

산지 및 임목의 물적 자산계정 체계에 관한 연구

김준순*

강원대학교 산림과학대학

A Study of the Physical Asset Accounts for the Forested Land and Forest Stock

Joon-Soon Kim*

College of Forest Sciences, Kangwon National University, Chunchon 200-701, Korea

요약: 90년대 중반부터 우리나라 산림계정에 대한 연구 결과가 발표되고는 있으나 아직도 체계화된 틀을 갖고 있지 못한 실정이다. 본 연구에서는 2004년에 새롭게 개편된 임업통계연보를 이용하여 산지와 임목을 대상으로 물적 자산계정 작성을 목적으로 하고 있다. 우리나라의 경우 환경경제통합계정체계에 근거한 산림계정 구축의 틀을 마련할 수 있게 된 가장 큰 이유는 2004년 통계 자료에 벌채량에 대한 정보가 추가되었기 때문이다. 자료는 임업통계연보에 기초하였으며 계정 체계는 기초스톡과 기말스톡 간의 증가와 감소로 구분하였다. 산지계정에서의 증가 요인은 조림이고 감소 요인은 벌채이며, 임목계정에서의 증가는 생장이고 감소는 벌채이다. 이들 계정 항목에서 벌채의 원인을 자연발생적인 것과 인위적인 것으로 구분하였다. 또한 계정 항목으로 산림은 불가능하지만 산림의 상태를 평가하는데 중요한 기초 정보는 비교란에 기입하였다. 2003년의 산지 자산계정에서는 산지면적이 감소하는 것으로 나타났으며 조림면적보다 벌채면적이 더 많은 것으로 나타났다. 임목 자산계정에서는 벌채량이 전체 임목축적의 0.4%인 것으로 나타났으며 계획벌채량이 피해벌채량보다 3배 이상인 것으로 나타났다. 피해벌채량에서는 인위적 피해로 인한 벌채량이 약 300천m³으로 자연적 피해 벌채량인 55천m³보다 높게 나타났다.

Abstract: Although the forest accounts in Korea have been constructed partly as the research projects since the mid-1990s, the framework of the accounts has not yet been established. The objective of this study is to provide the physical asset accounts of forested land and forest stock based on the system of integrated environmental economic accounts(SEEA) by utilizing the restructured 2004 statistical yearbook of forestry in Korea. In 2004 yearbook, new variables such as logging area and volumes are added. The logging area and volumes play important roles in constructing forest accounts because the basic structure of the physical asset accounts are composed of the opening stock, closing stock, and the changes between the two. The changes between the opening and closing stock are largely explained by the harvest. In forest accounts, in general, the main elements for the increase in stock are afforestation and reforestation while the main cause for the decrease is logging. In this study we separate the logging into natural or man-made causes. In addition, other useful information for the status of forest is recorded in an annex even if it is not necessary element in the account table. According to the forested land asset accounts generated with 2003 data, the logging area is larger than the reforestation area, and the total forested land is decreased. The logging volume is 0.4% of the total stock volume, and the planed logging volume is more than 3 times larger than the damaged logging volume. The damaged logging volumes by man-made causes is about 300,000 m³, and it is much larger than that of natural causes, which is about 55,000 m³.

Key words: forest accounts, system of integrated environmental economic accounts(SEEA), opening stock, closing stock

서론

성장위주의 경제활동으로 인해 점차 자연환경이 악화되면서 이제는 경제발전이 우리 삶의 질을 담보로 해야 하는 상황에까지 이르게 되었다. 이에 따라 환경보전과 경제발전의 양립을 목표로 한 지속가능발전(Sustainable Development)이라는 개념이 등장하게 되었다. 지속가능발전은 경제, 사회, 환경

이라는 세 개의 축이 함께 어우러져 발전하는 것을 원칙으로 하고 있다. 일반적으로 국가라는 공간적인 범위에서 그 나라의 발전 정도를 나타내는 국내총생산(GDP: Gross Domestic Product)은 환경의 상태를 고려하지 않은 상태에서 시장에서 거래되는 재화와 용역의 가치만 평가된 총액이다. GDP만으로는 지속가능발전을 측정하는 척도가 될 수 없다는 주장이 대두되면서 그 대안으로 환경의 상태까지 고려한 새로운 계정 체계를 Green GDP 또는 환경계정이라 한다. 환경계정의 구축과 적용을 위해 국제연합(UN), 세계식량농업기구(FAO), 세계은행(World Bank) 및 경제개발협력기구(OECD) 등을 중

*Corresponding author
E-mail: jskim@kangwon.ac.kr

심으로 활발히 진행되고 있다.

산림은 인간에게 유익한 다양한 공익적 기능을 제공하고 후생 증진에 기여한다. 하지만 이들 서비스는 공공재와 외부효과 등의 특성을 갖고 있음으로 인해 시장실패의 요인으로 작용한다. 시장실패를 회피하기 위하여 산림자원의 스톡(stock)과 플로우(flow)를 나타내는 회계체계의 필요성이 대두되면서 산림자원계정(Forest Resources Account) 구축방안에 관한 연구가 진행되고 있다.

산림자원계정은 토지계정과 함께 목재, 탄소흡수, 산소배출 등의 물리적, 화폐적 계정으로 구분할 수 있다. 국내 연구에서는 김승우 등(1994)이 산림자원계정을 처음으로 작성하였다. 물리적 계정에서는 산림면적과 산림축적을 나타내었고 화폐계정에서는 임목을 대상으로 시장가역산법을 사용하여 평가가 이루어졌다. 박동균(1996)은 산림자원을 대상으로 목재계정, 탄소계정, 휴양계정으로 구분하여 물적, 화폐적 계정으로 작성하였는데, 목재의 화폐적 계정에서는 사업지만을 대상으로 영급에 따라 단가를 상이하게 적용하였고, 탄소의 화폐적 계정에서는 탄소 톤당 \$50을 적용하였다. 휴양의 화폐적 계정에서는 가상가치평가법(Contingent Valuation Method)에 의해 산출된 소비자잉여에 기초하여 가치를 평가하였다. 전현선 등(2001)은 임목계정과 탄소계정의 시산과 함께 산림자원계정을 위한 단계적 추진 방안을 제시하였다. 환경부에서는 국내 환경경제통합계정체계(System of Environmental and Economic Accounts: SEEA) 구축을 목적으로 2001년부터 연구를 진행 중에 있으며 2004년에는 산지와 임목을 대상으로 물적, 화폐적 계정을 발표하였다. 이들 계정들은 활용할 수 있는 통계자료의 한계로 인해 산림자원계정의 기본틀과는 차이가 있을 뿐 아니라 단편적인 정보만을 제공함으로써 산림자원의 변화를 파악하고 미래에 대한 정책 수립을 위한 정보로는 활용되지 못하고 있다.

국의 산림계정의 체계는 UN을 중심으로 한 SEEA라 하는 환경경제통합계정체계의 틀에서 작성하는 방법과 유럽을 중심으로 한 IEEAF(The European Framework for Integrated Environmental and Economic Accounting for Forests)로 구분할 수 있다. SEEA 체계를 채택한 나라로서는 뉴질랜드, 오스트레일리아, 캐나다, 필리핀, 일본, 인도네시아, 영국 등이 있다. 주로 유럽국가에서 채택하고 있는 IEEAF는 경제활동과 산림 간의 상호작용을 분석함으로써, 산림이 안고 있는 환경적, 경제적 이슈들을 일관적이고 통합적인 차원에서 구축하는 것을 목표로 하고 있다(Eurostat, 2002). 또한 산림의 목재생산 이외의 기능, 주로 산림의 공익적 기능(예: 휴양기능, 종 다양성 보전, 토질 향상 등)에 대한 통계수집은 아직 미비한 실정이나 최근에는 산림의 공익적 기능에 대한 기초통계도 수집하고 있다. 산림계정은 핀란드(Hoffrén, 1997; Muukkonen, 1998), 독일(Bergen 등, 1999; Gutow와 Schröder, 2000) 스웨덴(2003)에서도 작성한 바 있으나 아직 정형화된 틀이 있다기보다는 각 나라의 상황에 따라 융통성 있게 작성하고 있다.

산림의 자산계정은 기초스톡과 기말스톡, 계정기간 동안 자산의 변화량으로 구성되며 유량계정은 산림자원의 공급표와 사용표 작성으로 구성된다. 산림자원의 공급표는 산림관련 산업별로 생산에 투입된 목재 흐름의 출발점을 나타내고, 산림자원의 사용표는 산림관련 산업별로 목재 흐름의 도착점을 보여준다.

본 연구에서는 2004년도에 새롭게 개편되어 발간된 임업통

계연보를 이용하여 SEEA 체계에 근거하여 산지 및 임목을 대상으로 물적 자산계정을 작성하고 향후 계정체계의 발전을 위한 방안을 제시하는데 목적이 있다.

재료 및 방법

UN을 중심으로 하여 작성한 SEEA에서 권장하고 있는 산림계정체계는 자산의 틀에 기초하고 있다. SEEA에서의 환경자산은 광물, 수자원을 포함하며 산림도 이에 속한다. SEEA에서 자산은 소유권과 사용 목적에 근거하여 구분하는 것을 원칙으로 하고 있다. SEEA 환경자산은 양적(quantitative), 면적(spatial), 그리고 질적(qualitative)인 개념으로 구분하여 양적인 특성을 갖는 자연자원(EA.1), 면적인 특성을 갖는 토지 및 지표수(EA.2), 질적인 특성을 갖는 생태계(EA.3)로 구분한다(UN 등, 2003). 임목계정은 자연자원(EA.1) 중의 하나인 생물자원(EA.14)에 속하고, 산지계정은 면적인 개념으로 SEEA 체계에서는 산림지 및 관련지표수(EA.23)에 해당된다¹⁾.

산림계정은 비교하고자 하는 두 기간 중의 시작을 기초스톡, 끝을 기말스톡으로 구분하고 그 동안 변화된 항목을 기본체계로 한다. 항목의 설정에 앞서 관리목표, 소유, 임상 등의 다양한 기준에 의하여 분류가 가능하다. 분류된 기준에 따라 증가와 감소 항목으로 구분하여 평가한다. 산림계정은 자산계정을 의미하며 산지계정과 임목계정을 기본으로 하되 산림과 관련한 탄소계정, 휴양계정 등을 만들 수 있다. 이들 계정들은 물적 계정과 화폐적 계정으로 작성이 가능하다. 본 연구에서 작성하고자 하는 산지(임목)계정은 '산지(임목) 물적 자산계정'을 의미한다.

산지계정에서는 증가의 요인은 조림이고 감소의 요인은 벌채이다. 당해년도에서 일어나는 조림과 벌채 이외에도 용도전환면적, 피해면적, 숲가꾸기면적은 산지계정에서 중요한 정보이다. 하지만 이 정보는 조림과 벌채 면적과의 중복 산정으로 인해 비교란을 두어 기입하도록 하였다.

임목계정에서의 증가는 생장이고 감소는 벌채가 원인이다. 임업통계연보에는 2000년부터 순임목생장량을 임산물 생산실적에 가산하여 평가하고 있다. 당해년도 순임목생장량과 벌채량의 합은 총임목생장량으로 간주하였다. 2004년 통계연보에는 벌채량의 정보를 총 13개의 종류로 구분하고 있는데 그 내용에 따라 피해벌채와 계획벌채로 구분하고 피해벌채는 인위적 피해와 자연적 피해로 세분하였다(표 1).

용재생산량은 벌채량과 중복되어 임목계정의 항목으로 산입하지 못하지만 비교란에 기입하였다. 다른 용도로 전환한 임목의 축적 정보 역시 비교란에 기입하였다.

표 1. 계정체계 구축을 위한 벌채 항목의 구분

대분류	세분류	내 용
피해벌채	인위적 피해	도남벌 및 무허가, 불법훼손, 산불
	자연적 피해	설해, 풍해, 병충해, 수해
계획벌채		개벌, 간벌, 택벌, 천연림보육, 지존, 맹아갱신

¹⁾SEEA에서 정의되는 산림지 및 관련지표수는 수고가 5 m 이상으로 생장할 수 있고 0.5 ha 이상의 임지에서 10% 이상이 수관으로 형성되어 형성되어 있는 경작 또는 비경작 상태의 토지로 정의하고 있다.

결과 및 고찰

임목계정과 산지계정의 체계는 동일하다고 할 수 있으나 계정 내에 구성하는 항목들은 다소 차이가 있다. 산림계정은 관리목적, 소유, 임상, 영급 등에 따라 구분할 수 있다. 관리목적에 따라서는 경제림과 비경제림으로 구분하지만 아직 우리나라에서는 이에 대한 통계치가 발표되고 있지 않다²⁾.

면적과 축적 정보에 대해서는 소유별, 임상별, 영급별로 구분하여 나타내고는 있으나 벌채 또는 조림에 대해서는 구분된 정보를 제공하지 못함으로 인해 현재로써는 소유별, 임상별, 영급별로 구분된 계정을 구축하는 것은 불가능한 상태이다. 이러한 한계로 인하여 산지 및 임목 계정에서는 총 면적과 축적에 근거한 계정을 작성하였다. 조림 정보는 임목계정에서는 별 의미가 없으나 산지계정에서는 필요한 정보이다. 성장량의 정보는 임목계정에서는 필수적이거나 산지계정에서는 무의미하다. 이와 같은 이유로 인해 산지계정과 임목계정은 구분하여 작성되었다.

1. 산지계정

우리나라의 산림면적은 2003년 현재 약 6,406천ha로 꾸준히 감소하는 추세이다(표 2). 산림면적이 감소하는 주된 원인은 경제발전과 여가산업의 발전으로 인해 타용도로 전용되기 때문이다.

임상별로 산림면적 변화 양상을 살펴보면, 침엽수림 면적은 감소하고 있고, 활엽수림과 혼효림의 면적은 전반적으로 증가하고 무림목지와 죽림의 면적은 1994년에 최고치이었으나 점점 감소하는 추세이다(표 2).

소유구조의 변화에 근거하여 산림면적을 나타내면 1991년에서 2003년까지 국유림의 면적은 점차 증가하고, 사유림의 면적은 감소하고 있다(표 3).

산림의 기초·기말의 면적 자료는 임상과 소유별로 기재되

표 2. 임상별 산림면적 단위: ha

	1991년	1994년	1997년	2000년	2003년
침엽수림	2,984,117	2,882,721	2,787,750	2,711,421	2,719,725
활엽수림	1,551,451	1,668,884	1,685,730	1,665,550	1,659,949
혼효림	1,740,023	1,714,405	1,778,649	1,885,247	1,876,150
죽림	8,062	8,059	8,055	6,087	6,099
무림목지	168,116	181,481	181,120	153,823	144,409
합계	6,467,665	6,455,550	6,441,304	6,442,128	6,406,332

자료: 산림청, 임업통계연보, 각년도.

표 3. 소유별 산림면적 단위: ha

소유구분	1991년	1994년	1997년	2000년	2003년
국유림	1,367,373	1,385,454	1,414,334	1,433,008	1,448,179
공유림	487,974	491,865	487,570	492,650	490,758
사유림	4,596,482	4,578,277	4,539,400	4,492,470	4,472,956

자료: 산림청, 임업통계연보, 각년도.

²⁾우리나라는 산림을 시업림과 제한림으로 구분하여 OECD와 몬트리올프로세스 등의 국제기구에서 구분하는 경제림과 비경제림으로 동일하게 취급하고 있으나 이는 엄연히 다른 개념이다.

표 4. 2003년 우리나라 산지계정

단위: ha

기초스톡	6,411,893	비 고	
- 벌채면적	23,439		
피해벌채	5,398		
인위적	3,604		용도전환 5,751
자연적	1,794		산림병해충 254,190
계획벌채	18,041		방제면적 205,010
+ 조림면적	21,139		불법산림피해 363.1
제조정	-3,261		숲가꾸기 346,139
기말스톡	6,406,332		

어 있으나 벌채, 산림피해 면적은 임상에 따른 구분 없이 총면적으로만 나타나고 있어 임상별로 계정 작업을 수행하는 것은 불가능하였다.

2003년도 산지계정은 산림청에서 제공하는 임업통계연보에 준한 면적을 기준으로 작성하였다(표 4). 2003년에 행해진 벌채면적은 약 23천ha인 반면, 조림면적은 약 21천ha로 벌채면적이 조림면적보다 약 2천ha 더 높게 나타났다. 이때 조림의 의미는 재조림(reforestation)을 뜻한다. 일반적으로 용도전환을 할 경우에는 조림은 행해지지 않는다. '제조정'은 기말스톡과 기초스톡과의 차이가 벌채면적과 조림면적의 차이와 일치하지 않을 경우에 수치상의 일치를 위한 조정 항목이며 이는 용도전환, 산림병충해, 산불, 불법산림 훼손 등으로 인해 손실된 산림면적이라 할 수 있다. 산림의 용도전환, 산림병해충, 방제면적, 불법산림피해, 숲가꾸기 등의 자료는 산지계정의 벌채와 조림 내의 항목으로 산입하기는 어려우나 산림의 건강 및 관리 상태를 파악할 수 있는 중요한 정보이기 때문에 비교란에 제시하였다.

벌채면적은 표 1에서 구분하고 있는 세부 항목으로 자세하게 구분할 수 있으며 조림면적에 대한 자료 역시 소유별, 수종별, 재원별로 구분이 가능하다. 이들 세부 자료들은 필요에 따라 보조계정(satellite accounts)으로 작성할 수 있다.

2. 임목계정

우리나라 산림은 일제시대의 산림수탈과 한국전쟁을 겪으면서 크게 황폐화되었으나 1,2차 치산녹화를 거치면서 산림녹화작업이 성공리에 진행되었고 정부와 국민의 노력으로 산림녹화뿐 아니라 복재생산과 공익기능 증진의 조화로운 달성을 위한 질적 개념으로의 전환을 시도할 만큼 임목축적량이 증가하였다. 2003년 현재 468,167천m³이고, 이 중 침엽수림의 임목축적이 201,063천m³로 전체의 43%를 차지하고, 혼효림은 142,330천m³로 30%, 활엽수는 124,744천m³로 27%를 차지하고 있다(표 5).

1991년부터 2003년까지 임목 축적은 약 1.8배 증가하였고 침엽수림, 활엽수림, 혼효림 중에서는 혼효림의 임목축적 증가

표 5. 임상별 임목축적

단위: 천m

	1991년	1994년	1997년	2000년	2003년
침엽수림	116,997	134,294	150,980	174,941	201,063
활엽수림	71,426	82,522	94,575	110,129	124,774
혼효림	68,875	78,991	95,269	122,505	142,330
합계	257,298	295,806	340,824	407,576	468,167

자료: 산림청, 임업통계연보, 각년도.

표 6. 소유별 산림 축적

단위: 천m³

소유구분	1991년	1994년	1997년	2000년	2003년
국유림	88,001	97,432	112,634	125,989	141,765
공유림	18,575	21,393	24,869	31,148	36,636
사유림	150,722	176,982	203,322	250,439	289,766

자료: 산림청, 임업통계연보, 각년도.

율이 가장 큰 것으로 나타났다(표 5).

임목계정 역시 산지계정과 마찬가지로 축적의 변화는 임상별로 나와 있지만, 그 밖의 세부적인 벌채, 산불피해, 불법산림훼손 등의 항목에는 임상별로 나와 있지 않기 때문에 SEEA에서 요구하는 계정체계에 부합되도록 만들기는 현재로서는 불가능하다.

소유별 산림축적을 살펴보면, 사유림의 산림축적이 가장 높게 나타났으나 이는 전체 산림에서 사유림 면적이 약 70%를 차지하고 있기 때문이다(표 6). 단위면적에 대한 임목 축적은 2003년 말을 기준으로 보면, 국유림이 97.9 m³/ha, 공유림이 74.7 m³/ha, 사유림이 64.8 m³/ha로 나타났다.

2002년 말의 임목 축적을 기초스톡으로 하여 1년 동안 임목 축적의 변화를 계정체계로 나타낸 결과, 연간 총생장량은 21백만m³으로 평가되었다. 연간 총생장량은 2003년 임목축적량의 4.76%로 매우 높음을 알 수 있다. 아직 우리나라의 임상은 40년생 이하의 임상이 전체 축적의 80% 이상을 차지하고 있기 때문에 벌채량은 기초스톡의 약 0.4%로 낮은 수준이다.

임목계정의 비교란에는 용재생산, 산불피해와 불법산림피해 양을 알 수 있도록 하였다. 용재생산이 계정 항목 내에 산입되기 위해서는 피해벌채 또는 계획벌채로 구분되어야 하는데 현재로서는 자료 수집이 불가능한 상태이다.

표 7의 체계에 있는 비교란의 용재생산에 대한 정보를 계정체계에 산입할 경우에 표 8과 같이 나타나며 이 때 기타 항목의 수치는 총벌채량에서 용재생산을 감한 값이다.

기타 항목은 벌채하고 임지 내에 잔존하는 양과 직접 소비자들의 필요에 의해 사용된 양으로 구분할 수 있어야 하지만

표 7. 2003년 우리나라 임목계정 I

단위: m³

기초스톡	448,455,855	비 고
- 벌채량	1,634,882	
피해벌채	364,261	
인위적	309,391	용재생산 1,163,196
자연적	54,870	산불피해 2,444
계획벌채	1,270,621	불법산림피해 7,285
+ 총생장량	21,346,992	
기말스톡	468,167,965	

표 8. 2003년 우리나라 임목계정 II

단위: m³

기초스톡	448,455,855	비 고
- 벌채량	1,634,882	
피해벌채	364,261	용재생산 1,163,196
인위적	309,391	기타 471,686
자연적	54,870	산불피해 2,444
계획벌채	1,270,621	불법산림피해 7,285
+ 총생장량	21,346,992	
기말스톡	468,167,965	

표 9. 2003년 계획벌채량

단위: m³

개벌	간벌	택벌	천연림보육	지존	맹아갱신	계
660,490	413,788	27,075	1,258	78,300	89,710	1,270,621

직접 소비자가 사용한 양을 평가하기는 불가능하다³⁾. 전체 벌채량 중에서 용재로 활용된 비율은 약 71%를 차지한다.

임목계정 역시 산지계정과 같이 표 1에 세분된 내용을 세부 항목에 산입시키거나 보조계정을 만들 수 있다. 계획벌채량의 세분화된 정보를 이용하여 우리나라 산림관리 체계를 진단할 수 있다(표 9).

아직도 우리나라는 택벌보다는 개벌이 절대 우위를 차지함을 알 수 있다. 또한 간벌량은 약 40만m³으로 전체 계획벌채량의 1/3을 차지하나 우리나라 임분의 상태에 비추어 볼 때 매우 낮은 실정이다⁴⁾.

국내 임목계정의 정보를 통해 국내 임목자원의 규모를 파악할 수는 있으나 단위 규모에 대한 정보는 산지계정과 연계한 자료에서 얻을 수 있다. 2003년 단위면적당 벌채량은 69.8 m³/ha으로 피해벌채량은 67.5 m³/ha, 계획벌채량은 70.4 m³/ha이며 피해벌채량에서 인위적인 피해에 의한 벌채량은 85.8 m³/ha인 반면, 자연적인 피해에 의한 벌채량은 30.6 m³/ha로 두 배 이상의 차이를 보이고 있다. ha당 생장량은 연 3.3 m³으로 나타났다.

결론 및 제언

산림청에서는 2004년 '임업통계연보'를 개편하여 임상별 산림면적 및 임목축적, 벌채, 목재생산, 불법 산림훼손 등에 대한 많은 자료들이 추가로 제시됨에 따라 산지와 임목을 대상으로 물질 계정을 작성하는 것이 가능하였다. 향후 이들 자료들이 지속적으로 발표된다면 연도별 변화에 대한 유용한 정보들을 얻을 수 있을 것이다.

산지면적은 임업통계(주관기관: 산림청)에서 제시하는 산림면적과 지적통계(주관기관: 행정자치부)에서 제공하는 임야의 면적이 상이하다. 지적 정보에 대해서 공간정보로 전환하는 작업이 현재 진행 중인데 이 작업이 완결되면 수치지상도와 의 중첩 작업을 통한 검토가 이루어져야 할 것이다. 장기적으로는 산림면적과 임야와 같이 동일한 의미를 갖는 토지는 기관과의 긴밀한 협조와 조정을 통하여 일치되도록 하는 노력이 필요하다.

산림을 대상으로 한 계정은 산지계정과 임목계정뿐 아니라 임목의 탄소계정과 함께 산림의 공익적 기능에 해당하는 내용을 주제로 계정체계를 구축할 수 있다. 이를 위해서는 객관적이고 대표성을 갖는 지표의 선정이 필요하다. 다양한 산림계정들이 작성되면 지속가능발전을 위한 산림정책 수립에 중요한 정보로 활용할 수 있을 것이다. 향후에는 임목의 공급 및 사용표를 구축하기 위한 통계체계를 정비하여 산림에 대

³⁾최근에는 생물다양성이 중요하게 부각되면서 산림에 잔존하고 있는 벌채된 임목에 대한 정보를 계정체계에 추가하고 있다.

⁴⁾단순계산으로 2002년 말 기준으로 III영급에 해당하는 임분의 총축적은 155.3백만m³이고 이들 임분을 대상으로 20% 강도 간벌을 10년 동안 행한다면 1년 동안 필요한 간벌량은 약 3백만m³이다.

한 다양한 물적계정들이 체계화되면 이를 토대로 화폐계정을 작성할 수 있다.

OECD와 몬트리올프로세스 등의 국제사회에서는 산림계정 뿐만 아니라 일반 통계에서도 산림을 경제림과 비경제림으로 구분하여 자료를 제시할 것을 요구하며 또한 많은 국가들이 이에 준하여 작성하고 있다. 우리나라도 시업지와 제한지로 구분된 체계에서 벗어나 산지관리법에서 나타내고 있는 임업용 산지와 공익용 산지에 근거하여 임상 및 소유에 따른 면적과 축적 정보를 구축하여야 한다.

인용문헌

1. 김승우, 김정인, 윤여창. 1994. 환경계정체계 구축방안 연구. 한국 환경기술개발원. 403pp.
2. 김준순. 1999. 산림자원계정 구축을 위한 지표·지수개발에 관한 연구. 한국과학재단 박사후과정 보고서. 53pp.
3. 박동균. 1996. 산림자원계정 개발과 정책영향평가에의 이용. 서울 대학교 박사학위논문. 134pp.
4. 전현선, 주린원, 김의정, 백을선, 김철상, 김정인, 강상목, 김승우, 안길효. 2001. Green GNP와 산림자원계정. 임업연구원. 245pp.
5. 환경부. 2003. 환경경제통합계정 개발 및 녹색 GDP 작성(I).
6. 환경부. 2004. 환경경제통합계정 개발 및 녹색 GDP 작성(II).
7. Bergen, V., S. Gutow. and H. Schröder. 1999. Consideration and

- Consequences of an Extended Definition of Forestry Production within the System of National Accounts. Institute for Forest Economics-Georg August-University Göttingen. A pilot study for Eurostat and DG Environment.
8. Eurostat. 2002. The European Framework for Integrated Environmental and Economic Accounting for Forests-IEEAF. European Commission. 106pp.
9. Gutow, S. and H. Schröder. 2000. Die Forstwirtschaft im Volkswirtschaftlichen Rechnungswesen. J. D. Sauerländer's Verlag Frankfurt/M. 379pp.
10. Hoffrén, J. 1997. Finnish Forest Resource Accounting and Ecological Sustainability. Tutkimuksia Forskingsrapporter Research Reports 224. Tilastokeskus Statistikcentralen Statistics Finland.
11. Muukkonen, J. 1998. European Forest Accounting: Pilot accounts of forest accounting in Finland. A pilot study for Eurostat and DG Environment.
12. Statistics Sweden. 2001. Environmental Accounts for Forest. Statistiska centralbyrån, 80pp.
13. United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organization for Economic Co-operation and Development, World Bank. 2003, Interated Environmental and Economic Accounting 2003. 572pp.
14. Vincent, J.R. and J.M. Hartwick. 1997. Accounting for the benefits of forest resources-concepts and experience. A report commissioned by the FAO Forestry Department.

(2005년 1월 14일 접수; 2005년 3월 21일 채택)