

강원도 삼척 산불피해지역에서 복원방법에 따른 시기별 설치류의 개체군 특성 차이

Differences in Characteristics of Rodents by the Period in Different Restored Areas after Forest Fire in Samcheok, Gangwon Province

이은재³ · 임신재² · 김민진² · 손승훈² · 박성진³ · 이우신¹

¹서울대학교 산림과학부, ²중앙대학교 동물자원학과, ³서울대학교 대학원 산림과학과

I. 연구목적

산불은 자연발생적인 교란 현상 중 하나로, 안정된 산림 생태계를 교란시켜 천이의 방향을 바꾸거나, 동·식물 개체군 동태에 영향을 미치는 간접 요인으로 작용한다. 대부분의 동물들은 산불에 의한 직접적인 영향보다는 서식지의 파괴 및 먹이의 고갈과 같은 간접적인 영향을 더 받으며, 특히 설치류들은 주로 지하 터널, 습한 산림지역의 낙엽층 밑 통로, 그루터기와 뿌리 사이의 구멍 그리고 바위 틈새와 큰 고사목을 이용하여 산불을 피한다.

2000년도 산불 피해 지역인 삼척 검봉산 일대는 대부분 피해목들을 제거한 후 조림을 실시하고 있으며, 일부 생태적인 목적에 의해 자연복원을 시도하고 있다. 그러나 산불 피해 후 복원 방법에 따른 야생동물, 특히 설치류의 영향에 관한 연구는 많지 않으며, 국내에서는 거의 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 산불 피해 후 복원 방법에 따른 시기별 설치류 개체군 특성의 차이를 파악하여 설치류를 고려한 효과적인 복원방법에 대한 기초 자료를 수집하기 위해 실시되었다.

II. 연구지역 및 방법

본 연구는 2000년도 산불피해지역인 강원도 삼척 검봉산 일대의 침엽수림 지역 중에서 산불 미피해지역, 산불피해 후 조림 및 자연복원지역을 대상으로 수행되었다. 각 지역에서는 0.81ha(90 × 90m) 크기의 조사구를 각각 3개씩 설치하여, 총 9개 조사구에서 2007년 4월부터 12월까지 2개

월 간격으로 4회 연속 포획조사를 실시하였다. 각 조사구내에서는 가로, 세로 10m 간격으로 총 100개의 생체포획용덫(Sherman's collapsible trap)을 설치하였으며, 다음날 오전에 포획된 설치류에 대해 종, 성별, 체중, 성숙정도, 포획된 위치 등을 파악하였다. 또한 포획된 설치류의 개체 식별을 위해 귀에 구멍은 뚫은 후 놓아주고 다음날 오전에 설치류를 재포획하는 포획-재포획법(capture-mark and release method)을 사용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 각 지역에서 시기별 개체군 밀도 차이

산불 미피해지역, 산불피해 후 조림지역 및 자연복원지역에서 2007년 4월부터 12월까지 2개월 간격으로 4회 연속포획조사를 실시한 결과 총 다람쥐, 흰넓적다리붉은쥐, 등줄쥐 그리고 대륙발쥐 등 4종 337개체가 포획되었으며, 그 중 흰넓적다리붉은쥐가 가장 우점하였다. 전체 포획밀도의 경우 미피해지역 > 자연복원지역 > 조림지역 순으로 나타났으나 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 각 지역의 설치류 중 구성에 있어서는 큰 차이를 보였다. 다람쥐의 경우 미피해지역에서 가장 많이 포획되었으며, 흰넓적다리붉은쥐와 대륙발쥐의 개체밀도는 자연복원지역에서 가장 높았고 등줄쥐의 개체밀도는 조림지역에서 현저하게 높았다. 이는 산불 및 인위적인 수목잔존물의 처리로 인해 산림환경구조가 바뀌며 이로 인해 설치류 종 조성의 차이를 보이는 것으로 판단된다. 전체 개체 밀도는 6월과 12월에 가장 높게 나타났다. 이는 6월의 경우 미성숙개체가 타 시기에 비해

높게 나타나 본 지역의 경우 이 시기에 번식을 주로 하기 때문인 것으로 판단되며, 12월의 경우 설치류의 체중이 현저히 낮게 나타난 것으로 보아 먹이자원의 양이 부족하여 필요한 에너지를 얻기 위해 더 많은 이동을 하기 때문인 것으로 생각된다.

2. 각 지역에서 시기별 설치류의 체중과 성별 및 성숙도 차이

각 지역에서 포획된 설치류 중 분석이 가능한 흰넓적다리붉은쥐와 대륙밭쥐의 체중을 비교한 결과 대륙밭쥐의 체중은 지역간 유의한 차이를 보이지 않은 반면 흰넓적다리붉은쥐의 체중은 조림지역 > 자연복원지역 > 미피해지역 순으로 유의하게 나타났다. 이는 조림지의 경우 상층식생이 상대적으로 많이 형성되어 있지 않아 하층식생이 발달하여 설치류에게 필요한 먹이자원의 양이 더 많기 때문인 것으로 판단된다. 또한, 각 지역에서 시기별 설치류의 체중을 비교한 결과 대체적으로 8월에 가장 높게 나타났으며, 12월에 현저히 낮게 나타났다. 이는 먹이자원의 양과 관련이 있을 것으로 생각된다.

각 지역에서 성별 분석을 한 결과 큰 차이를 보이지 않았으며, 성숙도 차이를 비교한 결과 지역간 유의한 차이를 보

이지 않았으나, 시기별로 차이를 보였다. 흰넓적다리붉은쥐의 경우 6월과 10월에 미성숙개체의 비율이 크게 나타났으며 대륙밭쥐의 경우 6월에, 미피해지역에서 다람쥐의 경우 10월에 각각 미성숙개체의 비율이 높게 나타났다.

IV. 결 론

산불피해 후 복원 방법에 따른 시기별 설치류의 개체군 특성 차이를 구명하기 위해 본 연구를 실시하였다. 설치류 포획조사 결과 전체 밀도는 큰 차이를 보이지 않았으나, 다람쥐는 미피해지역에서, 흰넓적다리붉은쥐와 대륙밭쥐 등의 산림성 설치류는 자연복원지역에서, 그리고 등줄쥐는 조림지역에서 현저히 높게 포획되어 종 조성의 차이를 보였다. 이는 자연복원지역에 방치되어 있는 수목잔존물들이 산림성 설치류의 서식에 필요한 커버를 제공해주기 때문인 것으로 판단된다.

따라서 산불피해지역에서 수목잔존물을 제거하여 조림을 하는 것 보다는 자연복원을 하는 것이 산림성 설치류의 서식에 더욱 적당할 것으로 판단된다. 또한 불가피하게 인위적인 조림을 할 때 일부 수목잔존물을 방치하거나 일부지역에 수목잔존물을 방치하고 조림을 하는 방안에 대한 검토가 있어야 할 것으로 보인다.