

# 산림은 인류 생존의 근본

농업생명과학대학 산림과학부 신 동 소

## 1. 머리말

산림은 지속가능한 자연자원으로서 인류 생존의 원천이다. 우리가 살아가는 데 그 중요성이 날로 더해가서 유형무형으로 더욱 더 혜택을 주며 의식주의 근간이다. 우리 조상들은 홍익인간으로 산림을 신격화하여 자연주의를 존중하고 산림의 중요성을 깨달아 이의 보존에 많은 노력을 기울여 왔으며 통치자는 국정지표를 치산치수에 두고 생명처럼 여겨왔다.

역사적으로 볼 때 문명의 발달과 생활문화의 원류도 산림과 밀접한 관계를 맺고 있으므로 말할 나위 없이 인류 공존과 밀접하다. 그 역할은 국토보전, 목재의 경제자원, 식량생산과 야생동물의 보호뿐만 아니라 지구상 생물이 살아가는 데 필수불가결한 생명의 생물자원이다. 오늘날 산업화로 인한 도시환경과 직결된 공해 정화, 최근 녹색성장으로서 목질계 바이오에너지, 그리고 인간정서의 순화 등 수많은 혜택을 주는 환경자원이 되고 있다.

그런데 산업화로 인한 생활의 편의주의에 편승하여 산림의 피해가 태풍의 눈처럼 위력을 떨치고 있는 것은 인류의 존망과 직결되고 있다. 과거 역사가 말하듯이 국가의 흥망에 있어서 산림이 무성한 나라는 흥하였으나 산림이 사라지는 나라는 문명이 사라지고 사막의 흔적만 남아 있다. 산림이 미래의 환경을 지배하며 인류의 흥망성쇠와 직결되므로 인류 생존을 위해 산림을 지켜야 한다. 곧 지구의 환경이 미래 인류생존을 지배한다는 말이 현실로 나타나고 있다.

## 2. 지구상에서 산림의 수탈

산림은 지구환경의 파수꾼이다. 그런데 인간은 그동안 하나뿐인 지구를 너무 사정없이 다루어 가고 있다. 2005년 지구의 육지 면적은 130억 ha에 산림 면적은 약 40억 ha로 30.8%를 점하였으나 산림면적이 육지면적의 1/6 이하로 크게 줄어든 것으로 추정되고 있다. 지구상에서 가장 거대한 사막인 사하라도 약 1만 년 전에는 산림이 울창한 숲으로부터 물이 흘러내렸고, 호수와 늪에서는 동물이 살았던 비옥한 곳이었다. 이러한 지역이 약 2,500년 전 사하라의

건조화가 가속화됨에 따라 쇠퇴하기 시작하였다. 이는 곧 수증기를 머금은 숲의 기능이 사라졌기 때문이다.

고비사막도 건조가 주원인이었다. 중국에는 3000년 전부터 사막화가 시작되었고, 국토의 37%를 점하는 북부로부터 서부에 걸친 내몽고, 감숙성, 칭해 등에 연간 강우량이 200~300mm에 불과하며 산림면적은 겨우 1.1%만 남아 있다. 이로 말미암아 황사현상을 일으켜 해마다 그 횟수가 많아져 우리나라에 영향을 끼치고 있을 뿐만 아니라 그 황사 속에는 납, 크롬, 카드뮴 등 인체에 치명적인 영향을 주는 유해 성분이 다량 함유되어 있다. 브라질 면적의 42%를 차지하는 아마존의 정글이 300년간에 걸쳐 정책과 관습 특히 사탕수수 재배와 연료 공급에 쓰이면서 그 원인으로 산림이 소실되고 있다.

아프리카 최대 인구인 나이지리아는 서아프리카의 넓은 열대림의 중앙에 위치하며 100여년 전 산림이 60%를 점하였으나 20세기 후반에 겨우 6%에 불과하며, 에티오피아는 200년 동안 연료 채취와 방목으로 산림이 크게 감소되었다. 동남아시아의 경우, 베트남과 필리핀은 벌목과 농업의 확장, 인구 폭발 등으로 산림이 급감했는데, 1900~1950년 사이 필리핀 산림면적이 국토의 70%에서 50%로 감소되고 근년에 이르러 25%로 축소되었다. 이제 산림이 소실되고 ‘풍부한 숲’을 의미한 ‘나왕’이라는 말도 사라지고 수출국에서 수입국으로 전락되었다.

일본은 1990년 인구 1인당 목재 소비가 약 1m<sup>3</sup>로 그 자급률이 27%에서 2004년에는 18.4%로 떨어졌다. 목재 수요의 대부분을 열대림에서 충당하여 세계 목재 무역량의 40%를 점하여 세계 최대 목재 수입국으로 세계로부터 ‘나무 벌레’라는 비난을 받았다. 이제 같은 양상이 중국에서 일어나고 있다. 중국은 2010년 세계 경제 대국으로 2위 자리를 점하나 목재수급에 있어서 산림면적이 국토의 6%에 불과하여 2005년 인구 1인당 목재소비는 0.18m<sup>3</sup>에서 매년 소비가 늘어났으며 목재소비 산업인 지류생산의 대국으로 그 발전을 경천동지(驚天動地)로 확대하여 지류생산 역시 세계 2위에 이르렀다. 최근 5년간 그 평균 신장률이 13% 증가하였으며, 2010년 지류소비 8,000만 톤에서 2020년에는 1억 톤에 이를 전망으로 원자재 블랙홀 현상을 빚는다고 한다.

우리나라는 일제 강점기에 목재의 강제 수탈로 산림이 파괴되고 6·25전쟁 등 사회혼란기에 연료 공급으로 산림이 파괴되었지만 1970년대부터 국토녹화사업의 성공으로 국토가 푸르게 되었다. 이로써 세계 유례가 없는 녹화사업의 성공국가라고 극찬하고 있다. 우리나라는 2008년을 기준으로 하였을 때, 국토면적 9,989천 ha에서 산림면적 63.8%에 평균 임목축적은 109.4m<sup>3</sup>/ha로 원목생산량이 매년 늘고 있지만 세계 원목생산량 약 36억m<sup>3</sup>에 비해 국내는 500만m<sup>3</sup>에 불과하며 원목 자급률은 10%에 불과하다. 나머지 원목 수급을 위해 남의 나라에서 원목을 도입하므로 결국 세계 산림을 파괴한 결과가 되며 매년 산림에 피해를 끼치고 있다. 이것은 우리가 각성해야 할 일이다. 레저 즉 골프장 허가를 마구잡이로 내어주어 국토가

심히 훼손되고 있다. 국내 골프장 면적은 건설 중인 골프장과 합하여 44.334ha로 국토 면적의 0.7%이며 이는 여의도 면적의 166배에 달한다.

결국, 원인 없는 결과가 없듯이 산림파괴는 인류에게 큰 자연의 재앙인 불모의 땅 사막을 낳고 지구 온난화에 의한 기후변화를 일으킨다. 산림이 가지고 있는 녹색 댐의 기능이 사라지면 물 공급, 원목 및 연료 공급을 비롯하여 식량생산이 중단된다. 산림의 기능은 CO<sub>2</sub> 흡수와 고정체 역할이 사라지면 지구 온난화로 대기온도 상승 등 환경 변화를 일으킨다. 그 대표적인 예로 1959년 9월 한반도에 막대한 피해를 입힌 사라호 태풍으로 인명피해와 이재민이 발생하였다. 역시 2003년 9월 매미 태풍도 한반도에 닥쳐 막대한 피해를 입혔던 자연재해였다.

결국, 산림파괴에 의해 지구의 평균 온도가 상승하여 북극의 빙하가 줄어들어 저지대의 영토가 일부 상실되어 농업생산이 감소되며, 대기의 오존층이 파괴됨으로써 자외선에 노출되어 각종 질병유발과 유해물질로 인한 산성비로 토양오염과 생태계의 파괴도 급기야 인류생존에 큰 위협을 준다.

### 3. 산림의 파괴는 문명의 파괴

숲의 파괴가 문명의 파괴였음을 고증해보면 고대문명의 역사를 통해 인류에게 문명이 영화롤 때 산림이 울창하였고 문명이 멸망할 때 산림이 파괴되었음을 역사가 증명하고 있다. 즉 메소포타미아, 인더스 문명이 실증하였으며 인간이 산림의 존엄성을 무시해 산림을 소홀히 하고 산림을 파괴했을 때 황폐화로 말미암아 사막이 형성되어 재앙을 받게 된 사실을 알려주고 있다. 덴마크의 달가스는 독일과의 전쟁에서 패망한 다음 ‘밖에서 잃은 것을 안에서 찾자’는 운동을 펼쳐 실의에 빠진 조국 덴마크가 오늘날 지상낙원이 되는 원천이 되었다. 이는 산림이 한 나라 부강의 원천임을 웅변적으로 증명하는 것이다. 같은 맥락에서 이스라엘이 농업국으로 부강한 것도 예외가 아니다.

우리의 역사를 되돌아보면 삼국사기에 잘 나타나 있다. 신라 40년 대홍수의 재난을 당한 예라든지 고구려 9년의 대홍수, 조선 20년의 대홍수가 대표적인 예라고 할 수 있다. 신라는 당시 국토의 70%가 울창한 산림으로 이루어져 산림으로부터 영감과 예지를 얻었기에 이를 바탕으로 찬란한 문화를 이룩하였다. 인도의 시성 타고르는 한반도에 와본 적도 없으면서 우리나라를 ‘동방의 꺼진 불을 다시 밝히는 등불이 되리라’고 예찬한 것은 산림이 문명에 끼친 것과 무관하지 않다.

산림은 한 나라 국민성과 생활 철학에도 지대한 영향을 준다. 산을 바라보게 되면, 유유자

적한 심성이 마음에 드리워져 산을 보는 사람들이 영감과 예지를 얻어 정신문화에 기여하며 거칠어지기 쉬운 정신의 안정과 덕성을 함양하게 되는 것이다. 그 좋은 예로서 독일의 울창한 산림이 괴테, 헤세의 문학에 끼친 영향으로도 미루어 짐작할 수 있다. 그러므로 모든 측면에서 인간은 환경의 지배를 받으므로 진정 숲은 무언의 교훈을 주며, 스승과도 같다고 할 수 있다. 오늘날 과학의 발달과 생활 문화의 원류는 산림과 무관하지 않다. 이를테면 기계공업의 발달도 숲에서 얻은 지혜로부터 출발하였다. 예컨대, 자동차 등 기계의 바퀴가 발명된 것이다. 산림은 곧 대자연의 주인공이며 대자연의 걸작품으로 생명인 나무는 오늘날 더욱 인간의 편의주의에 희생되어 점차 손실되어 가고 있다.

인류는 지금까지 지구가 45억년 긴 세월을 걸쳐 창조한 자원 중에서 가장 값지고 아름다운 지구환경을 아무 대가 없이 만끽하여 왔다. 지금 우리들은 경제성장과 풍요로운 생활로 산림자원을 감소시키는 것이 우리 생활과 무관한 별세계에서 일어난다고 착각하고 있는 것은 안타까운 일이다. 우리가 숲의 과거를 되돌아보고 현재를 조명하고 미래를 전망하면 자연에 빚지는 것이 한 나라의 외채보다 더 무겁다고 표현하는 말은 정곡을 찌른다.

#### 4. 산림 자원이 주는 가치와 혜택

인류는 산림과 더불어 살아왔다. 산림은 단순히 자원 공급을 할 뿐만 아니라 수원함양, 대기정화, 숲에 의한 정수작용, 토양붕괴방지, 야생동물 보호의 큰 공익적 가치가 있다. 유럽에서는 산림을 ‘문화의 어머니’ 라고 일컬으며 국내에서도 소나무는 국민의 정신이라고 한다.

산림이야말로 생활과 문화이다. 그 경제적 가치는 2005년 기준 국내 총 생산비 810조 5천억 중 산림의 혜택은 66조 원으로 8%에 상당한다. 산림이 인류에게 주는 가치를 든다면 첫째, 산림에는 육상식물의 90%가 생존하며 엽록식물은 광합성에 의하여 숲을 만들면서 산소를 발생한다. 또한 산림은 지구의 열 수지와 물 수지에 큰 영향을 주며 지구상 탄소 순환에 크게 영향을 끼친다. 대체로 지구상의 식물과 토양은 2.2조 톤의 탄소를 고정하고 있으며 대기 중에 있는 탄소의 약 3배에 해당한다. 산림은 대기 중 CO<sub>2</sub> 농도에 영향을 끼쳐 대기 중 열 보유량과 기온을 좌우한다.

둘째, 목재생산이다. 인구는 폭발적으로 증가하고 있어 21세기 목재자원의 확보야말로 인류 생존을 위해 지속가능한 산림을 육성해야 한다. 목재는 우리가 쓰는 건축 자재, 가구의 소재, 문화 매체의 소재 등에 쓰이며 지류 역시 목재가 원료이다. 한편으로 아프리카, 동남아시아 등에서는 중요한 외화 획득의 수단이 되고 있다. 또한 연료사용으로는 아프리카 저개발국가에는 전 연료의 60%, 아시아는 20%, 라틴아메리카에는 10%를 각각 차지하며 최빈국엔

90% 이상이다.

셋째, 산림은 생물상을 비롯하여 포유류, 조류, 곤충 등의 서식지이다. 생물들이 서로 복잡한 관계를 유지하면서 생태계를 이루고 있다. 지구상 다양한 생물종을 경제적으로 평가한 가치를 미국의 경우 약재의 40% 이상을 야생 식물로부터 얻으며, 매년 수백억 불 이상 경제적 이득을 얻는다고 한다.

넷째, 수원함양과 토양유출방지로 산림은 강우를 지중으로 침투시켜 강으로의 흐름을 완화하여 강물을 조정한다. 산림에 내린 빗물 중 곧바로 지표로 흐르는 양은 전체의 25%, 지하로는 35%로 서서히 흐르게 하는 반면 민둥산은 내린 빗물의 55%가 곧장 땅 표면으로 흘러가며 지하에 저장되는 것은 5% 정도이다. 국내 산림이 녹색댐의 기능을 가지면서 연간 193억 톤의 물을 저장할 수 있어 그 유효 저수량은 소양강 댐(19억 톤 규모) 10개의 건설 효과와 맞먹는 물을 저장한다. 숲이 있는 산은 민둥산에 비해 토사 유출량을 0.5% 수준으로 감소시킨다. 또 한발과 바람에 의한 비산을 막는다.

다섯째, 산림은 대기정화 기능으로 산림은 황산화물이나 질소산화물 등 대기 오염물질을 흡수하는 능력이 있으며, CO<sub>2</sub>를 흡수하여 지구 온난화 방지에 기여한다. 산림 1ha는 연간 21명분의 산소를 공급할 수 있고 국내 연간 CO<sub>2</sub> 배출량 13%를 흡수하는 능력이 있으며 소위 탄소 배출권을 거래하게 하는 요소가 된다.

여섯째, 과거처럼 산림을 경제자원으로만 인식하기보다 이제는 산림을 문화자원으로 인식하게 되어 도시화가 진행할수록 휴양, 보건, 산림욕 등 레크리에이션의 장소로 그 활용도를 높여 도시와의 공생을 도모하고 있으며, 산림은 정신적인 안정을 주고 정서를 안정시킬 뿐만 아니라 종교적 이유에서도 공감을 일으키기 때문에 산림 문화가 증대되어 지역자원으로 활용되고 있다.

## 5. 결론

산림은 문명을 이끌고 산림의 파괴는 사막을 낳는다는 말이 현실로 나타나고 있다. 산림을 무모하게 다루면 지구 환경이 파괴되고 생태계의 변화를 일으킨다. 자연이란 소중한 보물을 잃고 다시 찾으려 하는 것은 어리석은 짓이라는 것을 역사가 실증하고 있다. 우리는 후손과 인류만을 위한 것이 아닌, 생물 보전을 위해 환경자원을 보전해야 한다. 이를 위해 많은 구호 중 '사람은 자연보호 자연은 사람보호'를 깊이 인식하여 내일 지구의 종말이 오더라도 오늘날 그루의 나무를 심고 가꾸면서 나무 한 그루를 보호하며 한 조각의 나무라도 아껴 후손을 위해 철저히 대비하는 주인공이 되어야겠다.