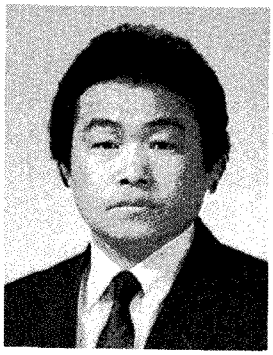
해외임업정보

프랑스의 森林



박 용 구 / 경북대학교 임학과

1992년 8월 포도주로 유명한 Bordeaux에서 국제 IUFRO 산하의 임목 유전자원 보존에 대한 국제학술대회가 개최되어서 프랑스의 임업을 볼수있는 기회를 가졌다. 91년 유럽 여행시에 프랑스의 여기저기를 둘러보았으나 임업에 대한 구체적인 것을 볼수 없었으나, 이번 학술대회 기간은 짧기는 하였으나 유럽에서 인공조림 성공지로 유명한 Aquitaine지역의 Landes 해안소나무 인공조림지 내의 휴양시설에서 이루어져서 더욱 감명이 깊었다. 이지역의 인공조림지는 그 면적만도 100만 정보가 넘으며 이러한 대면적의 인공조림의 성공에 의해 삼림 수익의 증대는 물론 많은 경작지와 휴양시설지역이 이루어지게 되었다. 세계의 임업하면 독일, 오스트리아, 카나다, 미국 그리고 일본등을 꼽고, 프랑스는 임업이 발달되지 않은 나라로 생각되어왔다. 그러나 프랑스 임업은 결코 독일의 임업에 뒤지지 않다는 생각이 들어서 여기에 그 일단을 소개코져 한다.

1. 삼림 면적의 증가

1878년에 프랑스 삼림조사 자료에 따르면 전 국토면적은 알사스와 노렌스지역을 포함해서 5280만 헥터로써 그중 삼림면적은 17.3%인 920만헥터였으나 제1차 세계대전중에는 1000만헥터로 불어났으며 1986년 현재 1420만헥터로 증가되어 전국토면적의 25%에 달하게 되었다.

1974년까지 주로 펄프재 공급을 위해서 침엽수를 많이 조림하여 침엽수의 비율이 1950년 320만헥터에서 1985년 470만 헥터로 40%이상 증가하여 침엽수가 차지하는 비율은 1950년 29%에서 1985년에 33.5%로 증가하였다. 1947년부터 1986년까지 국가삼림기금에 의해 약 190만 정보의 삼림이 조림되었는데 이것은 프랑스 전체 삼림면적의 13.6%에 달하는 것이다. 임지를 넓히고 침엽수를 식재하는 정책을 통해서 삼림가격이 안정되었고, 국가삼림기금에 의해서 임목육종 개량사업이 시작되어 우수한 형질을 가진 나무의 클론증식이 이루어졌다.

2. 주요수종

유럽의 온대지역에 속해 있는 프랑스는 침엽수가 주종을 이루고 있는 북쪽지역과 여러가지 활엽수가 주종을 이루고 있는 열대림지역의 중간적인 특징을 나타내고 있다. 침엽수와 활엽수가 조화를 이루고 있으나 90%이상의 삼림지대에서 10가지 정도밖에 않되는 적은 수종으로 구성되어 있다.

활엽수종는 프랑스 삼림의 2/3에 해당하는 면적을 차지하고 있으며 그중 2/3가 참나무림이고 나머지는 서어나무, 포플러(1955년 116,000헥터에서 1985년에 219,000헥터로 증가하였다) 등이 주종을 이루고 있으며 그 이외는 물푸레나무, 사시나무, 수양버드나무, 오리나무, 보리수나무, 아카시나무등이 있다 활엽수림은 중부지방의 참나무림, 놀만디지방의 자작나무림에서 실시하고 있는 것같이 고도의 왜림작업법으로 경영되고 있다.

독일에서 삼림면적의 70%를 차지하고 있는 침엽수는 프랑스에서는 1/3에 불과하다. 소나무류(해안소나무와 구주적송)가 65%로 주종을 이루고 있으며 그다음이 전나무와 독일가문비나무로 26%를 차지하고 있다. 나머지는 미송, laricio소나무, Aleppo 소나무등으로 구성되어 있다. 대부분이 향토수종이고 도입수종으로는 미송, 일본낙엽송, 오스트리아 흑송, 카나다전나무 등이 있다.

3. 지리적 분포

Bordeaux에서 Metz까지의 대각선의 남쪽과 동쪽지역의 높은 지역에는 침엽수가 점하고 있고(Aquitanine, Pyrenees, Alps, Jura, Vosges), 활엽수는 북쪽과 서쪽지역에서 우점을 이루고 있다. 활엽수는 평원이나 저지대에 많이 분포하고 있으며, 서프랑스에서 많이 나타나고 있는 펜들라참나무가 페루시안지역에서는 세실참나무로 바뀌고 산악지와 동프랑스에서는 다시 자작나무로 바뀌고 있다. 펜들라참나무와 세실참나무는 양수이고 Midi지역을 제외한 지역에서 자라는 저지대수종이지만, 자작나무는 음수로써 춥고 습기가 많은곳에서도 잘 적응하여 북서쪽, 페르시안분지, 동쪽과 산중간까지도 자라고 있다. 침엽수는 Voges, Jura, Alps와 Pyrenees지방에서 우점하고 있다. 지난 세기동안 저지대와 구릉지역에 침엽수 조림이 대대적으로 실시되었다. Aquitaine지역에는 해안소나무, Sologne 지역에는 구주적송과 laricio소나무, Cevennes 지역에 흑송, 석회질토양의 pre-Alps지역에는 cedar를 심었다.

지중해 지역에는 석회질 토양에 잘 견디는 상록 참나무와 규산질 토양에는 콜크참나무가 잘 자랐다. 이러한 침엽수중에 Aleppo소나무는 점토질 토양에서 잘자랐고, stone 소나무는 토심이 깊고 가벼운 사질토양에서 특히 잘자랐다.

4. 삼림자원

프랑스 삼림조사국에서는 1974년 부터 1986년까지 12년간에 걸쳐 59개 삼림지역에서 전국 삼림면적 2/3에 해당하는 10,250,000헥터에 대한 삼림조사를 완료하였는데 이 기간중 전체 축적이 1031백만입방에서 1267백만입방으로 증가했음을 보고하였다. 1982년 극심한 태풍의 피해가 있었음에도 불구하고 23%의 축적증가율을 나타내고 있다. 1986년 현재 헥터당 평균 삼림축적은 138입방에 이르고 있다. 최근의 연년생장량은 35백만입방에서 48백만입방

으로 증가하였는데 이것은 프랑스 임업이 생태적 이론에서 벗어나 실용적인 기술혁신을 이루고있다는 증거이다. 이러한 성공은 왜림작업과 중림작업에 의한 용재생산이 잘되었고, 조림수종의 도입과 향토수종의 육종사업 및 삼림면적이 증가하였기 때문에 이룰수 있었다. 그러나 집중적인 삼림경영을 하고있는 면적은 전체 삼림면적의 70%에 불과하며, 알프스의 고산지역과 지중해연안지역은 집중적인 삼림경영이 어려운 지역에 속한다.

5. 삼림소유구분

전체 삼림면적 14,280,000헥터 중 국유림이 1,730,000헥터(12%) 이중 280,000헥터가 무입목지이며 공유림은 2,550,000헥터(18%) 이중 230,000헥터가 무입목지, 사유림은 10,000,000헥터(70%)에 이른다.

국유림은 프랑스 혁명이후에 구왕실이나 교회소유 삼림을 국가가 몰수한 것이 대부분이며 금세기 말에 홍수와 산사태를 방지할 사방공사의 목적으로 정부에서 매입한 결과 다음 표에서 보는 것과 같이 국유림 면적이 증가되어 왔으며 사유림도 삼림조성 기금에 의해 그 면적이 불어나 전체 삼림면적은 증가 추세에 있다.

표1. 18세기 이래 삼림 소유면적 변화추세

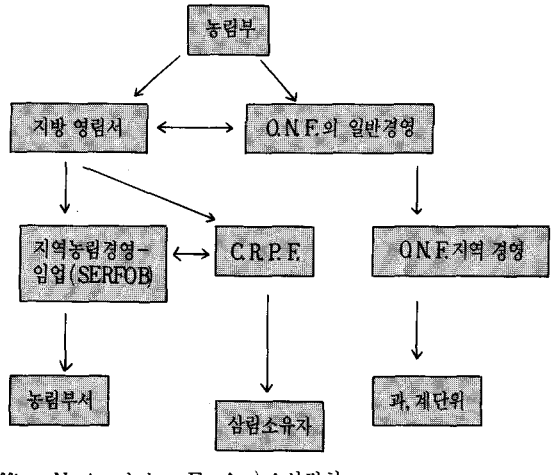
구 분	1789	1912	1986	
사유림	4.2	6.5	10	백만헥터
공유림	2.2	2.2	2.5	〃
국유림	1.4	1.2	1.7	〃
합계	7.8	9.9	14.2	〃

6. 국가의 삼림정책

농림부 내에 『삼림과 산촌지역의 관리부』라는 부서가 있어서 삼림을 관리하고 삼림정책을 조정하는 역할을 한다.

다음은 정부의 삼림기구표이다.

그림1. 농림부 삼림 기구



*O. N. F. (Office National des Forêts) : 삼림청

*C. R. P. F. (Centres Régionaux de la Propriété Forestiére) : 사유림 관리센터

1) 국공유림

농림부는 삼림청을 두어 국유림을 경영하며 공유림은 지역단체나 지방정부에서 직접 경영한다.

2) 사유림

사유림 소유자수는 3,677,000명이며 이중 1헥터미만 소유자수는 64%인 2,360,000명이지만 소유면적은 8%에 불과하며, 25헥터이상 소유자수는 1.4%에 불과한 51,000명이지만 소유면적은 전체 사유림 면적의 45%를 가지고 있다. 전국적으로 77개의 洲內組合, 17개의 지역조합, 이들이 모인 전국연합회 그리고 이러한 협회를 지원해 줄 수 있는 80여개 협업체가 결성되어 있으며, FO. GE. FOR.이라는 삼림경영훈련소가 설립되어 있어서 사유림 경영자들의 훈련을 맡고 있다.

1963년에 제정되고 1970년에 개정된 입법에 의해 사유림 관리센터(CRPF)를 만들고 관장하고 있다. 이들 센터의 역할은 『단순화된 경영계획』(P. S. G.)을 통해 삼림경영을 개선하는데 있으며, 일단지 25헥터이상의 사유림 소유자는 단순화 경영계획서를 제출해야만 다른 지원을 받을수 있으나, 이 계획서를 제출하지 않으면 벌채하기전에 허가서를 영림서(D. D. A. F.)에 제출해야만 한다. 그러나 CRPF에서도 상당량의 임업기술 훈련을 실시하고 있으며 산주들이 협력해서 일할수 있는 협력기계를 만들도록 주선하고 있다.

농림부 삼림관계 예산은 1986년도 400백만 프랑이지만, 1946년에 FFN(National Forest Fund; 국가삼림기금)법이 입법이 되어 목재에서 나온 모든수입의 4.7%를 세금으로 거두어 들여 삼림기금을 조성하여 왔는데 이 기금은 600만 프랑에 이른다. 이 기금은 새로운 삼림을 조성하는데 융자해주며, 수종갱신하거나 제재소건립, 수로개설등에 자금을 지원해준다.

모든 삼림소유자는 세금을 납부해야하는데 그 종류는 다음과 같다.

(1) 토지세(식제후 처음 30년동안은 세금을 면제해준다).

(2) 소득세(처음 20년동안은 반감해준다).

토지세나 소득세는 『토지대장 수입』이라고 부르는 것에 기준하여 매긴다. 임지 생산력, 목재가격과 관리에 필요한 모든 경비를 계상한다. 『토지대장 수입』의 60-70%가 토지세로 적용되고, 소득세는 다른사람의 소득과 비교하여 기초를 잡으며 누진세율을 적용하여 전체수입의 30, 40, 50%나 또는 그이상인 여러가지 세율을 적용한다.

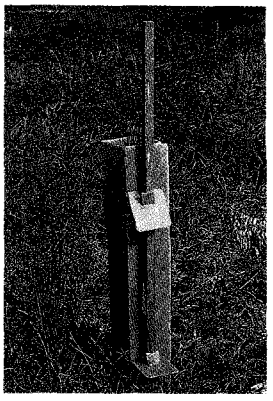
(3) 상속세(여건에 따라서는 3/4선까지 감세가 됨).

(4) 재산세(여건에 따라 3/4선까지 감세가 되며, 삼림소득의 주소득원인 경우 전액 면세됨).

F. F. N.(국가임업기금)를 융자받기 위해서는 30년간의 영림계획서와 임지에 대한 개략적인 개요를 제출해야 하며 이러한 일은 상속세의 감세, 재산세나 토지세를 감세 받는데 필수적이다. 만약 이러한 영림계획서를 사전에 제출하지않고 임지를 매매할때는 매우 무거운 세금을 내야만 한다.

7. 임업연구

프랑스의 임업연구기관인 INRA(The Forest Research Department off the Institut National de la Recherhe Agronomique)는 전국 5개지역 센터(Nancy, Orleans, Bordeaux, Avignon, Antilles-Guiana)에 전체 직원수 290명(연구원 84명,



◀묘목마다 보호기구 장치가 설치된다

연구보조원 47명, 기사 134명, 행정요원 25명)의 과학자와 기술자들이 근무하고 있다. 시험림은 전국에 2,000헥터에 달하며 2백만본의 시험목을 관리하고 있다. 연간 예산은 8백만 프랑으로 삼림과 목재연구를 위해 프랑스 정부가 지원하는 가장 중요한 연구기관이다. 4개의 주요연구 분야는 삼림보호, 임목생리생태, 신품종개발과 유전자원보존 분야이다.

8. 유럽에서 가장 대면적의 인공조림지 Landes

대서양에 접하고 있는 Gasconge 지역의 길고 긴 해안선은 아주 큰 모래산으로 이루어져 있으며 이들 사구의 이동으로 내륙의 농토가 크게 위협을 받아왔다. 18세기 초에 사구를 고정시키는 문제가 제기되어 여러가지 시도가 이루어졌으나 움직이는 사구를 고정하는 것은 식림에 의한 방법밖에는 없었다.

1770년경 이 지역의 일차시험 결과가 발표된 이래 프랑스 혁명정부에서는 1801년 새로운 법령을 만들어 Aquitaine사구에 조림계획을 수립하였다. 이 사업은 처음에 사구위원회에서 맡아서 고속도로와 교량건설 시민위원회와 연계하여 수행하다가 1817년에는 시민위원회에서 관장하였으나 1862년부터는 삼림청에서 맡아 하게 되었다.

그러나 바다 바람이 세차게 불고 척박하고 건조한 모래 언덕을 고정시키기란 매우 어려운 문제였다. Aquitaine지역의 Landes의 760,000헥터의 조림에 대한 많은 노력에도 불구하고 실패를 거듭하고 있을때 교량과 고속도로 시민위원회 위원인 Monsieur Chambrelent는 Pierroton지역의 황무지 500헥터를 주정부로부터 구입하여 해안소나무를 조림한 결과 척박하고 건조한 모래땅에서도 대단한 성공을 하였다. 이러한 그의 성공은 곧 알려져 등록이 되었고 주정부당국에서는 공동으로 황무지의 건조와 조림에 관한 법령을 통과시켰다. 해안소나무의 조림으로 1874년에는 63,127헥터의 사구가 완전히 고정 되었으며 많은 송진생산을 할 수 있게 되었다. 해안소나무의 송진가격이 미국 남북전쟁(1857년에 68프랑에서 1864년에 242프랑) 기간중에 비싸졌기 때문에 이지역의 삼림소유자들은 경제적 많은 이득을 볼수 있었다. 뿐만아니라 1962년에는 남서프랑스에 있는 삼림위원회 소유 삼림 781,200헥터에서 프랑스의 전체 침엽수 용재의 반을 생산하였다.

1929년 세계경제 공황과 지역경제의 파탄, 제2차 세계대전은 삼림수익을 감소시켰으며 인구의 도시집중이 시작되었다. 1943년부터 1945년사이에 200,000헥터의 삼림이 불에 탔으며 종전에는 삼림을 되살리자는 운동과 지역 생활환경을 개선하자는 목소리가 높아졌지만, 산화로부터 삼림을 보호하는 효과적인 방법을 알지 못했다.

프랑스에서 삼림화재에 가장 취약한 곳이 Aquitaine지역 3개주(Gironde, landes,

Lot-et-Garonne)이다. 이곳에는 해안소나무 단일수종으로 대단지 조림이 되어 있을 뿐 아니라, 대서양에서 불어오는 강풍때문에 삼림화재가 발생하면 치명적인 피해를 입는 지역이 되었다. 삼림화재 진화는 내무부소방서에서 맡고 있으며 경방체제는 삼림청이 책임지고 있다.

이차대전후 1949년 8월 20일 정부당국과 주당국 그리고 이지역의 90%이상의 삼림을 소유하고 있는 사유림 소유자들이 산화방제 기구를 만들어 감시체제망의 정비, 방화선 설치, 저수시설 조성, 그리고 실제 방화기동 타격대등을 신설하여 산불을 효과적으로 방제하였다. Landes의 삼림은 1930년부터 1949년까지 400,000헥터가 부분적으로 불에 타서 파괴되었으나, 1940년부터 재조림이 되서 다시 복구되었다. 삼림기구 조직의 체계적인 확충으로 DFCI(Defense of Forest Against Fire)를 1949년에 창설하여 효과적인 산화방제를 실시하고 있다.

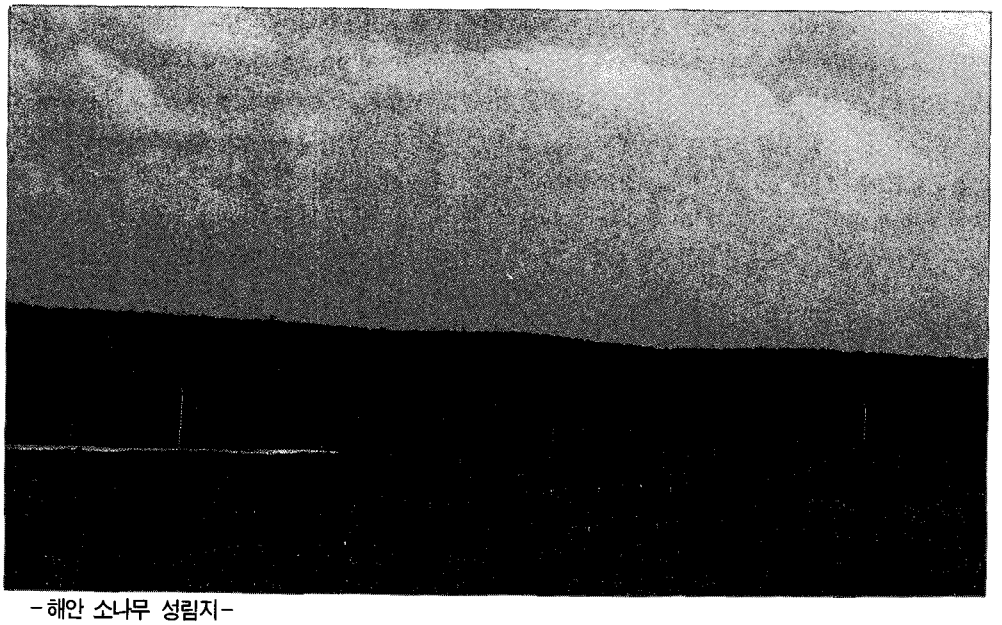
그러나 목재가격으로 볼때 15년간의 불황후에 수요와 시장점유비가 증가되었다. 이러한 경제적인 중요성(Aquitaine지역에서 30,000명의 고용효과를 내고 있다) 뿐만아니라, 이 삼림은 사구고정, 새로운 삼림계획, 레크레이션에 관한 연구, 자연속에서의 휴식추구등을 위하여 방문자들이 계속 증가되고있는 추세이다. 더욱 중요한 것은 수질보존과 기상의 조절등에 대한 역할로 이 지역의 환경을 보호하는 것이다. 이 삼림은 Aquitaine사람들의 문화유산의 일부분이 되었으며, 몇안되는 대면적의 인공조림지의 성공사례인 것이다.

이지역에서 연간 5,000,000입방의 목재를 생산하고 있다. 펄프공장과 제재목생산공장에 취업인구는 40,000 가구에 이르러서 Aquitaine지역의 중요산업이 되고있다. Landes의 삼림경영에 20여명의 전문연구가들이 관여하여 목재생산과 판매를 효과적으로 실시하여 삼림을 보존하고 잘 가꾸고 있다. 임업전문가와 기술자들의 꾸준한 조림사업에 의해 해안지방의 사구를 고정하므로써 황무지가 경작지로 변하게 되었다.

1990년 현재 Aquitaine의 해안소나무의 삼림현황과 경제적 역할에 대해 요약하면 다음과 같다.

Aquitaine; 전체 면적 1,671,000헥터,
해안소나무 ; 전체면적 1,035,000헥터,
해안소나무 연년생장량 9㎥/ha/year
해안소나무의 제재목 생산량; 1,659,938㎥; 전국 시장점유율 25%
(전국 목재생산량 중 차지하는 비율)
floors, panelling; 70%
pallets; 60%
trims, molding; 60%
panels; 20%
종이생산량;
fluff-paste; 80%(EEC 생산)
kraft liner; 100%(전국 생산량비)
friction kraft; 세계 주요 생산국

고용문제; 목재및 삼림관련 산업에 종사하는 인구는 Aquitaine지역의 산업 인구의 16%를 차지하므로써 이 지역 산업고용의 주축이 된다. 24,000명의 봉급생활자를 포함하여 30,000명에게 직접 일자리를 주고 있다.



-해안 소나무 성림지-
40년생 이상의 일제 단순림으로 조성되어 있고 이지역에서의 1년간 목재생산량은 1백70여만㎥이 된다고 한다.

9. 맺는말

프랑스의 임학은 전통적으로 산사태와 토양유실문제 및 해안지역의 사구 등에 대한 토양보존 및 삼림 생태적인 연구에 대한 보고가 많이 되어있다. 그러나 100만정보가 넘는 일단지에 단일수종에 의한 대단위 조림을 성공하여 황무지인 해안 사구를 녹화시켰을 뿐만아니라 그로인해 생기는 많은 임업적 이익과 산업을 일으켰고 부수적으로는 주변의 기후환경을 온화하게 바꾸어 쾌적한 생활터전을 만들었으며 해풍의 피해와 비사(飛砂)의 피해를 줄이므로써 많은 농경지를 만들어 질이 좋은 포도생산을 할 수 있게 하므로써 막대한 이익을 얻을 수 있게 하였다. 이러한 성공은 가히 덴마크의 달가스가 이룬 임업적 기적에 버금간다고 생각된다.

지중해연안 지역의 휴양지와는 색다른 대서양지역 해변가 풍물, 산만큼이나 큰 사구와 그위에 수백년에 걸쳐 인공적으로 조성된 100만헥터에 달하는 해안소나무 순림, 그사이에 프랑스 최대의 호수(Cazaux and Carcans-Hourtin)가 있는 그리고 근처 포도주의 명산지 불독이 함께 어우러져 있는 휴양 명소인 곳이다. 황량한 사구에 꾸준한 조림과, 병해충의 위협과 함께 상존하는 산불의 위협에 적절히 대처하면서 이광활한 조림지를 잘 가꾸고 있는 프랑스 임업인들의 삼림에 대한 한없는 열정을 보게 된 것은 나에게는 빼놓수 행운이었다.

끝으로 프랑스 임업에 대한 참고자료를 보내주고 프랑스 임업전반에 대한 조언을 해주신 CEMAGERF-AGPE에 계신 Dr. E. Collin박사에게 진심으로 감사의 말씀을 전한다.