

세계임업의 개황과 FAO의 활동

유 병 일 / 임업연구원 농박

본 자료는 유엔산하의 농업전문기구인 FAO(국제식량농업기구)에서 발간한 90년도 식량농업백서(The State of food and Agriculture) 중 임업관련 부분을 발췌한 것으로 최근의 국제임업동향과 관심사에 대한 개괄적인 내용을 포함하고 있다.

1. 임산물의 생산과 무역

세계의 원목생산은 1989년에 약 34억 6,000만 m³로 이 가운데 개발도상국에서 55%를 생산하였다. 최대의 단일품목은 19억 7,500만 m³를 차지한 연료목이다. 연료목 전체 가운데 약 15억 2,000만 m³는 주로 농촌 인구를 위한 에너지원으로서 개발도상국에서 생산 소비되었다. 개발도상국에서 필요로 하는 에너지 가운데 18%는 연료목이 차지하는 있는데 일부 아프리카 국가에서는 그 비율이 80~85%에 이르는 것으로 추정되고 있다. 선진국의 연료목 생산은 1970년 대말에 급속히 성장했지만 최근에는 화학연료가격이 하락됨에 따라 감소 추세이다.

펄프 및 종이부문은 모든 주요생산국에서 계속 성장하여 1988년에 생산과 시설이용에 있어서 기록적인 수준을 수립했다. 무역은 일부 주요 수입국가의 국내수요증가로 강세였으며 대부분 등급의 펄프 및 종이가격은 상당한 증가 추세를 나타냈다. 또한 유럽에서의 생산 및 소비는 전년보다는 그 속

도가 완만했지만 거의 모든 등급에서 신기록에 달하므로써 1989년에 성장을 계속했다. 그러나 유럽의 종이 펄프시장은 1989년에 고지수입이 25%나 증가하여 커다란 압박을 받았다. 펄프 및 종이 생산은 일본에서 전년에 비해 9%가량 크게 신장하였다. 그러나 미국에서 1986~1988년 사이에 이 부문이 급격한 성장을 하고 1989년의 생산량이 1988년에 도달했던 기록적인 수준에서 약간 하락함으로써 그 성장은 끝이 나고 말았다. 개발도상국에서는 펄프 및 종이생산이 전년보다 그 비율이 크게 낮아지기는 했지만 성장은 계속되고 있으며, 중국의 종이 및 판지생산은 1989년에 1%밖에 성장하지 못했다.

가공목제품목은 1988년의 좋은 실적에 이어 1989년에 다시 급성장하였다. 성장은 대부분은 서유럽에서 이루어졌는데, 동지역에서는 1988년과 1989년에 매우 운난했던 겨울기온이 주택건설착수에 유리한 영향을 미쳐 가공목제품의 생산 및 소비증가에 상당한 영향을 주었기 때문인 것으로 판단된다.

건축산업에서 이용되는 주요한 자재인 침엽수 제재목의 생산은 1989년에 5,650만 m³ 이는 유사 이래 최고의 기록에 이르렀는데 이는 1980년 이전의 생산량보다 약 3%를 웃도는 수치이다. 대부분 동유럽 국가에서의 생산은 경제개혁의 도입과 산업개편에

따른 어려움 때문에 생산이 정체하거나 감소하였다. 북미에서는 1983년 이후 가공제품의 꾸준한 성장이 건축활동의 10% 감소 때문에 1989년에 그 성장이 끝이났다. 두 종의 목재판넬제품, 즉 파티클보드와 중밀도 섬유판(MDF)을 제외하고는 생산이 1989년에 감소를 계속했다. 북미에서의 소비감소는 미달러화의 열세 결과 1988년과 1989년의 미국의 꾸준한 수출성장으로 그 일부가 보상되었을 뿐이다.

일본은 목조주택건축활동이 1988년에 약간 감소한 후에 1989년에는 기록적인 성장을 하였다. 가공목제품의 수입은 온대산이나 열대산 모두 제재목 및 목재판넬 수입이 현저하게 증가함에 따라 1989년에 증가하였다. 일본의 제재목수입은 1978~1989년 사이에 두 배가 증가한 반면, 합판의 수입은 같은 기간에 20배가 증가했는데 이는 원목보다는 제재목제품의 수입이 증가하고 있음을 의미하는 것이다. 일본의 열대원목 수입은 1988년에 감소되었으나 1989년에는 감소된 재고수준을 원상회복시키는 수준에서 약간 성장했다. 개발도상국에서의 가공목제품 생산은 몇년동안의 지속적인 성장 후에 1988년에 감소했지만 1989년에 성장이 재개되었다. 현대적 수출지향산업구조를 갖고 있는 국가들은 가공목제품의 세계 수요증가로 이익을 보았다.

일부 열대지역 개발도상국의 중요 외화수단인 열대목재의 수출은 1988년에 물량면에서 불과 2.5%가 성장했지만 총액면에서는 1988년에 고가제품의 비율이 증가함에 따라 1987년보다 10%가 증가한 76억달러에 이르렀다. 1989년을 위한 초기추정은 동남아시아지역의 열대제재목에 대한 서유럽의 수입이 크게 증가하였기 때문에 무역

이 더욱 성장한 것으로 지적됐다. 그리고 인도네시아산 합판의 수출이 더욱 증가할 것으로 지적했는데 이는 800만 m³의 기록을 능가할지도 모르며 그 대부분은 일본이 수입하게 될 것이다.

2. 지구의 기상변화와 임업

가. 문제점의 규모와 원인

주로 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 질소화합물(N₂O, NO, NO₂)로 구성되어 있는 소위 온실가스(greenhousegas)는 지구의 온도를 규정하는 주요한 물질이다. 이러한 가스가 대기중에 축적된다는 것은 최근 수십년에 걸쳐 분명하게 증명되었으며 이산화탄소가 21세기 중반까지는 두배로 증가될 것이 예측되어 왔다. 이로 인해 지구의 기후는 상당히 따뜻하게 될 수 있을 것이며 또한 강우와 강우패턴이 달라질 것으로 예측되고 있다.

이러한 변화가능성을 모형화하는 것은 매우 복잡하며 실제변화의 비율과 크기가 앞으로 결정되어야 하나 다음 세기에 지구의 평균기온이 섭씨 1~5도 상승할 것으로 여겨진다.

이산화탄소(CO₂)가 축적되는 주요 원인은 매년 약 52억톤의 탄소에 해당하는 화석연료의 탄화이다. 특히 열대림에서 상당한 양의 바이오매스(biomass)를 제거하고 있는 현재의 토지이용의 변화(산림의 벌채 및 다른 형태로의 전환)역시 상당한 영향을 끼치고 있다. 산림벌채를 통해 방출되는 CO₂의 양은 연간 10~20억톤으로 추정되며 이러한 과정에서 토양으로부터 방출되는 양은 초목으로부터 방출되는 양보다 더 많다. 이 결과 전세계적으로 대기중의

“**대기중의 탄소는 연간 약 30억톤씩 증가하고 있는 것으로 추정된다. 이로 인한 지구의 온난화는 산림 및 녹지에 영향을 미치게 될 것이며 이를 구성하고 있는 종의 성장 및 생산량에도 영향을 미치게 될뿐만 아니라 종의 구성에도 변화가 일어나고 유전적 변화 패턴이 바뀌게 될 것이다.**”

탄소는 연간 약 30억톤씩 증가하고 있는 것으로 추정된다.

위에서 예측된 양의 지구온난화는 지구의 산림 및 녹지에 영향을 미치게 될 것이며 이를 구성하고 있는 종의 성장 및 생산량에도 영향을 미치게 될 것이다. 또한 이로 인해서 종의 구성에 변화가 일어나고 유전적 변화패턴이 바뀌고 산림 및 그밖의 자연 생태계에 있어서 생물학적 다양성이 손실 될 것이다.

반면에 산림, 농장, 비산림지역의 수목은 탄소를 효과적으로 배출하는 역할을 담당하고 있다. 상당한 양의 탄소는 건전한 산림관리와 건전한 목제품 이용범위의 확대를 통해서 기존 삼림의 육림 및 생산을 증대시킴에 따라 재조림과 확대조림에 의해 흡수될 수도 있다.

이론적으로는 매년 증가하는 탄소의 많은 부분을 가속화된 조림을 통해서 일시적으로 붙잡는 것이 가능할 것으로 보이겠지만 그 초과분을 모두 잡는다는 것은 토지와 자본의 건지에서 비현실적 투입을 요구하게 될 것이다. 가장 낙관적인 계산으로도 이렇게 되기 위해서는 최초의 비용 약 2,000~5,000억달러에 약 5억헥타의 속성수 확보가 필요하며 여기에 상당한 액수의 유지관리비가 추가될 것이다. 과거의 경험으

로 1980년대에 열대지역(중국제외)에서 성공적으로 실시된 조림면적은 연간 110만헥타수준이었으나, 조림율이 1980년대에 상당히 증가되었다 할지라도 그것은 위에서 언급한 총면적, 즉 대기중의 과도한 탄소를 잡는데 필요한 면적에 비교되지는 못할 형편이다.

그러나 위의 사실을 마음속에서 새겨본다면 산림과 임업이 Co2를 잡는데 상당히 기여할 수 있다는 것은 분명하다. 따라서 산림벌채율을 줄이고, 조림율을 늘리고, 수목 및 관목의 관리를 개선하고, 산불 및 병해충으로부터의 집중적인 보호 및 기존 산림의 관리 및 생산성의 향상이 중요하다.

나. FAO의 역할과 계획

기상변화와 임업에 있어서 FAO의 첫번째, 그리고 가장 중요한 기여는 열대임업 실행계획(TFAP)의 실시를 위한 조정기관으로서의 역할을 하는데 있다. 열대임업에 있어서 국제협력을 강화하고 조정하기 위한 것을 일반목적으로 하는 TFAP는 국가적 수준뿐만 아니라 지역 및 세계수준에서 기후변화에 대한 임업의 대응방안모색을 목적으로 한다. TFAP는 열대림의 지속적 관리와 조림 육림을 증진시키고자 한다. 이러한 모든 것은 대기중에 현존하고 있는

이산화탄소를 제한시키는데 중요한 요소가 되고 있다.

FAO 회원국의 산림관계자와 개발입안자들이 지구의 온난화 및 임업의 역할에 대한 복잡한 문제를 더 잘 이해하는데 도움을 주기 위해서 FAO 임업국은 1989년 현재의 지식상태를 점검하는 「기후변화와 산림에 관한 임업보고서」를 준비하고 있는데, 이를 간추리면 다음과 같다.

임업 및 이 분야에 관련이 있는 9명의 고위전문가로 구성되는 토론참가단이 상기 보고서의 초안을 검토하고 기후변화와 산림분야에 있어서 그 회원국들에게 최대로 봉사할 수 있는 지침을 FAO에게 제공하기 위해서 1990년 3월에 로마에서 회합을 가졌다. 본 회의에서 참가단은 앞으로의 기후변화에 관한 예측이 세계공동체에 의한 집중활동, 즉 이산화탄소의 배출구 및 원천으로서의 산림의 역할과 기후변화를 완화시킬 수 있는 역할가능성에 관한 정보의 보급, 그러한 변화에 의해서 야기되는 파

괴와 고갈로부터 산림 및 수목의 보호와 완형, 이와 관련된 과정에 대해 더 나은 과학적인 이해를 목적으로 하는 세계적 및 국가적 전략의 채택에 도움이 된다는 것을 인정했다. 그러나 현재의 지식수준으로는 단지 이산화탄소만을 퇴치시키기 위하여 막대한 그리고 값비싼 활동을 정당화시킬 수 없다는 것이 강조되었다.

FAO 임업국은 또한 국제기후변화토론회가단(IPCC, International Panel on Climate Change)의 작업에 협력하고 있으며 기후변동에 대한 응답전략에 관한 제3실무그룹(Working Group III)의 회합에 참가하였다.

3. 현안문제

가. 열대림에 대한 관심

세계여론은 열대림의 훼손에 대한 관심이 점차 늘어나고 있다. 산림벌채는 독특한 생태계의 유전자원 손실, 토양의 황폐,



토양침식의 가속화, 토양 비옥도의 감소, 수질과 수생서식지의 변화와 같은 많은 형태의 심각하며 영향이 장기적으로 미치는 환경파괴가 될 수도 있다. 게다가 토착적인 산림 서식생물이 현저하게 파괴 혹은 바뀔 수도 있다.

산림벌채는 대기중에 이산화탄소의 방출이나 수목바이오매스(biomass)의 흡수능력을 감소시킴으로써 우리의 지구가 전반적으로 따뜻하게 될 수 있다는 가능성에 관한 경고가 표명되어 왔다.

열대국가의 정부들은 수많은 최근의 제안을 통해서 이러한 전세계적인 관심에 대해서 응답해 왔다.

1989년 5월에 아마존지역에 자리잡고 있는 8개국의 정부는 아마존협력조약(Amazon Cooperation Treaty)의 문맥안에서 집중 활동과 아마존의 공동선언을 채택했다. 이 선언은 현지공동체의 이익을 위하여 아마존 지역의 산림과 기타 자연자원의 보존과 지속적인 관리에 대한 강한 책임을 표명했다.

관련국가들은 아마존 자연자원의 지속성을 유리하게 하는 환경관리를 위한 방안의 연구, 방법론의 개발, 환경 영향의 평가, 자금 확보와 기술협력방안도모, 환경입법의 적합성 모색, 아마존지역의 환경보호 정보 교환을 위한 공동계획을 수립할 수 있도록 아마존환경특별위원회(Special Commission on the Environment for the Amazonia)를 신설조직하였다.

이 지역 정부들이 기울인 최근의 노력에 의한 일부 결과는 이미 분명하게 나타나고 있다. 1989년에 브라질의 아마존지역 벌채율은 폭풍우 뿐만 아니라 관계당국의 산림 개발에 대한 재제조치강화와 보조금 철회 때문에 상당히 낮아졌다.

1989년에 말레이시아 사라와크주의 생태계균형유지 뿐만 아니라 열대림과 그 유전 자원의 지속적인 이용 및 보존을 평가하기 위한 국제사절단이 ITTO(국제열대목재기구)의 후원 아래 파견되었다. 또한 필리핀은 산림자원에 관한 최근의 평가를 기초로 필리핀 의회가 국내가공에 필요한 수준까지만 원목벌채를 가능하도록 하는 법안을 제출하고 있다.

태국에서는 심한 홍수결과 지금까지 과도하게 이루어져왔던 원목벌채에 대하여 원목벌채 금지조치가 실시되고 있다. 라오스에서도 통제불가능 상태의 원목벌채와 소림관행을 제거하기 위해 엄격한 법률이 도입되었다.

나. 유럽의 임업

1989년에 유럽임업을 위한 4대 목표-즉 산림보호, 개발과 개발이 늦은 배후지역의 개발계획내에서의 산림개발, 임산물의 생산 및 유통, 농업임여에 대한 경제적 대안으로서 농지에 대한 조림지원을 중심으로 한 새로운 임업실행계획(Forestry Action Program)을 채택했다. 동 계획은 임업상설위원회(Permanent Committee on Forestry)와 임업정보시스템을 통해 조정이 이루어지게 될 예정이다. 임업부문은 약 200만명 이상의 노동자를 고용하고 있는 것으로 추정되기 때문에 유럽공동체에서 임업의 활성화는 대단히 중요하다. 산림은 유럽 대륙면적의 약 20%를 차지하고 있고 연간 약 1억1,500만 m³의 원목을 생산하고 있다. 유럽공동체회원국의 연간 원목소비량 가운데 약 50%가 지역내 생산으로 충당되고 있다.