

Q7

산불 확산에 영향을 미치는 요소에는 어떤 것들이 있나요?

A

산불은 기상, 연료가 되는 숲의 종류, 지형에 영향을 받아 확산됩니다.

산불의 확산속도에 가장 많은 영향을 미치는 요소는 바람입니다. 경사가 20°인 경우 6m/s의 속도로 바람이 불면 무풍일 때와 비교하여 산불확산 속도는 26배 빠른 것으로 나타났습니다. 습도 또한 산불의 확산에 영향을 미치는 요소인데요. 공기 중 실습도가 40% 이하로 떨어지면 낙엽의 수분 함유량이 10% 정도로 낮아집니다. 수분 함유량이 15% 이하인 낙엽은 35%인 낙엽과 비교했을 때 발화율이 약 25배 높아집니다.

연료가 되는 숲의 종류는 소나무숲이 활엽수림에 비해 강하게 타는 것으로 나타났습니다. 소나무는 활엽수와는 달리 겨울과 봄에도 가지에 잎이 붙어있어, 지표층(낙엽층)에서만 타던 산불이 나무 윗부분 즉 수관층 까지 옮겨 붙으면서 불뚱이 날아가는 비화로 확산될 수 있습니다. 또한 소나무의 잎과 줄기에는 불에 잘 타는 정유물질이 함유되어 있어 산불의 기세와 확산속도가 더욱 커지게 됩니다.

지형의 경우, 경사가 급할수록 불이 빨리 확산되는 것으로 나타났습니다. 30° 정도의 급경사지에서는 평지보다 최대 3배 빠르게 산불이 확산될 수 있습니다.

풍속과 경사도에 따른 산불 확산 속도 상관관계

| 산불 확산속도 (m/min) | | | | |
|-----------------|------|------|------|-------|
| 경사(°) \ 풍속(m/s) | 0 | 2 | 4 | 6 |
| 0 | 0.19 | 1.13 | 2.02 | 3.79 |
| 10 | 0.24 | 1.46 | 2.51 | 4.80 |
| 20 | 0.32 | 2.50 | 4.14 | 8.57 |
| 30 | 0.57 | 4.28 | 7.83 | 15.00 |

※ 출처 : 김성용 등, 2016, 경사와 풍속 변화가 소나무림내 산불행동에 미치는 영향, 위기관리이론과 실천