



산림의 공익 기능 평가

자료출처 : 국립산림과학원 산림경제 연구실

- ▶ 2010년 기준 산림의 공익기능 총 평가액은 109조 70억원으로 2008년 기준 73조원에 비해 49% 증가하였음. 기준 7개 동일 기능에 대해서는 18.7%(13.7조원)가 증가한 86.9조원으로 평가되었음.
 - 기존 7개 기능 :
수원함양 20.2조원(19%), 산림정수 6.5조원(6%), 토사유출방지 14.3조원(13%), 토사붕괴방지 6.7조원(6%), 산림휴양 14.6조원(13%), 산림동물보호 2.4조원(2%), 이산화탄소 흡수 및 대기정화 22.6조원(20%) 등 86.9조원
 - 신규 3개 기능 :
산림경관(조망) 15.2조원(14%), 산림생물다양성보전 5.3조원(5%), 산림치유 1.7조원(2%) 등 22.1조원

- ▶ 2010년 기준 산림공익기능 평가액은 국내총생산(GDP)의 9.3%, 농림어업 총생산액의 3.9배, 임업 총생산액의 19.7배, 산림청 예산 1.6조원의 68배¹⁾에 달함.
 - 국민 1인당 연간 약 216만원 상당의 산림환경서비스를 제공²⁾

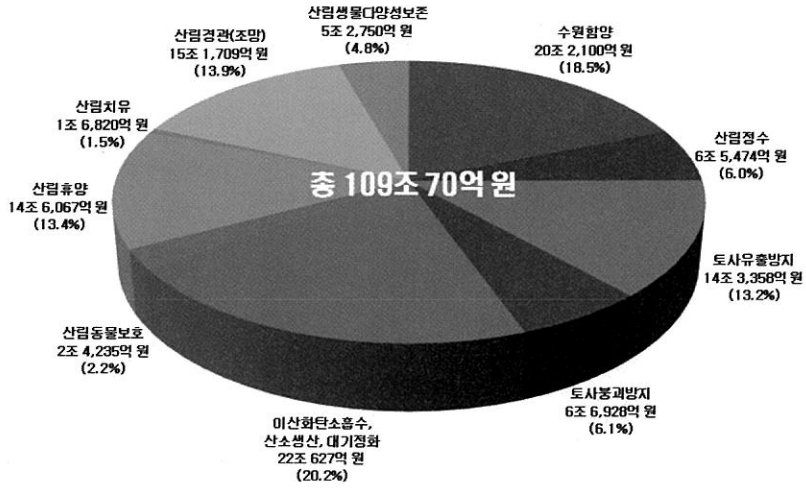
- ▶ 기후변화협약에서 탄소흡수원으로 중요시되고 있는 산림의 이산화탄소 연간 흡수량은 40백만 CO₂톤으로 우리나라 온실가스 총배출량 668백만 CO₂톤(2010년 기준)의 약 6.0%에 해당됨.

- ▶ 수원함양과 토사붕괴방지 기능의 증가는 토양 조공극률 증가 예측모델과 임령과 붕괴면적 사이의 회귀식에 의해 임령 증가 따라 수원함양량은 192억톤, 토사붕괴방지량은 681,558천m³로 산출됨.
 - 토양 조공극률 예측 모델(침엽수 A시험지) :

- ▶ 또한 산림의 수자원 총 저류량은 약 192억톤으로 소양강 댐 10개(유효저수리id 19억톤)를 건설하는 효과가 있음.

1) 2010년 국내총생산은 약 1,173조, 농림어업 총생산은 약 28조, 임업 총생산액은 약 5.5조원
 2) 2010년 우리나라 전체 복지예산 81.2조원(일인당 1,607천원=81.2조원 ÷ 50,515,666명)

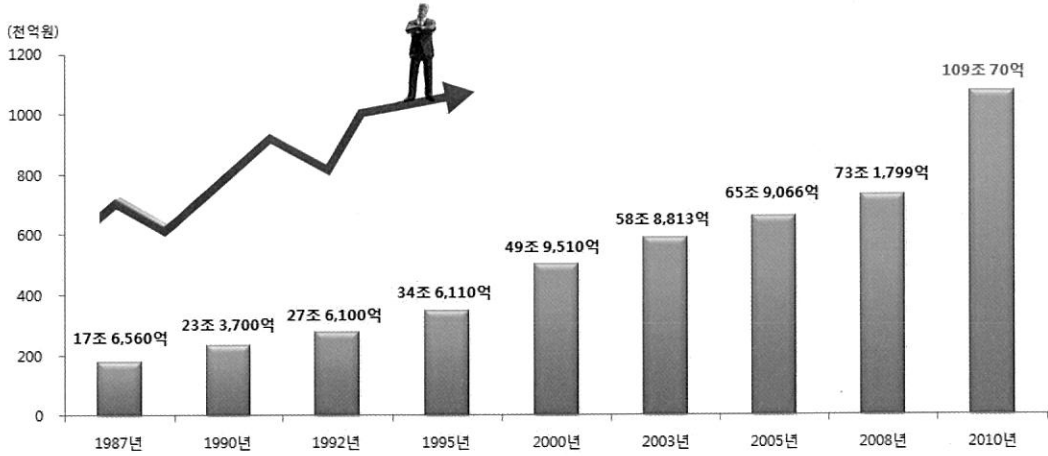
2010 기준 산림의 공익기능 평가액



〈산림의 공익기능 평가액 대비표〉

기능별 내용	2008년 기준		2010년 기준	
	평가액(10억원)	구성비(%)	평가액(10억원)	구성비(%)
총평가액	73,180	100.0	109,007	100.0
① 수원 함양 기능	18,532	25.3	20,210	18.5
② 산림 정수 기능	6,219	8.5	6,547	6.0
③ 토사유출방지기능	13,487	18.4	14,336	13.2
④ 토사붕괴방지기능	4,748	6.5	6,693	6.2
⑤ 대기 정화 기능	16,837	23.0	22,627	20.2
⑥ 산림 휴양 기능	11,689	16.0	14,607	13.4
⑦ 야생동물보호기능	1,670	2.3	2,424	2.2
⑧ 산림치유기능	-	-	1,682	1.6
⑨ 산림경관(조망)기능	-	-	15,171	13.9
⑩ 생물다양성보전기능	-	-	5,275	4.8
임산물 총생산액	4,081	17.9배	5,537	19.7배
농림어업총생산	24,686	3배	27,832	3.9배
국내 총 생산	1,026,452	7.1%	1,173,275	9.3%

산림의 공익기능의 연도별 비교



연도별 산림공익기능 평가액

기능별 내용	평가액 (억원)									
총 평가액(A)	1987년	1990년	1992년	1995년	2000년	2003년	2005년	2008년	2010년	
①수원함양기능	176,560	233,700	276,100	346,110	499,510	588,813	659,066	731,799	1,090,070	
②산림정수기능	30,400	83,660	79,318	99,300	132,990	140,978	175,456	185,315	202,447	
③토사유출방지기능	-	-	-	41,230	48,270	49,039	60,487	62,186	65,474	
④토사붕괴방지기능	34,730	45,950	57,630	64,000	100,560	109,774	124,348	134,867	143,358	
⑤대기정화기능	3,080	4,090	14,664	16,630	26,360	40,243	40,462	47,479	66,928	
⑥산림휴양기능	45,790	47,780	83,797	72,280	135,350	132,438	134,276	168,365	220,627	
⑦산림동물보호기능	59,970	42,660	35,480	44,880	48,300	110,329	116,285	116,885	146,067	
⑧산림경관(조망)	2,590	9,560	5,211	7,790	7,680	6,012	7,752	16,702	24,235	
⑨산림치유기능	-	-	-	-	-	-	-	-	151,709	
⑩산림생물다양성 보전기능	-	-	-	-	-	-	-	-	52,753	
임업 총생산액(B)	6,921	7,314	8,252	9,798	17,268	31,972	31,785	40,808	55,373	
(A/B) : 배	25.5	32.0	33.5	35.3	28.9	18.4	20.7	17.9	19.7	
국내 총생산(C)	1,111,977	1,787,968	2,456,966	3,773,498	5,170,966	7,213,459	8,652,409	10,239,377	11,728,034	
(A/C) : %	15.9	13.1	11.2	9.2	9.7	8.2	7.6	7.1	9.3	



산림 공익기능의 구분 및 정의

산림공익기능 구분		정 의
수자원 보전	수원함양기능 - 수원함양 - 수물지역생산성 감소방지	산림토양이 빗물을 저장하였다가 서서히 유출하면서 홍수 유량을 경감하고 갈수를 완화하는 기능
	산림정수기능	강수에 포함된 질소나 인과 같은 각종 물질들의 농도를 낮추어 주고 환경오염으로 발생하는 산성비의 pH를 중성에 가깝게 하여 하천수질 환경기준 상수원수 1급수의 기준에 적합한 맑은 물로 정화시켜 흘러 보내는 기능
국토 보전 유지	토사유출방지기능	산림의 뿌리와 낙엽낙지층이 토양보전 및 토양표면을 덮음으로써 토립자의 분리·운송·퇴적 등을 완화하거나 방지하여 침식 토사의 하류지역 유입으로 인한 하천범람 및 탁수피해가 발생하지 않도록 산림이 토사유출을 방지하는 기능
	토사붕괴방지기능	산림의 뿌리와 낙엽낙지층이 일시에 지표가 무너져 내리는 산사태 및 사면붕괴의 발생을 방지하고, 붕괴지 미 발생으로 붕괴지에서 발생하는 토사유출을 방지하는 기능
생활환경형성 및 지구온난화 방지	이산화탄소흡수 및 산소생산기능 - 산화탄소흡수 - 산소생산	산림이 광합성작용을 통하여 지구온난화의 주요 원인의 하나인 이산화탄소를 흡수·저장함으로써 지구온난화를 방지하고, 산소를 생산하는 기능
	대기오염정화기능 - SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀	산림의 수관에 의한 분진 흡착효과와 수관에 의한 황산화물이나 질소산화물 등의 대기오염물질을 흡수하는 효과
보건 휴양	산림휴양기능	일상에서 떨어진 산림을 기반으로 행해지는 산책, 피크닉, 하이킹, 캠핑, 오리엔테이션 등의 행락과 스포츠 등 야외휴양활동을 실시함으로써 소비자의 후생을 증대시켜주는 기능
	산림치유기능	질병으로부터 손상된 신체를 인간이 생활하는데 필요한 테르펜, 음이온, 피톤치드 등 여러 가지 물질들을 산림이 공급함으로써 쾌적감, 면역력 향상, 스트레스 해소, 아토피와 같은 피부질환 개선 등 산림을 이용하여 심신의 질병을 예방·치유할 수 있는 기능
산림 경관	조망(권) 가치	집이나 직장 등 일상생활 속에서 보여 지는 산림의 형상, 색채, 분위기 등으로 인해 일상 경관과 다른 시각적인 품질과 미적 가치 등 인간의 심적 사상을 향상시켜주는 기능
		산림동물의 삶의 터전을 제공하고 산림동물을 보호함으로써 해충을 포식하여 얻는 해충방제로 산림이 보호 되는 기능과 수렵이용의 편의 기능
산림생물 다양성	산림동물보호기능 - 해충방제 - 수렵편익	산림이 유전자, 종, 생태계 차원의 생물다양성을 보전하는 기능
	산림생물다양성 보전기능	산림이 유전자, 종, 생태계 차원의 생물다양성을 보전하는 기능

