DMZ 일원 산림 훼손 현황

The Injury Status of Forests around the Korea Demilitarized Zone(DMZ)

김동효[1] · 김한수[1] · 오충현[2]

[1]동국대학교 대학원 환경생태공학과, [2]동국대학교 환경생태공학과

Ⅰ. 연구배경 및 목적

민통선 지역은 우리나라 산림생태의 관점에서 중요한 생태축이며 국토 전체를 놓고 볼 때 동·서를 잇는 가로 축으로서의 의미가 크다. 또한 대부분의 산림이 국유림으로 구성되어 있는 지역으로 국가의 중요 산림자원이다. 그러나 민통선 지역은 접근이 어렵고 많은 군부대들이 위치하고 있어 사실상 국유림 관리의 사각지대로 볼 수 있다. 민통선 지역의 산림은 그 동안 접근의 어려움과 군부대의 주둔 및 관리의 어려움으로 체계적인 산림관리가 많이 부족한 실정이다. 따라서 지역주민들의 실화, 벌채 등의 인위적 산림훼손이 일어나고 있으며 최근 들어 기후변화 등에 의한 집중호우, 산사태, 대형 산불, 병해충 등 자연적인 재해에 의한 산림훼손이 늘어나고 있다. 따라서 민통선 지역의 산림피해현황 및 이에 대한 대책을 마련하는 연구가 절실한 실정이다.

본 연구는 DMZ지역에 대해 현장조사를 통해 산림재해 현황을 파악하고, 이를 바탕으로 지속적인 산림 보전·관리 방안 마련을 위한 기초자료를 제공하는데 연구의 목적이 있다.

Ⅱ. 연구내용 및 방법

1. 연구대상지

연구대상지는 민통선 이북지역의 위치 및 관할구역을 고려하여 파주, 연천, 철원, 화천, 양구, 인제, 고성의 7개 행정구역으로 나누어 설정하였다.

2. 연구방법

대상지에 대한 현지조사는 2007년 7월부터 9월까지 시행하였다. 조사는 연구대상지 전 지역 현장조사를 원칙으로 하여 산림재해 현황을 조사하였다. 산림재해 현황은 산사태, 산불 2개의 유형으로 구분하여 발생장소, 발생유형, 면적, 본수 등을 조사하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 산사태 현황

연천군은 농지개간과 전술도로에 의한 산사태, 원인불명의 3개 발생유형으로 구분되었으며, 면적은 약 14ha로 나타났다. 철원군은 군사작전으로 추정되는 곳의 면적이 4ha이며, 전술도로, 농지개간, 원인불명 등의 유형이 발생하였다. 화천군은 전술도로에 의해 산사태가 일어나고 있으며, 면적은 7ha로 추정되었다. 특히, 백암산 능선에 전술도로에 의한 산사태 피해가 심각하였다. 양구군은 전술도로에 의한 산사태 피해가 9ha로 조사되었으며, 농지에 의한 산사태가 관찰되었다. 인제군은 군 작전도로 및 전술도로에 의한 피해가 약 8ha로 조사되었다. 일부지역은 임시방편의 복구가 이루어져 있으나 안정화되지 않아 산사태가 지속적으로 일어나는 것을 볼 수 있었다. 고성군은 1996년과 2000년 2회에 걸쳐 산불로 엄청난 면적의 산림이 소실되었고 이로 인해 산사태 피해가 극심하게 나타났다. 또한 군부대 주둔지역의 특성상 반공호 시설과 산간 작전도로 그리고 조림지 관리를 위한 임도개설 등이 산사태를 유발한 원인으로 구분되었다.

현황조사를 통하여 나타난 산사태 및 산림훼손은 총 36건이 나타났으며, 경기도 13건, 강원도에서 18건으로 나타났다. 그 중 군사작전과 관련된 피해는 16건으로 가장 높은

비율이 나타났다. 민통선 주변지역의 산사태 피해는 급경사지에 만들어진 군 작전도로 및 전술도로에서 발생하는 경우가 대부분이며, 장기간 관리가 되지 않아 산사태 면적이 늘어가고 있는 실정이다.

2. 산불 현황

연천군 지역은 북한에서 남하한 산불로 인한 피해지역과 농지개간 과정에서 발생한 지역이 있으며, 면적은 3ha로 나타났다. 철원군은 군사훈련으로 일어난 산불은 8건으로 면적이 약 280ha로 나타났으며, 그 외에 민간인의 실화도 높게 나타났다. 화천군과 양구군은 각각 15ha와 16ha로 나타났다. 인제군은 군 훈련중 발화와 군사작전으로 산불이 일어난 면적이 3ha로 나타났다. 고성군은 1996년 4월 23일 강원도 고성군 군사격장에서 발화하여 산림 3,762ha를 태웠으며, 2000년에도 군부대 소각으로 발화된 산불로 피해를 입었다. 또한 북한쪽에서 남하하여 발생된 산불은 1,420ha로 나타났다.

경기도 지역의 산불현황은 총 36건으로 나타났으며, 이 중 군사작전에 의한 산불이 10건으로 그 비율이 높았다. 강원도 지역의 산불현황은 총 25건이었으며, 군사작전에 의한 산불은 5건이다. 강원도 지역은 산불의 빈도는 낮았으나, 숲이 울창하여 산불이 발생할 경우 면적과 본수 등 산림피해가 컸다.

Ⅳ. 결 론

연구결과 민통선 이북지역의 산림훼손 유형은 다음과 같은 특성을 가지고 있는 것으로 요약할 수 있다.

민통선 이북지역의 산사태 피해는 급경사지에 만들어진 군 작전도로 및 전술도로에서 발생하는 경우가 거의 대부분이다. 따라서 산사태 지역이 몇 년에 걸쳐 지속적으로 반복되는 경우도 있었다. 하지만 군사도로의 특성상 영구적인 시설물 설치를 통한 도로 및 지면 안정화보다는 임시방편의 복구가 이루어져 피해가 반복되는 특징이 있다. 이와 같은 산사태 피해는 산사태 발생지역의 산림생태계를 훼손하고, 하류에 있는 하천생태계를 교란하는 등의 문제점이 발생한다. 하지만 피해 발생지역이 민간인의 시선에 보이지 않는 지역이 대부분이고, 경우에 따라서는 지뢰지대에 위치하는 경우도 있어 체계적인 복원은 매우 요원한 실정이다. 따라서 이들 도로가 국유림지역에 있는 경우에는 장차 이들 도로를 임도로 활용할 수 있으므로 산림청의 협조로 안정화하는 작업을 시행하는 것이 필요하다. 장기적으로는 이 지역의 자연생태계를 보호할 수 있는 법률을 제정하여 이 법률에 바탕을 두고 사방사업 및 산사태 예방대책들을 추진하는 것이 바람직하다.

민통선 이북 DMZ 주변지역은 민간인의 활동이 적은 지역이라 산불 발생의 초기대응이 늦고, 군작전 등의 실화요인이 많다는 점이 특징이 있다. 인간의 간섭이 적기 때문에 숲이 우거짐과 동시에 하층식생과 관목층이 발달한 지역이 많아 지표화에서 수간화, 수관화로 진행될 위험이 높은 숲으로 볼 수 있다. 또한 산불의 대형화를 막기 위해서는 초기진화가 중요하나 민통선 이북지역과 같이 미확인 지뢰지대, 열악한 산악도로 등의 원인으로 초기진화가 어렵고 발생했을 경우 헬기를 이용한 소방활동에 무게를 두어야 하는 어려움이 있다. 따라서 예방에 초점을 맞춘 산불관리 대책에 필요하다.

현황조사 결과를 바탕으로 산림훼손의 대책을 다음과 같이 설정할 수 있다. 산사태지역은 전술도로에 의한 피해가 많이 나타나므로 전술도로를 임도로 지정하여 관리하는 방안과 임도의 구조개량 및 관리시스템을 마련하고 이를 바탕으로 국유림관리소의 담당자와 단위부대의 담당자가 구체적인 모니터링을 시행하는 방안이 있다. 또한 산불지역은 산불대책용 관리도면의 작성이 필요하며 이 도면에는 식생현황 및 수령 등과 같은 산불발생 시 상관관계가 있는 여러 정보를 조사, 수집, 수록하여 해당 사단과 국유림관리소에 보급하는 것이 필요하다. DMZ 주변 산불피해 지역은 대부분이 지뢰지역이 많기 때문에 현실적인 복구조림은 어려운 경우가 대부분이기 때문에 장기적으로 천연갱신을 이용한 복구체계를 갖추는 것이 현실적 대안이다.

Ⅴ. 인용문헌

1. 김재헌. 1998. 고성 산불피해지 토양침식과 식생회복. 산림과학정보 89:26-29.
2. 북부지방산림청. 2006. 민통선 이북지역 산림생태 조사
3. 산림청 임업연구원. 2000. 비무장지대 및 인접지역의 산림생태계 조사 종합보고서
4. 신원우. 2001. 비무장지대 및 접경지역 생태계 보전대책. DMZ·접경지역의 현황과 과제. 경기북부환경운동연합. 환경운동연합 DMZ 특별위원회

5. 신준환, 임종환. 2007. DMZ일원의 자연 생태계 특징과 가치. DMZ일원의 환경보전과 향후과제. 3-35.
6. 한국산지보전협회. 2005. 비무장지대에 인접한 민통선지역의 유존군락 및 산림이용실태조사연구
7. 한국산지보전협회. 2005. 비무장지대(민통선 지역) 생태보전과 지속가능 개발 방안 연구
8. 한국산지보전협회. 2005. DMZ 관련 선행 조사 자료 정리
9. 한국산지보전협회. 2005. DMZ의 생태계 보전 및 관리에 관한 국제 심포지엄
10. 한국환경정책평가연구원. 2003. DMZ 일원의 환경보전 기본방향
11. 화천군. 2006. 화천군 통계연보
12. 환경부. 2002. 비무장지대 및 인접지역 자연환경의 효율적 관리 방안에 관한 연구