

# 고성군 산불피해지역의 복구유형에 따른 설치류 서식현황

Rodents Habitat according to the rehabilitaion type  
on fired area of Koseong-gun.

한성우<sup>1\*</sup> · 이준우<sup>2</sup> · 백운기<sup>3</sup> · 이한수<sup>4</sup> · 최윤호<sup>1</sup> · 김명준<sup>1</sup> · 전용준<sup>1</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 대학원 · <sup>2</sup>충남대학교 산림자원학과 ·

<sup>3</sup>국립중앙과학관 · <sup>4</sup>한국환경생태연구소

## I. 연구목적

산불은 우리나라 산림피해의 주요원인 중 하나로 목재자원을 소실시킬 뿐만 아니라 산림생태계에도 여러 가지로 큰 영향을 미친다. 산불의 영향은 강도와 지속기간, 토양 수분함량, 발생 시기, 산불 발생 후 강우 강도 등에 따라 많은 차이가 있으며 일시적으로 토양의 영양염류의 함량을 증가시키는 것으로 알려져 있다.

본 연구는 1996년과 2000년에 대형 산불이 발생한 고성군 지역의 설치류의 현황을 파악하여, 한국의 산불피해지역에 서식하는 설치류의 서식현황을 파악하고 산불로 인한 서식지 훼손이 설치류의 분포에 미치는 영향을 파악하고자 본 조사를 실시하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 조사 지역

조사지역은 행정구역상 강원도 고성군 죽왕면 지역으로 1996년과 2000년에 발생한 대형산불로 인하여 산불의 피해를 받은 지역이다. 지리적 위치는 동경 128° 25' ~ 128° 29', 북위 38° 18' ~ 38° 23' 지역이다.

조사지 선정은 각 유형을 대표할 수 있고, 충분한 조사거리를 확보할 수 있는 지역에서 선택하되, 인공조림지역, 자연복구지역, Patch형(부분적 미피해) 지역, 그리고 미피해지역(대조구)을 선정하여 조사를 실시하였다.

### 2. 조사 일정

강원도 고성군 산불피해지역의 소형 설치류 조사를 위하여 2001년 8월부터 2004년 5월까지 3년간 3개월 간격으로 총 12회의 조사를 실시하였다.

### 3. 조사 방법

소형포유류 조사는 각 조사지역별로 Sherman live trap을 이용하여 조사구 당 40개의 덫을 설치하여 생포하여 동정하였다.

Sherman live trap에 미끼를 넣어 설치한 후 24시간 후 확인하는 방법으로 1회 조사에서 3일간 채집된 설치류를 확인하였다. 포획된 개체는 개체 확인을 위하여 발가락을 절단 후 방사하였으며 포획된 trap에는 새로운 미끼를 넣어주었다.

## Ⅲ. 조사결과

### 1. 설치류 현황

강원도 고성군 산불피해지역에서 채집·조사된 설치류는 총 2목 3과 4속 5종 263개체가 확인되었다. 이 가운데에서 등줄쥐가 216개체(82.1%)로 가장 많은 개체수가 확인되었으며 다음으로 흰넓적다리붉은쥐(38개체, 14.4%), 땃쥐(5개체, 1.9%), 멧발쥐와 다람쥐(2개체, 0.8%)의 순으로 많은 개체수가 조사되었다.

지역별 종과 개체수는 미피해지역에서 5종으로 가장 많은 종수가 관찰되었고, 패치지역에서 2종으로 가장 적은 종수가 관찰되었다. 자연복구지역과 인공조림지역에서는 3종이 확인되었다. 개체수는 인공조림지역에서 104개체로 가장 많은 개체수가 채집되었고 자연복구지역에서 77개체, 미피해지역에서 42개체, 패치형 지역에서 40개체가 확인되었다.

### 2. 계절별 현황

조사기간 동안 각 계절별로 포획된 현황을 보면, 전체 개체수는 5월 봄철에 가장 많은 개체수가 채집되었고, 11월 가을철에 74개체, 2월 겨울철에 66개체였으며 8월 여름철에 39개체로 가장 적은 개체수가 채집되었다.

### 3. 재포획율

포획 후 방사한 개체가 다시 채집된 재포획율을 조사한 결과, 땃쥐와 다람쥐, 멧발쥐의 경우 재포획된 개체가 없었다.

그러나 가장 많은 개체수가 포획된 등줄쥐의 경우, 패치지역에서 63.2%의 높은 재포획율이 나타난 반면, 인공조림지역에서는 25.5%의 재포획율을 나타내었으며,

흰넓적다리붉은쥐는 미피해지역에서 25.5%의 재포획율을 기록했다.

#### 4. 이동거리

등줄쥐의 경우 각 지역별 최대이동거리는 인공조림지역에서 최대 91.1m로 가장 길었으며, 자연복구지역과 미피해지역에서 최대 42.4m, 패치지역에서 최대 40.0m였으나 각 지역별 이동거리의 유의적 차이는 없었다.

흰넓적다리붉은쥐의 경우 자연복구지역과 미피해지역에서만 채집이 되었으며, 미피해지역에서 최대이동거리가 더 길게 나타났으나 각 지역별 유의적인 차이는 확인되지 않았다.

### IV. 고 찰

지금까지 산불은 부정적인 측면이 강조되어 왔으나 산불은 대부분의 산림생태계 증식에 유리한 환경으로 변하는 긍정적인 요인도 존재한다. 특히 여러 연구결과를 종합해 볼 때 동물생태계에서는 대형 동물보다는 소형 동물의 서식에 유리한 환경으로 바뀌는 것으로 알려져 있다.

강원도 고성군 산불피해지역에서 산불발생 후 설치류의 생태계가 복구되는 과정에서 등줄쥐의 천이가 가장 먼저 이루어지고 산림이 복구됨에 따라 점차 흰넓적다리붉은쥐의 천이가 이루어지는 것으로 파악되었다.

등줄쥐의 경우 산불로 인하여 파괴된 산림생태계에 빠르게 적응하여 서식하고 있으며 특히 인공조림지역에 많은 개체수가 관찰된 것으로 보아 등줄쥐는 초지성의 경향을 뚜렷하게 나타내고 있었으며, 흰넓적다리붉은쥐는 산림생태계가 어느 정도 안정이 이루어진 다음 출현하는 것으로 보이며 이를 보아 흰넓적다리붉은쥐의 경우 산림성의 경향을 나타내는 것으로 보인다.

조사지역의 계절별 개체수의 변화는 조사시간 동안 동해안 지역에 막대한 영향을 미친 태풍의 영향에 의한 개체수의 변화인 것으로 판단된다.

설치류의 재포획율을 이용하여 조사지역내에서 서식하는 설치류의 잠정 서식개체수를 추정해 본 결과 산불발생지역 내에서는 등줄쥐가 가장 우점하게 서식하는 것으로 확인되었고 흰넓적다리붉은쥐가 시간이 지나면서 서식지역을 넓혀나가는 것으로 보인다.

이동거리를 이용한 설치류의 서식환경 추정에 의하면, 일반적으로 서식지역의 환경이 나쁘면 이동거리가 길어지고 서식환경이 좋으면 이동거리가 짧아지는 것으로 알려져 있다. 각 조사지역별 서식지 환경을 추정해본 결과 각 조사지역별로 이동거리의 유의적 차가 나타나지 않았다.