

## 해외산림자원 개발 서둘러야

윤 영 균 / 산림청 조림과

### 1. 머리말

지난 세기동안 급속한 산업화, 도시화의 추세에 따라 우리의 자연은 크게 오염되고 있으며 특히 세계적인 산림자원이 심하게 파괴되어 있어 산림자원은 새로운 시각에서 국내외적 관심사로 대두되어 그 중요성이 날로 강조되고 있다.

지난 6월 브라질의 리우데자네이루에서 개최된 유엔 환경개발회의에서 지구환경보호를 위한 각종 국제선언과 산림원칙이 정해진 것도 지구환경 문제가 범세계적인 전 인류의 공동의 문제이기 때문이다.

이렇듯 열대림 보호가 국제적인 문제로 부각고 있으며 남양재 자원의 고갈문제가 심각히 검토되고 있는 상황에서 우리나라는 목재의 안정적 공급을 위한 국내산림 자원의 증축이 시급한 국가적 과제임은 주지의 사실이다.

그러나 국내 장기 산림자원 증축 목표에서와 같이 한정된 산림과 자연적 여건하에서는 아무리 제대로 잘 심고 가꾸어도 목재 자급율은 50% 수준밖에 달성할수 없는 실정으로 해외 산림자원의 개발은 또하나의

필수적인 과제이다.

물론 이제까지 열대림의 개발은 지난 '70년대 말부터 인도네시아, 말레이시아, PNG 등 동남아시아를 중심으로 집중해 왔으며 최근들어서는 활엽수 일변도의 규제가 심한 동남아시아에서 벗어나 러시아, 대양주, 미국, 남미 등으로 진출을 확대해 가고 있다.

그러나 앞서 기술한 세계적인 환경보호 추세에 따라 머지않아 전세계적으로 천연림의 벌채개발은 규제가 더욱 심해질 것으로 국내외적으로 인공조림을 통한 목재의 공급은 세계적인 추세이며 목재자원이 부족한 우리나라의 경우에는 생산성이 매우 높은 해외에 직접 심고, 가꾸고, 생산하여 도입하는 장기적인 해외 조림투자가 필요한 시점이다.

이와같은 종합적인 국내외적 상황하에서 이미 일본이나 미국, 중국 심지어 목재자원이 풍부한 말레이시아와 같은 국가에서는 해외에 조림투자를 오래전부터 시작해 왔으며, 우리나라의 민간사업도 해외에 조림투자를 시도하고 있는 시점이기 때문에 정부에서도 미리 조림투자가 가능한 호주

와 뉴질랜드의 임업투자 여건조사가 필요하였다.

## 2. 목재수급상황

### 가. 세계 목재수급 동향

1990년 현재 세계 산업용 원목생산량은 1,654백만 $m^3$ 이며 지역별로 보면 침엽수재를 주로 생산하는 미국(25%), 구소련(17%), 캐나다(9%)에서 절반이상을 생산하고 있고, 브라질, 말레이시아, 인도네시아 등 열대목재생산국에서도 상당량(24%)을 생산하고 있는 것으로 조사되고 있다.

총생산원목 1,654백만 $m^3$ 중 약7%인 121백만 $m^3$ 는 목재자원이 부족한 국가에 수출하고 있는데 이중 미국이 28백만 $m^3$ (23%), 말레이시아 21백만 $m^3$ (17%)를 수출하고 그 밖에 구소련 15백만 $m^3$ (13%), 호주 7백만 $m^3$ (6%), 독일 6백만 $m^3$ (5%), 칠레 5백만 $m^3$ (4%), 뉴질랜드 3백만 $m^3$ (3%) 등이 많은 원목을 수출하고 있다.

원목의 주요 수입국인 일본이 세계 전체의 약 38%인 47백만 $m^3$ 를 수입하고 있고, 중국이 11백만 $m^3$ (9%), 한국이 8백만 $m^3$ (6%), 이태리 7백만 $m^3$ (5%) 등이며, 미국에서도 많은 양의 목재를 수입하고 있다.

세계 최대 원목소비국은 미국으로 연간 약390백만 $m^3$ 를 소비하여 세계 전체의 23%

### -세계 목재소비추세

(단위: 백만 $m^3$ )

구 분	'75	'87	'89	'90	2000
소 비 량	1,185	1,638	1,683	1,654	1,930
비 율	(100%)	138	142	140	153

자료: 산림청 임정국(FAO, 1990 Yearbook of forest products)

를 점유하고 있으며 그 다음으로 구소련(16%), 캐나다(9%), 일본(5%) 등이며 목재공업이 발달된 스웨덴, 핀란드, 독일, 프랑스 등지에서도 많은 목재를 소비하고 있다.

### 나. 우리나라 목재수급 동향

'91년도 우리나라 목재수급은 10,147천 $m^3$ 이며 그중 외재가 8,861천 $m^3$ 로 82.3%를 차지하고 있고 내재는 1,286천 $m^3$ 로 국내재 자급율은 12.7%에 불과하다.

내재는 주로 펄프재, 갱목용재로 사용하고 있으며, 내재공급량중에서 우리나라에서 생산된 용재는 680천 $m^3$ 이고, 수종별로는 소나무(359천 $m^3$ ), 참나무(110천 $m^3$ ), 낙엽송(107천 $m^3$ ), 리기다(39천 $m^3$ )순으로 생산되고 있으며, 이들 4가지 용재가 전체용재 생산량의 90.4%를 차지하고 있다.

### -년도별 목재수급 추이

(단위: 천 $m^3$ )

구 분	'88	'89	'90	'91
합 계	8,565	9,014	9,423	10,147
내 재	1,246	1,227	1,138	1,286
외 재	7,319	7,787	8,285	8,861
자급율(%)	15	14	12	12.7

자료: 산림청 영림국

국내 수요량의 대부분을 외국에서 수입하고 있는 원목은 총 8,861천 $m^3$ 으로서 국별 점유율은 말레이시아 35%, 미국 30%, 뉴질랜드 20%, PNG 6%, 칠레 5%, 기타 4%인데 특히 뉴질랜드산 원목(라디에타소나무) 도입량이 점차 증가하고 있다.

이는 최근들어 미국서북부지역에서 올빼미등 야생조수 서식처 보호를 위해 국유림·주유림등에 대한 원목벌채와 수출규제를

“

세계적인 환경보호 추세와 자국의 산림자원 보호정책에 따라 벌채규제는 날로 심해질 것이다.  
따라서 천연림은 보호되고 인공조림을 통한 보속작업이 이루어지도록 하여야 할 것이다.

”

강화하므로써 생산량이 감소되고, 이로인한 가격이 급등한데 대한 반작용으로서 이에 대한 대체재로서 수출규제가 비교적 적고 가격도 저렴한 뉴질랜드산 라디에타소나무로 소비가 점차 전환되는 경향을 나타내는 것이라 볼수 있다.

또한 '91년도 원목도입에 따른 수입액은 1,040백만\$에 이르고 있으며, 금년들어 더욱 심해지고 있는 원목수출국들에 대한 세계적인 환경보호 추세에 따라 이들 국가들이 원목생산량과 수출량을 줄이고 있어 우리나라의 '92년도 상반기 원목도입현황을 보면 남양재 수입비중(38.5%)이 줄어든 반면 북양재 원목과 뉴질랜드산 원목수입비중(52.9%)이 늘고 있으며, 특히 가격면에서 볼때 전반적으로 원목수출국들의 수출량 감소에 따라 말레이시아와 미국, 뉴질랜드산 원목가격이 '92. 10월 들어 지난 8월에 비해서 30% 가량 올랐다고 한다.

1m<sup>3</sup>당 1백30달러이던 말레이시아산 원목은 1백70달러로, 1백달러이던 파푸아 뉴기니, 솔로몬군도산 원목은 1백30달러로 뛰어 올랐으며 미국산 원목의 경우도 1백달러에서 1백30달러로 올랐다.

이같은 이유는 세계적인 주요자연자원인 산림을 보호하자는 움직임에 원목생산국들

이 동조하기 시작했고 이들 나라들이 자국의 관련사업 육성을 위해 수출쿼터를 줄이고 있어 국제적 공급이 수요에 못미치고 있기 때문이다.

세계 최대의 원목수출국인 말레이시아는 지구의 산소공급지대인 적도지역의 원목사용량을 감축하자는 국제결의가 채택된 지난 6월의 브라질 리우 환경정상회담이후 당초 올해 생산목표보다 생산량을 60% 이상을 줄이고 있으며, 인도네시아와 미국도 자국의 환경 및 산림보호와 자국내 관련산업 육성을 위해 수출관세를 높게 부과하거나 수출량을 줄이고 있다.

이로인해 원목수요량의 약85%이상인 8-9백만m<sup>3</sup>를 수입에 의존하는 우리나라의 경우에는 목재수급의 어려움이 예상된다.

### 3. 조림투자여건

#### 가. 호 주

호주는 국토면적이 768,000천ha로서 한반도의 약35배에 달하나 30%가 사막이고 산림면적은 아래표와 같이 전국토면적의 13.7%인 105,412천ha로서 우리나라의 16배이며 주별로 보면 면적상으로는 Queensland가 가장 많고 비율로 보면 Tasmania가 가장많이 분포되어 있다.

그러나 대부분이 천연림 (Forest wood land) 이고 인공조림지는 974천ha에 불과하다.

방문한 지역은 호주 남동쪽에 위치한 TAMANIA주로서 TASMANIA주 산림청

에서는 Geeveston지역에 Eucalyptus 시범 조림을 하고 있는 곳이었다.

호주는 그동안 Native Forest에서 충분한 양의 Pulp용재를 공급받아 왔기 때문에 조림을 많이하지 않았으나(호주 전체 산림

-주별 산림면적

(단위 : 천ha)

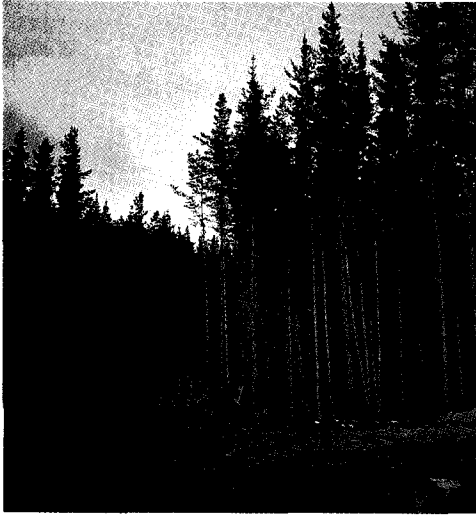
구분	NSW	VIC	QLD	WA	SA	TAS	NT	ACT	합계	
국토 면적	80,160	22,760	172,720	252,500	98,400	6,780	134,600	240	768,230	
산림면적	FOREST	14,959	5,400	11,796	2,657	-	2,843	3,266	51	40,972
	WOOD LAND	3,300	2,500	28,200	20,510	900	1,051	7,000	5	63,466
	PLANTATION	251	223	191	98	97	95	4	15	974
	계	18,150	8,123	40,187	23,265	997	3,989	10,270	71	105,412
	비율	23.1	35.7	23.3	9.2	1.0	58.8	7.6	29.6	13.7

주) FOREST : 천연림중 평균수고 20m이상이거나 상업적 가치가 있는 CYPRESS PINE FOREST  
 WOOD LAND : 천연림중 평균수고 20m이하이거나 수관율이 30% 미만인 지역  
 PLANTATION : 인공조림지

-인공조림현황

(단위 : ha)

구분	NSW	VIC	QLD	WA	SA	TAS	NT	ACT	합계	
침엽수	P. radiata	232,358	203,021	3,221	54,573	92,225	70,253	-	14,047	669,698
	P. eliotti	-	-	85,340	290	-	-	-	-	85,630
	P. pinaster	-	919	-	28,714	3,169	-	-	-	32,802
	P. caribaea	-	-	48,276	-	-	-	2,386	-	50,662
	Araucaria	1,582	-	45,045	-	-	-	-	-	46,627
	Others	14,269	3,158	7,062	631	368	334	1,801	514	28,137
	계	248,209	207,098	188,944	84,208	95,762	70,587	4,187	15,561	913,556
활엽수	Eucalyptus	1,229	15,589	1,573	13,491	1,340	21,965	-	-	55,187
	Populus	1,757	220	-	-	-	-	-	-	1,977
	Others	38	39	200	-	-	2,696	-	-	2,973
	계	3,024	15,848	1,773	13,491	1,340	24,661	-	-	60,137
합계	251,233	222,946	190,717	97,699	97,102	95,102	4,187	14,561	973,693	



면적의 1%, Tasmania주는 2%) 최근에는 균일한 고급품질의 펄프생산 등을 목적으로 조림을 권장하고 있으며 특히 Tasmania 주 산림청은 연방정부의 CSIRO(Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization), 기업체와 공동으로 조림에 대한 활발한 연구를 진행하고 있으며, 주요 연구수종은 Eucalyptus globulus, Eucalyptus Nitens이다.

**- 평균조림비용**

• FIRE LINES	U\$ 86 per ha
• LAND PREPARATION	856
- STAG/SCRUS FALLING	30
- SLASH BURNING	45
- WINDROW BURNING	14
- WINDROWING	767
• CULTIVATION	77
• PRE-PLANTING SPRAYING	112
• PLANTING	360
• GAME CONTROL	21
• FERTILIZING	128
• SURVIVAL COUNT	8
<b>TOTAL</b>	<b>U\$ 1,648 per ha</b>

호주 테즈메니아주에서는 아직 외국기업이 조림투자한 실적이 없으나 현재 일본기업이 진출 가능성을 조사 중이라고 하기 때문에 만일 한국기업이 일찍 진출할 경우에는 대상임지 선정에 유리한 점이 있을 것으로서 테즈메니아주 산림청에서도 호감을 얻고 있어 국유림의 임대도 가능할 것이다. 이와같은 경우 한국기업과 호주기업 그리고 호주테즈메니아주 정부등 3자가 합작기업(Joint venture) 형태를 유지함으로써 사업의 안정성, 기술습득, 행정적 편의를 도모할수 있어 시범적인 해외조림 투자사업이 될수 있을 것이다.

호주 테즈메니아주에서의 조림가능수종은 라디에타소나무와 유칼립투스이지만 라디에타소나무는 워낙 New Zealand에서 집약적으로 경영하고 있기 때문에 유칼립투스조림이 유리할 것이며 유칼립투스는 라디에타소나무보다 벌기령이(12~15년) 짧아 투자회수에 유리한 점이 있으며, 호주 테즈메니아주 산림청에서는 유칼립투스 조림에 대한 많은 Know-How를 갖고 있어 기술적인 자문을 얻기 쉽다.

다만, 유칼립투스를 단벌기로 생산했을 경우 소비처(수요처)가 한정되어 있어 Marketing에 유의해야 할 것이다.

**나. 뉴질랜드**

뉴질랜드는 전체 국토의 절반은 목초지 및 초원으로 이루어져 있으며 산림지대는

**- 뉴질랜드의 토지이용**

(단위: 천ha)

목초지	천연림 (재생림)	인공림	기타
14,190 (52%)	6,228 (23%)	1,240 (5%)	5,395 (20%)

자료: 뉴질랜드 산림부

28%에 해당하는 747만ha이며 이중 인공 조림지는 5%에 해당하는 124만ha이다.

인공림 약 124만ha 중에서 89%가 라디아타소나무(Pinus radiata)이고 5%가 다글라스전나무(Pesudotsuga menziesii), 나머지 6%는 유카리나무류(Eucalyptus)와 기타 침엽수류로 구성되어 있다.

천연림(자생림)은 그 벌채이용을 극히 제한하고 있으며 거의 대부분 보존림으로 지정하여 생산림에서 제외하였고 보존청에 의하여 보호되고 있다. 오늘날 뉴질랜드의 임산업은 라디아타 임업이라 해도 과언이 아닐만큼 조림에서 벌채이용까지 이 한수종에 치중하고 있다.

-인공조림 비율

(단위: 천ha)

활엽수	기타 침엽수	다글라스전나무	라디아타 소나무 1,108 (89%)
-----	--------	---------	-------------------------

자료: 뉴질랜드 산림부  
22(2%) 47(4%) 63(5%)

-영급 분포

영급	면적(ha)	비율(%)
1~10년	573,912	43.6
11~20년	457,773	36.9
21~30년	135,086	10.9
30년이상	73,115	5.9
계	1,239,886	100

라디아타소나무는 소나무류중에서 생장이 가장 빠른 수종에 속하며 벌기령은 30년이고 벌기령에 달한 단목의 평균치는 수

-인공조림지 현황

구분	전국평균	중부지역 평균
ha당 축적	190m <sup>3</sup>	241m <sup>3</sup>
수령(평균)	13년	15년
년간성장량(ha당)	20m <sup>3</sup>	24m <sup>3</sup>

고 40m, 흉고직경 52cm, 재적이 약 2m<sup>3</sup>에 달한다.

또한 ha당 연간 성장량은 20m<sup>3</sup>내지 24m<sup>3</sup>로서 뉴질랜드 인공조림지에서의 연간 총 성장량은 2,200만 내지 2,600만m<sup>3</sup>로 추산되고 있다.

뉴질랜드의 목재는 천연림(자생림)과 인공림에서 생산되고 있다. 그러나 보존정책에 따라 천연림(자생림)의 벌채는 감소되고 있는 반면에 인공림에서 목재생산은 계속 증가되고 있다.

1991년 뉴질랜드에서 연간 원목의 총생산량은 약 1천3백만 m<sup>3</sup>정도 되었으며, 생산된 임산물을 용도별로 분류하면 다음과 같다.

-뉴질랜드에서 생산된 원목(1991년)

(단위: 1,000m<sup>3</sup>)

용도별 분류	재적
제재용 원목	4,729
합판용 원목	145
소경 원목	482
펄프용 원목	4,322
수출용 칩생산 원목	579
수출용 원목	3,049
합계	13,306

자료: 뉴질랜드 산림부

뉴질랜드에서 생산된 목재 총량의 약 62

%인 8,267,000m<sup>3</sup>를 원목의 형태나 가공된 임산물로 수출하고 있으며 이 나라 외화획득의 주요한 부분을 차지하고 있다.

예를들면 1991년에 뉴질랜드는 임산물 수출에 의하여 NZ\$ 1,566,607,000 (NZ\$ 1.00 = 약 450원)을 벌어들였는데 그중 호주가 31%, 일본이 20%, 한국이 약 10% (NZ\$163,432,000), 대만이 6%, 기타의 나라들이 24%를 차지하고 있다.

앞으로 인공조림지에서의 목재생산 전망을 보면 1996~2015년에 걸쳐 연간 1,700만 m<sup>3</sup>, 2006~2015년 사이에는 연간 2,400만 m<sup>3</sup>으로 늘어날 것으로 전망되며 뉴질랜드 임업연구원(NZ FRI)에 따르면 2003년부터는 2,000만 m<sup>3</sup>, 그후 2014년부터는 2,400만 m<sup>3</sup>씩 수확될 것으로 전망하고 있다.

특히 뉴질랜드는 인공조림지에서만 목재를 생산하게 될 것으로 환경론자들의 어떤 반대도 있을수 없을것으로 환경보호주의자들과 별채업차와의 논쟁은 사실상 끝났다.

뉴질랜드의 산림행정은 1896년 토지 및 측량국에 산림분야가 설립되므로써 그 출범을 보게 되었다가 1920년 뉴질랜드 산림국(NZ Forest Service)이 정식으로 발족하였다. 이때부터 뉴질랜드 산림국은 인공림(식재림)조성과 천연림(자생림)경영관리의 임무를 맡게 되었다.

1947년에는 산림국 산하에 임업연구소(Forest Research Institute)가 창립되어 Rotorua에 위치하였으며 조림, 이용연구와 더불어 산림생산력 및 자생림의 생태연구등을 수행하기 시작하였다.

지난 70여년간 뉴질랜드의 산림국은 임업을 통하여 국가와 국민에게 커다란 공헌을 하여 오늘날 뉴질랜드가 목재의 자급자족은 물론이요 임업수출국으로 성장하게 만

들어 왔다. 그러나 뉴질랜드 정부는 국가경제사정 때문에 1987년 4월에 산림국을 세분야, 즉 임업부(Ministry of Forestry), 산림공사(Forestry Corporation), 보존청(Department of Conservation)으로 기구를 개편하였다.

산림공사는 생산임업분야인 인공림(식재림)을 담당하여 목재생산 및 판매에 의한 금원수입을 올리고 보존청은 비생산림으로 구성된 국립공원, 천연림, 야생동물 등의 경영관리를 담당하고, 산림국의 나머지분야 즉 임업의 연구, 시책수립, 자문, 목재통관 등의 업무는 산림부가 맡도록 결정하였다.

또 정부는 사유화 정책과 외채상환의 목표에 따라 국유림중 인공림의 매각(토지소유권은 제외한 현존 임산물의 소유 및 별채권, 사후의 조림 및 경영권의 매각을 의미함)을 하기 시작하였다.

따라서 국내의 임업회사는 물론이고 호주, 일본등 해외의 기업들이 인공림을 사들임에 따라 뉴질랜드 인공림의 소유권이 매각전후에 표에서와 같이 달라졌다.

국유림은 매각전에 인공림의 약 절반 가량이었으나 매각후에는 3분의 1로 줄어들은 반면에 사유림은 정반대로 3분의 1에서 인공림의 반을 차지하게 되었다.

또 뉴질랜드의 회사인 Fletcher Challenge나 Carter Holt Harvey 이외에도 외국의 Juken Nissho(住建산업과 日商岩井의 합병, 일본), Ojikokusaku(王子제지와 山陽필프의 현지사회사, 일본), Earnslaw One(말레이시아), Wenita(홍콩과 중국합작) 등 아시아 회사들이 뉴질랜드의 인공림을 사들였다는 사실은 주목할 만하다.

일본은 이미 오래전부터 뉴질랜드 펄프

제지회사를 두었고 근래에는 제재소를 세워 현지에서 제재를 한다음 수입하고 있다.

-국유림 매각후 뉴질랜드 인공림 소유권의 변화

구분	1989	1990
국유림	52%	28%*
사유림	Fletcher Challenge 12	Fletcher Challenge 16
	Carter Holt Harvey 5	Carter Holt Harvey 27
	Elders Resources 13	Juken Nisshoo 4
		Earnslaw One 2
		Wenita 2
	Ojikokusaku 2	
기 타		17
합 계		

\* Forestry Corp. N Z 13.0%  
 NZ Timberlands 9.2%  
 Timberlands of WC 1.7%  
 Crown Leases 4.1%

4. 맺음말

결론적으로 뉴질랜드 입장에서 볼때 우선 한국의 목재시장은 커지고 있기 때문에 장기적으로 한국의 기업(목재관련기업)과의 합작기업(Jointventure)형태가 필요하다고 생각하고 있다.

그러나 지금 뉴질랜드는 지난 '91년에 뉴질랜드 임업부(M. O. F)가 임업부(M. O. F)와 산림공사(F. Corporation) 그리고 임업연구소(F. R. I)으로 구분되었기 때문에 산림공사(F. C)와 합작을 해야하나 산림공사는 현재 최대의 임업분야 공사로써 제재공장, Pulp공장, 조립분야, 원목수출 등 자체적으로 운영이 가능하기 때문에 합작은 희망하지 않고 어떻게 하면 한국시장에 목재를 팔 것이냐 하는데 관심이 있다. 그렇기 때문에 한국기업은 뉴질랜드의 개 인기업과 합작하되 대규모 산주(마오리족

등)를 찾아서 하는 편이 쉬울 것으로, 아직도 N. Z진출이 늦지 않았으며 일찍이 임지를 많이 확보한 대규모 회사가 일부임지를 다시 팔것이라는 가능성도 있다.

뉴질랜드에서 볼때 가격전망은 그리 급격히 상승할 것으로는 예측하지 않으나 미주지역의 미송, 시베리아의 낙엽송 등의 공급여건과 열대우림지역의 활엽수 공급여건 변동여하에 따라서 라디에타소나무 가격이 결정될 것으로, 뉴질랜드의 라디에타소나무의 공급여건은 점차 약간씩 공급가능 물량이 늘어날 것이다.

라디에타소나무는 전세계적으로 뉴질랜드가 생장여건이 가장 좋고 또한 뉴질랜드에서는 많은 연구결과를 토대로 뉴질랜드의 생장여건에 알맞는 유전적 형질을 갖고 있는 종자로 묘목생산(일부는 삼목묘로 생산)이 가능하고, 조립수입은 같은 면적당 농업보다 높기 때문에 현재에도 목축업자가 국가의 재정지원을 전혀 받지않고 스스로 초지에 조림을 하고 있다.

이제 세계적인 환경보호추세에 따라 천연림에 대한 보호와 벌채규제는 날로 심해질 것으로 열대림의 보호 뿐만아니라 천연의 온대림과 한대림도 보존해야 한다는 세계 환경론자들의 주장은 계속되고 있는 실정으로 시베리아에 진출한 현대자원개발도 러시아 연해주 정부와 합작하여 벌채를 하고 있음에도 세계환경 단체들이 한대림 보전문제중 시베리아 산림개발을 저지하려 하고 있어 앞으로 세계적으로 천연림의 벌채보다는 인공조림을 통한 임업이 보속적으로 이루어져야 할 것이다.

임업의 안정적 발전을 통하여 임업의 소득을 향상시키면서 산림자원을 미래의 자원으로 하루속히 육성해야 할 것이다. ★