

가축 GPS를 이용한 몽골 유목초지와 방목 간의 관계 분석

김재범¹, 강신규^{1*}

¹강원대학교 환경학과

Analysis on the Relation between Nomadic Grasslands and Grazing in Mongolia using Animal GPS

J. B. Kim¹ and S. K. Kang^{1*}

¹Department of Environmental Science, Kangwon University, Chuncheon 24341, Korea

몽골은 오랜 유목문화를 가진 국가로 유라시아 초원의 동쪽에 위치하며, 전체 인구의 1/3이 유목을 통해 생계를 유지하고 있다. 초원을 그대로 방목에 이용하는 그들의 방목형태는 가축의 초지 이용강도에 따라 초지의 생산성과 식생 종 구성을 변화시키고, 방목 강도가 높은 우물과 거주지 주변은 과도한 답압과 섭식으로 황폐화되어 때때로 사막화의 시작점이 된다. 최근 30년 동안 몽골의 기후는 건조해져 왔고, 1991년 자유시장의 도입은 새로운 유목인구와 가축생산량의 증가로 이어져 건조에 의한 초지 생산량 감소와 가축 수 증가는 과방목에 의한 토지황폐화 취약성을 증대시켰다.

방목지의 생태는 기후와 식생 간의 관계에 방목영향이 결합한 형태로 본 연구는 유목경관생태의 기후-초지-방목의 관계에서 초지-방목 간의 관계를 분석하고자 한다. 조사지역은 일반적 초지로 남과 북으로 사막초지와 산림초지 사이에 위치한다. 입력자료는 가축이동정보와 방목지 식생정보를 수집하여 이용하였다. 섭식과 답압과 같은 방목영향을 해석 가능한 가축이동정보는 양과 염소를 대상으로 가축 GPS 목걸이를 이용하여 한 시간 단위로 6개월 동안 수집하였다. 이후 지도화를 통해 공간적으로 정량화하였다. 방목지 식생정보는 방목강도가 높은 우물로부터 선형 조사구를 계획하여 100 m 단위로 1500 m까지 수집하였으며, 각 지점마다 3개의 표본을 수집하였다. 수집된 정보는 지상부 생체량과 식생 종 구성정보이다.

그 결과, 가축은 하루 평균 6.7 km 이동하였고, 거주지로부터 평균 2 km 내에서 활동하였다. 방목강도는 거주지와 우물로부터 멀어질수록 확산되어 감소하였다. 식생은 방목강도 높은 우물에서 지상부 생체량과 비선형 식생피복률이 높았고, 거리가 멀어질수록 비선형 식생피복률은 감소하였다. 지상부 생체량은 400 m까지 감소하고 이후 증가와 감소를 함께 보였다. 방목강도와 비선형 식생피복률의 거리에 따른 변화패턴이 유사하고 상호 간 상관관계수가 0.82인 것을 바탕으로 식생종 구성 정보가 방목영향을 확인하는 지표로 사용 가능성을 확인하였다. 다만 방목강도가 높은 곳의 식생 생산량이 높아 방목의 증가가 식생감소로 이어지는 이해와 대립되고, 섭식과 답압에 의해 초지가 황폐화 되더라도 토지에서 식생의 기능적 부분을 상실하지 않음을 확인했다. 이후 연구에서 다른 유목경관(i.e., 산림초지, 사막초지)에서 분석을 진행할 계획이며,

* Correspondence to : kangsk@kangwon.ac.kr

ORAL 18

나아가 이 연구가 몽골 유목민의 삶에 기여되길 바란다.