부터 2005년 8월까지 대암산 일대의 용늪을 주 대상으로 식물상은 전역을 현지답사, 조사하였으며, 미동정된 것은 표본화하여 재 동정하여 식물목록을 작성하였으며, 식물의 생활형(Life form)은 Raunkiaer(1907)의 방법 및 Numata(1970)의 방법으로 구분하였다. 식생조사는 상관과 입지 조건에 의해 구분된 군락 유형중 고층습원의 식생이 분포하는 지역에 총 17개의 방형구를 설치한 후 Braun-Blanquet(1964)의 식물사회화적인 방법인 전추정법으로 각 층별 우점도 및 군도를 측정하였다. 우점도(D)와 군도(S)를 고려하여 DS로서 종합우점도를 결정하였으나 실제로는 주로 D에 의하여 종의 우점도를 결정하였다. 종조성표 통하여 군락을 분류하였으며, 군락의 배분 모식도를 작성하였다.

습원의 식물상은 31목 54과 115속 127종 26변종 1품종 총 154분류군의 관속식물과 자주물이끼, 물이끼 등 2종의 선대식물이 확인되었다. 습원을 포함하여 습원경계부 주변 식물상은 35목 63과 158속 193종 31변종 2품종 총 226분류군의 관속식물이 확인되었다. 특히 남방한계로 판단되는 왕삿갓사초, 물지채, 조름나물, 비로용담과 식충식물인 끈끈이주걱, 개통발 등 희귀식물이 확인되었다.

오직 강우에 의해 공급되는 수분만을 이용할 수밖에 없는 상태의 습원을 고층습원이라고 지칭하며 저층습원과 고층습원의 중간에 위치하는 습원을 중층습원 혹은 중간습원으로 부르게 된다. 고층습원은 일반적으로 저층습원과 중간습원에 의하여 동심원상으로 둘러 싸여져 있으며 볼록렌즈상으로 튀어 나와 있다. 미분해된 식물체는 이탄층을 형성하게 되고, 이탄층은 시간이 경과함에 따라 두껍게 쌓이지만 습원 전체가 동시에 높아지는 것이 아니라 반복해서 Schlenke와 Bulte를 형성하면서 높아지게 된다. 용늪내의 고층습원에 있어서는 Schlenke에는 솔잎사초가 우점하며, Bulte에는 산사초가 우점하고 있으며 또한 Schlenke중에서 물이 정체되는 장소에서는 식충식물인 개통발이 출현하는 특징을 나타내고 있다. 용늪의

식생 중 고층습원군락으로는 솔잎사초군락과 산사초군락이 있다. 솔잎사초군락은 수심 1-10cm 내외로 정체되거나 유속이 느린 물길 주변에 발달하는 군락으로 일부 교란받은 지역에는 미꾸리 낚시가 출현한다. Bulte에는 물이끼가 피복하면서 물매화, 비로용담, 처녀치마, 끈끈이주걱, 큰방울새란, 기생꽃, 진퍼리새가 출현하며, Schlenke에는 물이끼의 고사체, 솔잎사초, 개통발이 분포한다. 이 군락의 구분에 이용된 조사구는 10개지소, 조사구당 평균 출현 종수는 9종, 평균식피율은 65%로 나타났으며, 군락구분종은 솔잎사초이다. 산사초군락은 전체적으로 물이끼가 높은 식피율을 보이며, 이 군락에 안정적으로 수분을 공급해준다. 전형적인 고층습원 군락으로, 물매화, 비로용담, 처녀치마, 물이끼, 쉽사리, 벌사상자 등이 출현한다. 이 군락의 구분에 이용된 조사구는 3개지소, 조사구당 평균 출현 종수는 11종, 평균식피율은 90%로 나타났으며, 군락구분종은 산사초이다. 물이끼군락은 물이끼 이외의 평균 출현종수가 7종으로 적으며, 식피율이 30%이하로 낮다. 이 군락의 구분에 이용된 조사구는 3개지소이다.