

강원도 삼척 산불피해지역에서 피해목의 처리에 따른 설치류의 체중과 행동권의 비교

Differences in Body Weight and Home Ranges of Small Rodents
caused by Different Treatment of Damaged Trees
in Forest Fire Areas, Samchuk, Kangwon Province

이은재^{1*} · 이우신¹ · 임신재²

¹서울대학교 산림과학부 · ²중앙대학교 동물자원학과

I. 연구목적

2000년도에 삼척을 중심으로 발생한 산불은 23,794ha의 산림 면적을 불태워 우리나라에서 최대규모의 산불로 기록되었다. 현재 삼척 산불피해지역은 대부분 피해목을 제거한 후 조림을 실시하고 있으며, 생태적 필요성에 의해 일부 자연복원을 시도하고 있다. 그러나 산불피해 후 피해목의 처리에 따른 야생동물, 특히 설치류의 영향에 관한 연구는 거의 없는 실정이다. 설치류는 산림생태계 내에서 고차소비자의 먹이가 되며, 종자 분산에 대한 매개체로서 식생천이를 유도하는 등 중요한 역할을 수행하고 있는 생태계의 구성원이다. 따라서, 이 연구의 목적은 산불피해 후 피해목의 처리에 따른 설치류의 영향을 체중과 행동권을 통하여 비교하는 것이다.

II. 연구지역 및 방법

이 연구는 2004년 7월부터 2004년 9월까지 강원도 삼척시 검봉산 일대의 산불 미피해지역, 산불피해 후 피해목 제거 및 방치지역에서 이루어졌다. 설치류 포획조사는 3개 지역에 대해 각각 3개의 조사구씩 총 9개 조사구에서 포획-재포획법을 통해 10회씩 이루어졌다. 각 조사구내에서는 10m간격으로 총 100개의 생체포획용 덫 (sherman's collapsible trap)을 정방향으로 설치하였으며, 다음날 오전에 포획된 설치류에 대해 종, 성별, 체중, 성숙정도, 포획된 위치 등을 기록하였다.

행동권은 생체포획용 덫을 이용해 10회에 걸친 생체포획(live trapping)의 결과 동일한 개체가 3회 이상 포획되었을 때 이들 개체의 포획된 지점을 연결하여 행동권의 크기를 추정하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 종 및 지역간 체중비교

조사 결과 총 3종 584회의 포획이 이루어졌으며, 종간 체중을 비교해 보면 흰넓적다리붉은쥐(*Apodemus peninsulae*)의 암·수 개체군 모두 대륙밭쥐(*Eothenomys regulus*)보다 평균 체중에서 높게 나타났다. 지역 간 포획된 개체의 체중을 종과 성별로 구분하여 비교한 결과 흰넓적다리붉은쥐 수컷 개체군의 평균체중은 미피해지역에서 가장 높게 나타났으며, 흰넓적다리붉은쥐 암컷 개체군과 대륙밭쥐 암·수 개체군의 평균 체중은 산불피해 후 피해목 방치지역에서 가장 높게 나타났다. 산불피해 후 피해목 방치지역이 제거지역보다 전반적으로 높은 체중을 보인 이유는 피해목 방치지역의 수목잔존물(CWD, coarse woody debris)이 수분, 유기물, 균류, 무척추동물과 같은 다양한 먹이자원을 제공하여 서식환경의 질을 높이기 때문인 것으로 판단된다.

2. 지역간 행동권의 비교

총 9개의 조사구에서 41개체가 3회 이상 포획되어 행동권을 추정할 수 있었으며, 산불 미피해지역에서는 14개체, 산불피해 후 피해목 제거지역에서는 12개체, 산불피해 후 피해목 방치지역에서는 15개체의 행동권을 각각 추정할 수 있었다. 지역간 행동권의 크기를 비교한 결과 산불 미피해지역에서 68.3m^2 /개체로 행동권의 크기가 가장 작았으며, 산불피해 후 피해목 제거지역은 115.3m^2 /개체로 가장 크게 나타났다. 이들 행동권의 크기는 서식환경 내에 서식하는 개체들이 이용 가능한 먹이와 같은 자원 양의 정도와 동일한 자원을 이용하는 개체들 간의 경쟁관계 등의 요인에 의해 결정되어지는 것으로 알려져 있다. 또한, 서식환경에 따른 행동권 크기의 비교에 있어서 서식환경이 양호하고 이용 가능한 자원의 양이 많은 지역일수록 개체들의 입장에서 보면 먹이를 구하려 많은 이동을 할 필요성이 감소하는 반면 서식지 질이 낮은 곳에 서식하는 개체들은 상대적으로 이동량이 커져야 필요한 만큼의 자원을 획득할 수 있다. 따라서, 산불피해 후 피해목 제거지역의 경우 행동권의 크기가 가장 크기 때문에 세 지역 중 설치류에 있어서 서식지 질이 가장 낮은 것으로 생각된다. 또한, 전체 지역에서 수컷이 암컷에 비해 평균 행동권의 크기가 크게 나타났다. 이 결과는 대부분의 소형 포유류들이 일부다처제의 혼인체계(mating

system)를 가지고 있어 수컷이 커다란 세력 혹은 행동권을 형성하며, 그 내부에 여러 암컷들이 서로 배타적인 행동권과 세력권을 형성하는 이들의 생태적인 특징 때문인 것으로 판단된다.

IV. 결론

체중과 행동권을 통해 산불피해 후 피해목의 처리에 따른 설치류의 영향을 규명하려 한 이 연구에서 산불피해 후 피해목 제거지역이 평균 체중에서 전반적으로 낮은 값을 보였으며, 행동권의 크기가 상대적으로 높게 나타나 세 지역 중 설치류에 있어서 서식지 질이 가장 낮은 것으로 생각된다. 따라서, 산불피해 후 처리목을 제거하는 것은 설치류의 서식에 있어서 부정적인 영향을 미치는 것으로 판단되며, 산불피해 후 조립을 위한 피해목의 처리시 일부 지역에서의 방치는 설치류의 서식에 필요한 조치일 것으로 판단된다.