

FAO, 2005년도 세계 산림자원 평가결과

식량농업기구(FAO)는 2005년 11월 2005년도 세계 산림자원평가(The Global Forest Resources Assessment 2005)(FRA 2005)를 발표하였다. FAO는 1946년 이후 10년 또는 5년 단위로 세계 산림자원평가를 수행하고 있다. 이 보고서는 세계 산림자원의 현황과 변화, 이용실태 등에 관한 포괄적인 내용을 담고 있다. 다음은 보고서의 15개 주요 요점을 정리한 것이다.

1. 산림은 육지면적의 30%

2005년도의 전체 산림면적은 40억 ha에 조금 못 미치며, 1인당 평균 산림면적은 0.62 ha이다. 그러나 산림면적의 분포는 불균등하다. 예를 들어, 산림의 비율이 낮은 64개 국가에는 20억 이상의 인구가 살고 있지만 1인당 산림면적은 0.1ha 이하이다. 이 가운데 7개국에는 산림이 전혀 없고, 그 외 57개국의 산림면적은 전체 토지의 10% 이하이다.

2. 산림면적은 감소추세이나 속도는 완화

주로 산림이 농지로 바뀌는 산림전용은 매우 빠르게 진행되어, 연간 1,300만 ha가 전용되고 있다. 이와 함께 신규조림, 경관회복, 산림의 자연확장 등으로 산림면적이 증가한다. 2000~05년에 산림면적의 순변화는 연간 -730만

ha로 추정되는데(시에라리온 또는 파나마 면적과 같다), 이는1990~2000년의 연간 -890만 ha에 비하면 크게 낮아진 것이다.

그림 1 지역별 산림면적의 변화, 1990-2005

단위: 백만ha

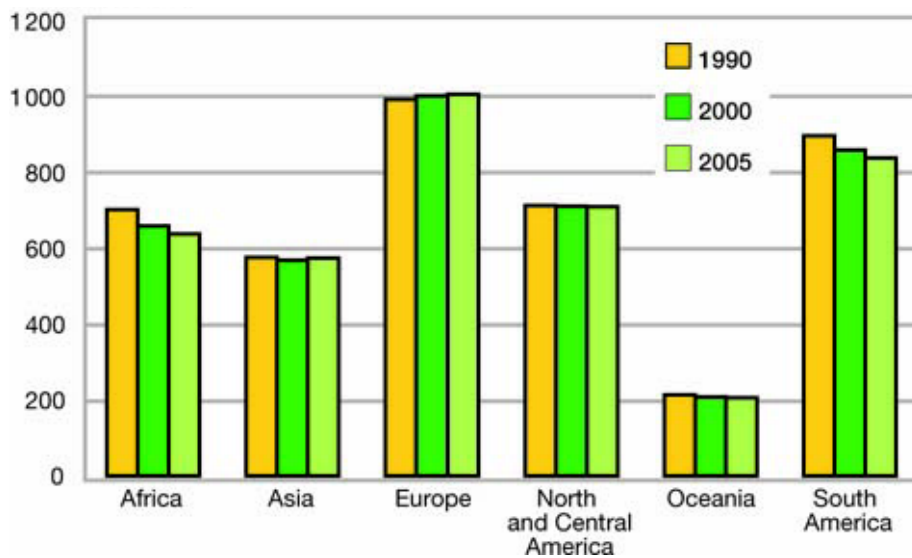
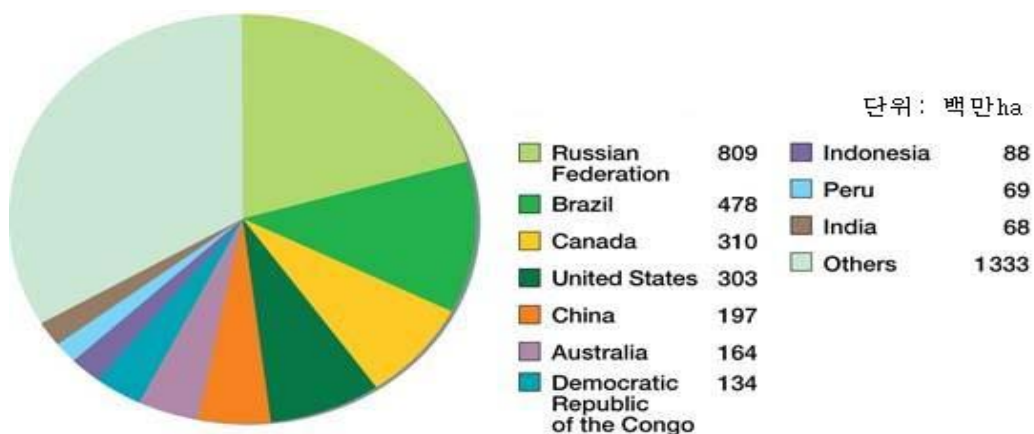


그림 2 국가별 산림면적의 분포, 2005

단위: 백만ha



아프리카와 남미에서 산림손실이 가장 크고, 오세아니아와 북중미에서도 역시 산림 손실이 나타나고 있다. 유럽의 산림면적은 증가하고 있지만 증가율은 완화되었다. 아시아는 1990년대에 손실 지역이었으나 2000~05년에 순증가로 보고되었다. 대부분 중국의 대규모 조림으로 증가한 것이다.

3. 원생림은 산림면적의 36%, 매년 6백만 ha 손실

원생림(Primary Forests)이란 인간의 간섭 흔적이 거의 없고 생태천이가 심각한 교란을 받지 않은 자생 수종의 숲을 말한다. 세계 평균으로 산림의 3분의 1 이상은 원생림에 해당한다. 1990년대에 원생림이 급속히 감소하였는데 2000~05년에도 지속되고 있다. 원생림이 감소하는 것은 산림의 전용 외에도 택벌에 의한 산림의 변형, 기타 인간의 간섭 때문이다.

유럽 일부 국가들과 일본에서는 원생림의 면적이 증가하는 경향을 보인다. 숲에 대하여 인간이 간섭하지 않는다면 자연적으로 원생림으로 바뀔 수 있기 때문에 가능하다.

4. 인공조림은 증가, 전체 산림면적의 5% 이하

나무를 심는 목적은 다양하지만 조림면적은 점차 증가하고 있다. 인공림에는 주로 도입수종을 식재하는데 전체 산림면적의 3.8%, 1억 4,000만ha로 추정된다. 생산조림지는 주로 목재와 목질섬유 생산을 목적으로 조성되며 인공림의 78%를 차지한다. 보호조림지는 수도(水土) 보전을 위한 것이며 22%를 차지하고 있다. 조림면적은 2000~05년에 연간 약 280만ha 증가하였는데, 그 중 87%는 보호조림지이다.

그림 3. 지역별 인공림 면적의 변화, 1990-2005

단위: 백만 ha

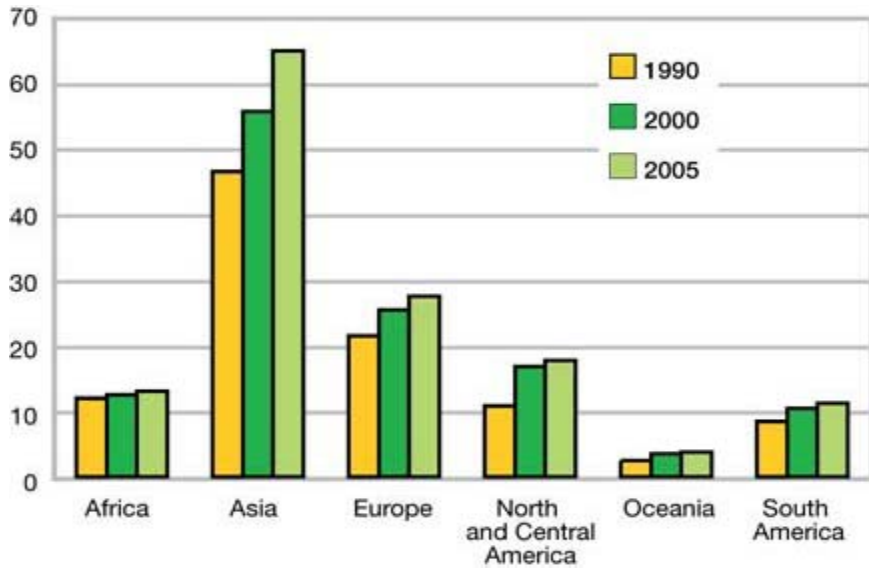
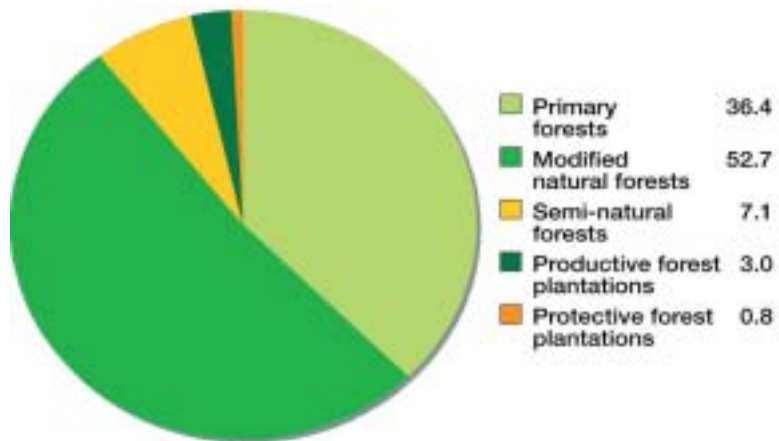


그림 4 특성별 세계 산림자원의 면적 비율, 2005



5. 자생수종의 분포는 변이가 크다

자생수종의 분포는 지역에 따라 차이가 많다. 예를 들어, 아이슬란드에는 3종에 불과하지만 브라질에는 7,780종이 분포한다. 많은 나라들이 수많은 자생수종을 보유하고 있지만 입목재적에서 차지하는 비중은 매우 낮다. 대부분의 지역에서 가장 흔한 10여 개 수종이 전체 목재재적의 50% 이상을 차지하고 있다. 아프리카 남부와 서부, 남아시아와 동남아시아, 중미는 예외적으로 수종 다양성이 매우 높다.

목재 또는 비목재 임산물로 가치가 높은 수종과 희귀 수종들은 멸종위기에 처해 있기도 하다. 어느 지역이든 자생수종 가운데 평균적으로 5%는 위협하거나 멸종위기에 처해 있다.

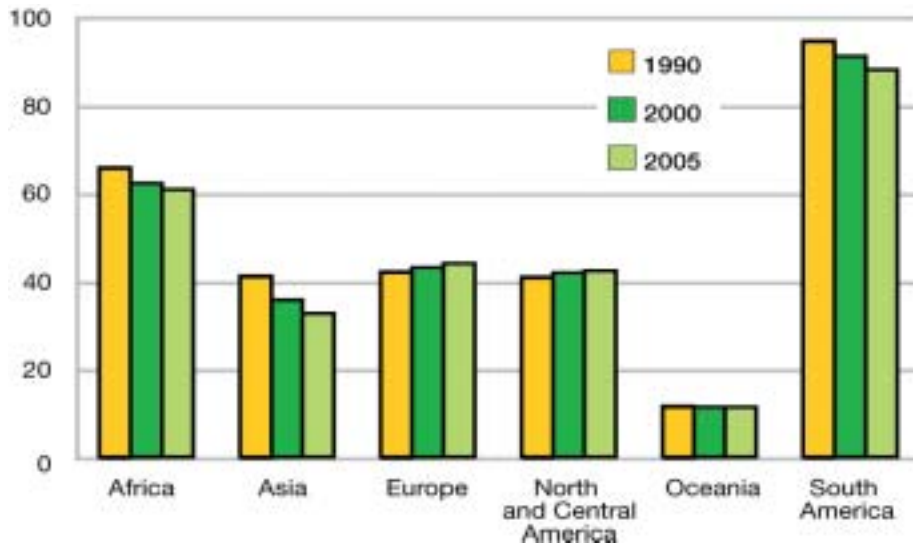
6. 산림은 살아있는 탄소흡수원

산림전용과 훼손, 부실한 산림관리는 산림의 탄소 저장량을 낮추며 올바른 산림관리, 신규조림, 산림복구는 탄소고정을 증가시킬 수 있다. 세계 산림은 283기가톤(Gt)의 탄소를 바이오매스에 저장하는 것으로 추정된다. 산림 바이오매스, 죽은 나무, 낙엽, 토양에 저장된 탄소는 대기 중 탄소량의 약 50%를 넘는다.

1990~2005년 산림 바이오매스 탄소량은 아프리카, 아시아, 남미에서 감소하였지만 기타 지역에서는 증가하였다. 세계 전체적으로 산림 바이오매스의 탄소량은 매년 1.1 기가탄소톤 감소하는데 이는 산림전용과 산림훼손이 계속되기 때문이다. 일부는 신규조림이나 산림의 생장으로 보충된다.

그림 5 산림 바이오매스의 탄소저장량 변화, 1990-2005

단위: Gt



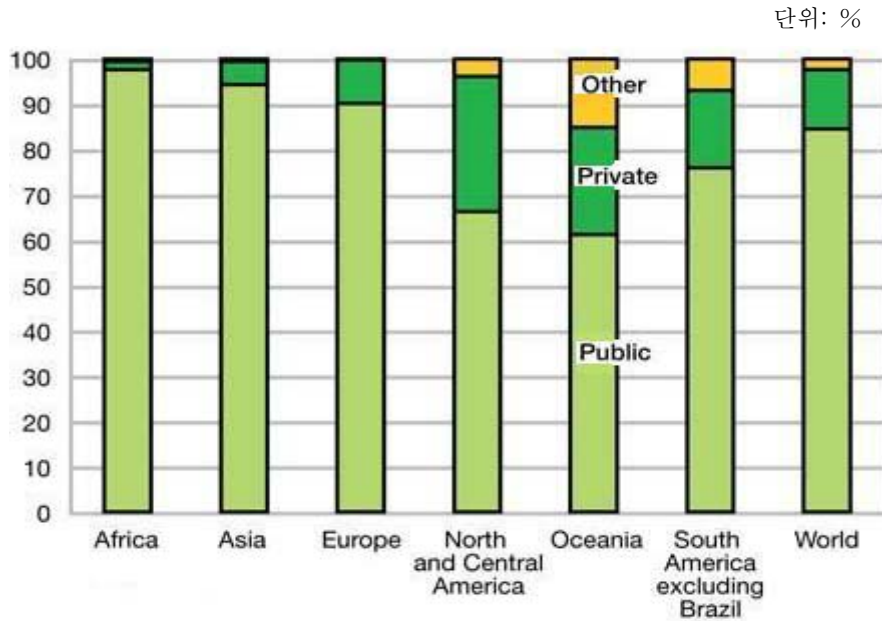
7. 산림교란은 심각하나 과소 보고

평균적으로 매년 1억 400만 ha의 산림이 산불, 병해충 또는 자연재해(가뭄, 바람, 눈, 얼음, 홍수 등)의 영향으로 생태계 교란을 겪는 것으로 보고된다. 그러나 생태계 교란으로 영향받는 산림면적은 과소 보고되고 있다. 많은 나라들에서 중요한 정보를 누락하고 있는데 아프리카의 산불이 그 대표적 사례이다.

8. 세계 산림의 84%는 공유림, 사유림은 증가 추세

지난 20년 동안 산림의 지역 공동체 위탁관리, 분권형 의사결정, 민간참여의 증가로 산림의 소유구조가 변화하여 왔다. 그러나 세계적으로 볼 때 공유림(Public Ownership)의 비율이 여전히 높다. 산림의 소유구조는 지역마다 크게

그림 6 산림의 소유구조, 2000



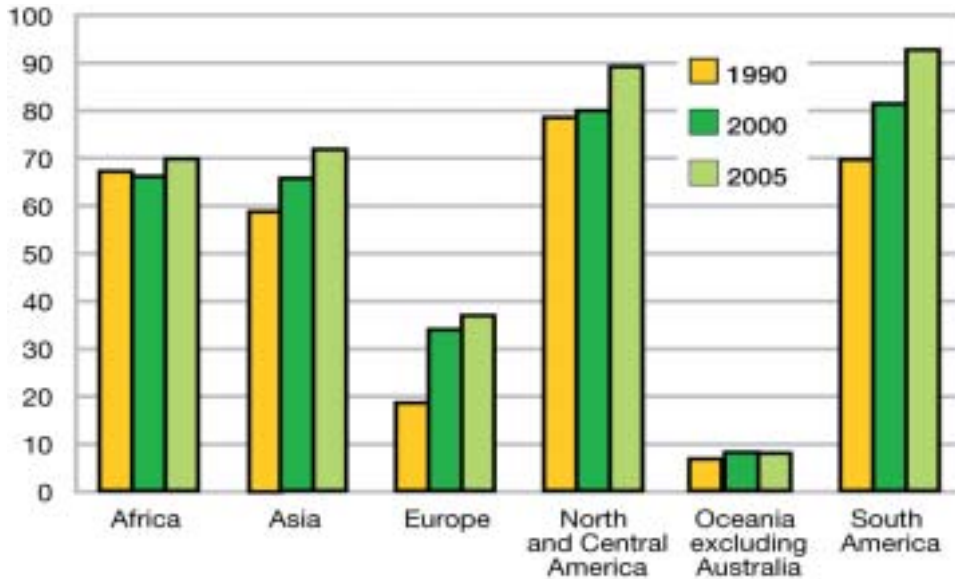
다르다. 북중미, 유럽(러시아 제외), 남미, 오세아니아에서는 다른 지역보다 민간의 산림 소유 비율이 높다.

9. 세계 산림의 11%, 생물다양성 보전이 목적

FRA 2005 작성을 위하여 각국은 보전을 산림경영의 1차 목적으로 설정한 산림면적을 보고하였다. 이 면적은 1990년 이후 약 9,600만ha 증가하였으며, 전체 산림면적의 11%에 해당한다. 이 산림은 대부분 보전 지역 내에 위치하고 있다. 전체 산림면적의 25% 이상에서 생물다양성 보전을 산림경영 목적의 일부로 보고하였다.

그림 7 지역별 보전용 산림면적의 변화, 1990-2005

단위: 백만ha



10. 세계 산림의 3분의 1이 목재 및 비목재 임산물 생산

원목생산은 여전히 산림경영의 중요한 기능이며, 비목재 임산물의 수확도 증가하고 있다. 세계 산림의 34%에서 원목과 비목재 임산물의 생산을 산림경영의 1차적 기능으로 설정하고 있다. 전체 산림의 절반 이상에서 목재와 비목재 임산물 생산과 함께 수토보전, 생물다양성 보전, 휴양 기능 등을 수행하는 다목적 경영을 실행한다.

세계 원목 생산은 2005년 31억 m^3 으로 추정된다. 이는 1990년의 생산량과 비슷하며 전체 재적의 0.69%에 해당한다. 한편, 벌목은 근래 아시아에서 감소한 것으로 보고되며, 아프리카에서는 꾸준히 증가하는 것으로 보고된다. 비공식적으로 또는 불법적으로 수확한 목재, 특히 연료용재 벌목은 보통 기록되지 않으므로 실제 벌목량은 더 많을 것이다.

그림 8. 세계 산림의 주요 경영 목적

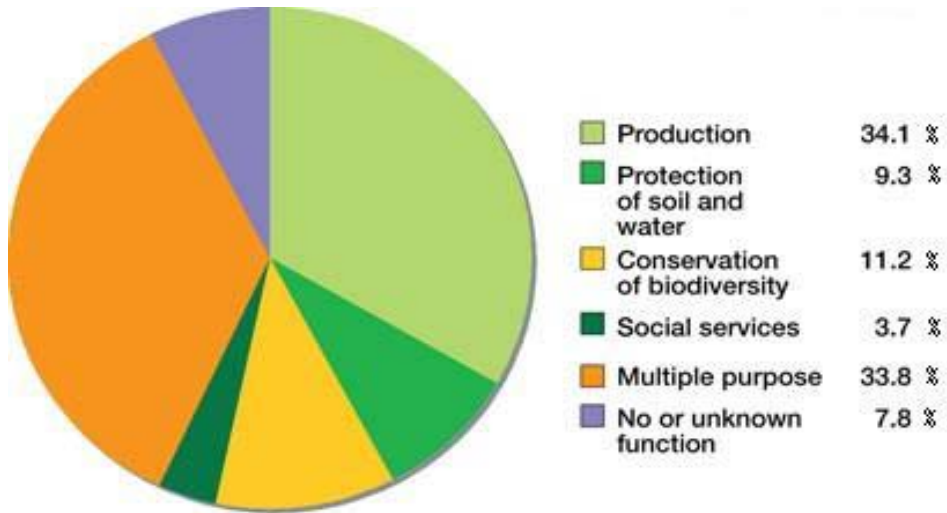
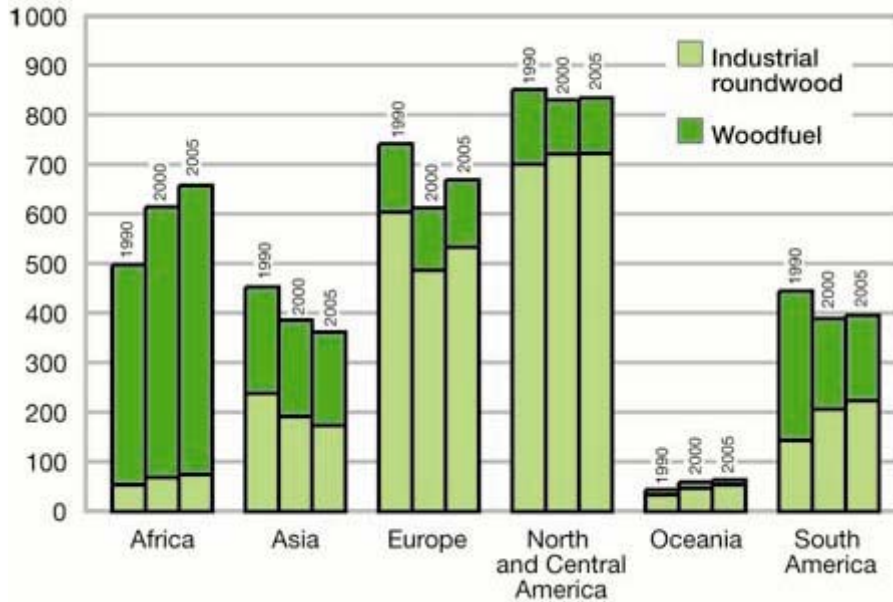


그림 9. 지역별 원목생산의 변화, 1990-2005

단위: 백만 m³



11. 3억ha 이상의 산림이 수토(水土) 보전용

산림의 보호기능에는 수토 보전 외에 눈사태 방지, 사구(砂丘) 안정화, 사막화 방지, 해안보호 등이 있다. FRA 2005에 보고된 바에 의하면 약 3억 4,800만ha의 산림이 보호 기능을 1차적 목적으로 한다. 18개 국가에서는 모든 산림에 대해 보호 기능을 1차 혹은 2차 목적으로 설정한다고 보고하였다. 보호 기능을 수행하는 산림의 비율은 증가추세인데 1990년 8%에서 2005년 9%로 증가하였다.

12. 산림휴양 및 교육용 산림이용의 증가

산림휴양, 관광, 교육, 문화재 보호를 목적으로 산림을 훌륭하게 이용하는 유일한 지역은 유럽이다. 유럽에서는 이처럼 사회 서비스의 제공을 1차 목적으로 관리하는 산림면적이 전체 산림면적의 2.4%에 해당한다. 전체적으로 보면 유럽(러시아 제외) 산림면적의 72%는 사회 서비스 제공을 목적으로 한다.

13. 원목생산의 가치는 감소, 비목재 임산물의 가치는 증가

2005년 원목생산은 약 640억 US\$로 추정되며 주로 산업용재로 이용된다. 이러한 추세는 과거 15년간 11% 증가하였다. 이 수치는 동일 기간의 물가인상률보다 낮다. 따라서 원목생산의 실질가치는 세계 수준에서 하락하였다고 볼 수 있다.

한편, 2005년도 비목재 임산물의 가치는 47억 US\$로 추정된다. 그러나 많

은 국가들이 정보를 누락하였고 보고한 통계수치도 실제 비목재 임산물의 총 가치 가운데 극히 일부만을 다루고 있다. 산채류와 식용 야생동물이 금액 면에서 가장 높은 생산물이다. 세계적으로나 지구적으로 이러한 추세는 1990년 이후 약간 증가하였다.

14. 약 1,000만 명이 산림경영 및 보전에 종사

임업(목재가공업 제외)에 종사하는 인원은 1990~2000년에 10% 감소한 것으로 보고되었다. 대부분 1차 산물 생산부문에 감소하였고, 이는 노동생산성이 증대하였기 때문이다. 지역적으로 볼 때 아시아와 유럽은 감소 추세를, 다른 지역에서는 약간 증가하였다. 이는 노동생산성의 증가보다 원목 생산이 더 빨리 증가하였기 때문으로 추정된다. 유럽에서 임업고용이 감소하는 것은 구 중앙계획경제의 구조조정이 진행되기 때문이다.

15. FRA 2005, 지속가능한 개발에 기여

바람직하게 관리된 숲은 지구적으로, 국가적으로, 지역적으로 다양한 환경적, 사회경제적 기능을 수행하며, 지속가능한 발전에서 중요한 역할을 담당한다. FRA 2005는 Millennium Development Goals의 48개 지표 가운데 하나인 산림면적 변화에 관한 새로운 정보를 제공하고 있다. 또한 탄소, 생물다양성, 국가경제에 대한 산림의 기여, 기타 통계자료들을 제공하여 지속가능한 발전과 임업에 관한 정책적 의사결정을 지원한다.

자료 : FAO(www.fao.org/forestry)
(민경택 minkt@krei.re.kr 02-3299-4196 한국농촌경제연구원)