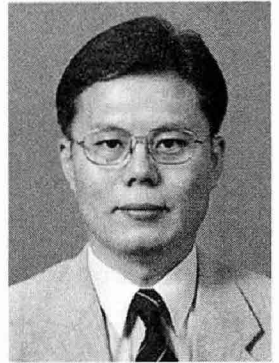


동해안 대형산불의 교훈



이 시 영

임업연구원 · 농학박사

1. 머리말

'96년 4월에 정부수립 이후 최대의 산불인 「고성 대형산불」과 「동두천 인명피해 산불」이 발생하여 돌이킬 수 없는 귀중한 생명을 빼앗아갔음은 물론 엄청난 재산, 산림자원 그리고 자연생태계의 피해를 가져온 지 만 4년만에 또다시 고성·동해·강릉·삼척·울진 산불이 동해안지역을 따라 거의 동시다발적으로 발생하여 건국 이래 최대의 초대형 산불피해를 주었다.

이번 동해안지역 산불은 봄철 건조기의 지속으로 임내 지피물이 매우 건조되어 산불발생위험도가 극도에 달한 상태에서 발생하였고, 특히 이 기간 중 영동지역에 폭풍주의보가 발효되는 등 강풍이 매우 심하게 불어 비산화가 발생하여 산불이 순식간에 대형화되었다.

따라서, 본 고에서는 동해안 대형산불의 요인을 분석하고 그 교훈을 기술코자 한다.

2. 동해안지역 산불의 대형화

가. 최근의 대형산불 현황

최근 26년간(1975~2000년) 연중 최대면적 산불발생지를 보면 강원도가 16건으로서 62%를 점유하고 있으며, 이 중에서 300ha 이상의 초대형 산불이 6건(고성: '86년 800ha, '96년 3,762ha, 양양: '80년 370ha, 강릉: '98년 301ha, 삼척: '93년 505ha, 2000년 16,751ha)이나 발생한 바 있다.

나. 산불발생 현황

2000년 4월 7일부터~4월 15일까지 9일간 [그림 1]과 같이 북한 명파리부터 강원도 고성군·강릉시·삼척시·동해시 및 경북 울진군에 산불이 거의 동시다발적으로 발생하여 북한 명파리에서 넘어온 산불을 제외한 산불피해 면적이 여의도 면적의 약 80배에 달함은 물론 많은 재산과 인명피해를 가져왔다.



[그림 1] 동해안 산불발생 상황도

<표 1> 동해안 대형산불의 개황

지역	발화일	연소 기간	연 소 특 성 (발 화 원 인)	순간최대 풍속 (m/sec)	피 해 면 적 (ha)
고성	4월 6,7,11일	4일	단기간 급속확산 (군부대 쓰레기 소각)	26.8	2,696
강릉	4월 7,11일	2일	단기간 급속확산 (민간인 쓰레기 소각)	24.5	1,447
동해	4월 12일	3일	단기간 급속확산 (담배불 실화)	23.7	2,244
삼척	4월 7,10일	9일	비화, 급속확산 (쓰레기 소각)	23.7	16,751
울진	4월 10일	2일	돌풍, 급속확산 (삼척불이 넘어 감)	18.0	310

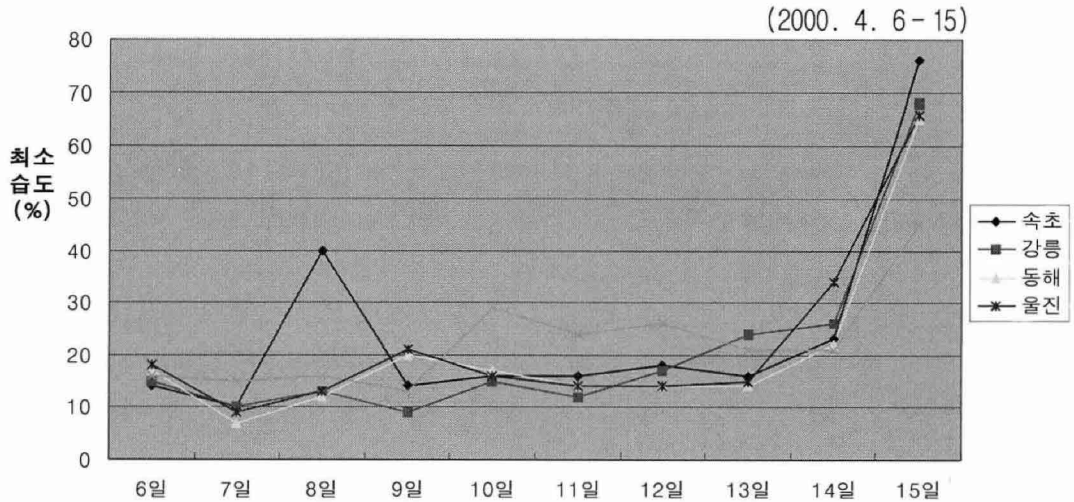
고성산불의 경우 군부대에서 쓰레기 소각시 종이를 태우다 남은 잔불이 강풍을 타고 인근 야산으로 변진 것이 원인이었으며, 삼척의 경우도 휴지 소각중 불티가 심한 강풍을 타고 발화한 것이 대형화 원인이 되고 말았다.

이번 동해안 산불은 산불 발생 당시 순간최대 풍속이 27m/sec의 강풍으로 인해 산불이 급속도로 확산하여 9일 동안 총 23,448ha에 달하는 산림이 소실되었으며 동해안 산불의 개황은 <표 1>과 같다.

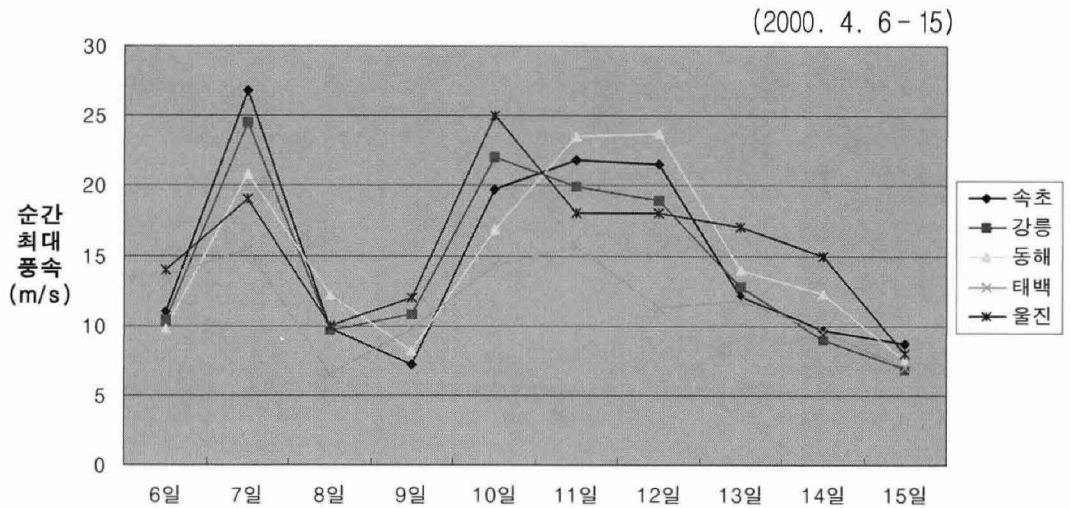
다. 산불발생 당시 기상조건

산불발생 당시의 기상조건은 금년 2월 19일부터 건조주의보와 특히 산불발생 기간중인 4. 7~4. 13에는 영동지역에 폭풍주의보가 발효중이었다. 산불 발생 전후의 기상상황을 보면 <그림 2, 3>과 같이 산불발생 전날인 4월 6일에 최소습도가 14~18%, 최대순간풍속이 9.8~14m/s이었던 것이 산불발생 당일에는 7~15%로서 극도로 건조하였으며, 순간 최대풍속도 19~26.8m/s로 불어 산불은 순식간에 확산되었다.

그림에서와 같이 산불기간 중 속초 등 5지역의 최소습도와 최대순간풍속은 산불 진화일인 15일을 제외하고는 7~40%, 7.2~26.8m/s로서 매우 건조하고 강한 바람이 불었다. 또한, 산불발생 당시 최소 습도가 10~20% 수준이면 산에 있는 낙엽 등 가연성 지피물의 수분함량(fuel moisture contents)이 극도로 낮은 상태로서 산행을 할 경우에 발자국마다 낙엽 밟는 소리가 바삭 바삭하게 들릴 정도로 마른 상태로서 조그만 불씨에도 불이 바로 붙을 수 있는 아주 위험한 상태라고 할 수 있다.



[그림 2] 최소습도의 일변화(동해안 지역)



[그림 3] 순간최대풍속의 일변화(동해안 지역)

라. 산불의 대형화 원인

동해안지역은 주로 해안을 따라 불에 잘 타는 소나무 단순림이 분포되어 있고 탈 수 있는 연소 물이 많아 산불의 대형화요인이 잠재되어 있었다. 또한, 해발 1,352m의 두타산을 비롯, 급경사 험준 지가 대부분이고, 영동·영서지방에서 발생하는 췌 현상때문에 산불이 해안지역으로 급속히 확산 되면서 수간화 및 수관화로 대형화되었다.

특히, 산불발생 당시 강풍과 비산화로 인해 진

화의 어려움이 커서 짧은 시간에 대형산불로 진행 하였으며, 서풍, 북서풍, 남서풍, 북동풍 등의 불 규칙한 난기류 및 상승기류 형성으로 산불진행 방향이 급변하고 불씨가 공중으로 퍼져 급속히 확산 하였다.

또한, 야간에도 주간과 같이 강한 바람이 불어 산불진화가 난이하였으며, 비슷한 시간대에 고성, 강릉, 동해, 삼척, 울진지역에서 동시다발적으로 초대형 산불이 발생, 헬기 집중 투입이 어려웠고, 임도 부족으로 진화장비, 인력 투입이 어려워 지



사진 1. 산불에 의한 가축피해(강릉)



사진 3. 산불에 의한 산림피해(고성)



사진 2. 산불에 의한 주택전소(강릉)

상 접근이 곤란하여 대면적으로 확산되었다. 사진 1, 2, 3은 금년 동해안 산불로 인한 가축 및 주택 피해와 교통두절 그리고 산불로 인한 산림피해를 나타낸 것이다.

3. 맺는 말

우리나라는 국토면적의 65%가 산이다. 따라서 우리 일상생활에서 산이 차지하는 비중만큼 큰 것도 없다. 사계절이 뚜렷한 우리 산은 이제 건강과 휴식을 제공하는 삶의 터전이 된 지 오래다.

그러나 문제는 우리 삶의 터전을 위협하는 무

서운 재앙인 산불이다. 우리는 금년 동해안의 초대형 산불에서 초속 25m를 넘나드는 최대의 강풍 속에서는 산불진화가 얼마나 어렵고, 이러한 산불이 원자력발전소와 같은 주요한 주변시설을 위협할 수 있는지를 경험하였다. 또한, 동해안의 늘 푸른 바다와 백두대간인 태백산맥 줄기가 어우러진 아름다운 풍경을 한순간에 잃고 말았다.

우리나라 산불발생의 주요 원인은 입산자 실화와 봄철 논·밭두렁 소각 부주의 그리고 청명·한식을 전후한 성묘객 실화와 군사훈련시의 부주의한 실수 등이다. 외국과 같이 자연발화는 거의 없고 사람에 의한 것이 대부분인 것이다.

따라서 등산할 때에는 라이터, 성냥 등 화기를 휴대하지 말아야 하며, 산에서는 취사, 흡연, 모닥불 피우기, 쓰레기 소각 등의 행위를 하지 말아야 하며, 지정된 등산로 이외의 입산통제 구역에는 절대 들어가지 말아야 한다.

또한, 산불이 발생하면 119나 가까운 산림관서에 즉시 신고하여 신속히 산불을 진화함으로써 대형산불을 막아야 할 것이다.☹