

綠地自然度 査定에 의한 植物 年間 總生産量の 動態*

정영호 / 서울大 식물학과 교수
학술원 정회원. 理博

緒 論

자연생태계의 주요한 구성인자인 자연자원을 미래 지향적이며 합리적으로 관리하고 보다 효율적인 자연개발을 유도하기 위한 기초자료로 널리 활용되어온 녹지자연도의 지도는 녹지공간을 등급별로 녹지성의 정도를 실측에 의하여 시정하므로써 작성한다. 또한, 이러한 기법에 의하여 평가된 녹지대의 자연성은 해당 조사지역의 식물군락의 종조성을 기반으로 토지피피의 자연성을 표시하는 하나의 지표이므로 인간에 의한 육지역의 인위적 개변상황을 파악하는데 매우 적절하다. 따라서, 일정한 권역에 대한 자연환경의 실태를 대표하는 녹세를 파악하는데 유용하게 적용되어 온 녹지자연도의 사정은 날로 확대되고 있는 녹지자연의 개발과 보호와의 이해상충을 현명하게 타개할 수 있는 근본적인 자료이다.

녹지의 자연성에 관한 국내의 연구로는 해안국립공원내 만리포지역과 자연학습원조성예정지인 鑄鑄山 일대에 대한 조사(정·선·강 1982)가 효시이며, 이후 德積群島(정·정, 1982), 莞島隣近 8個 島嶼(정·김, 1982)를 비롯하여 용문산권역(정·김, 1986)과 조계산권역(정·김, 1986)에도 녹지자연도지도의 작성기법은 적용되어서 해당 지역의

식생의 자연성을 개괄하는데 이용되어 왔다. 특히, 녹지자연도의 사정에 의하여 현존량과 생산량의 연간 동태를 파악한 연구로는 충청남도의 전역(정 등, 1983)을 비롯하여 낙동강 하구인 인근지역(정·정, 1984), 민통선북방 경기지역(정·김·서, 1987) 민통선 북방 강원지역(정·김·서, 1987) 등이 있다.

녹세조사에 대한 외국의 연구 상황은 독일, 영국을 비롯하여 비교적 국토가 협소한 스위스, 네델란드 그리고 벨기에등의 국가들에서는 1950년 후반에서 1960년대까지 국토관리의 기초자료로서 녹지자연도의 사정을 완료하였다. 동양권에서는 일본이 1983년까지 전국토의 녹세를 파악하였다.

본 연구에서는 한반도의 중부에 위치하여 휴전 이후 민간인이 접근하지 못하여 자연녹지와 자연자원이 비교적 잘 보존되어 있는 것으로 간주되는 민통선북방지역의 자연실태를 녹지자연도의 사정을 통하여 연간 생산량을 추정한 결과와 이와 동일한 방법에 준하여 산출된 충청남도의 연간 생산량을 비교·검토하여 비개발지역과 개발지역의 식물연간생산량의 동태를 파악하고 이를 토대로 하여 전국토의 녹세현황을 추정·논의 하였다.

* 1987년도 문교부 정책연구과정 「한국의 자연과 자연자원의 합리적 이용과 관리에 관한 연구(CID)」의 일부임. 1988년 1월 18일 학술원 자연제 2분과 월례회에서 발표하였음.

調査對象地の 概要와 調査方法

1953년 휴전협정에 따라 설정된 비무장지대(DMZ)의 남방으로 약 10km의 폭으로 제한된 민통선 북방지역의 녹지현황을 파악하기 위한 조사는 강원도권역을 1987년 6월 10일부터 6월 20일(2차조사: 8월 5일과 6일)까지, 경기도권역은 1987년 6월 26일부터 7월 3일까지 실시하였다. 이 조사지역은 행정구역상 강원도와 경기도에 포함되는 비무장지대와 민간인통제선 사이의 권역으로 강원도는 6개지역이며 경기도는 7개지역이고, 이들 13개 지역에서 조사된 격자수는 (1km×1km)는 총 913개이다. (표 1).

표 1 ; 민통선북방지역의 13개 조사지역과 조사된 격자수

도 명	번호	조 사 지 역	격자 수
강원도	1	명호리, 검장리 및 명파리	46
	2	건봉산과 향토봉	159
	3	가칠봉, 대우산, 도솔산 및 대암산	75
	4	수상리, 천미리 및 두타연	26
	5	정연리, 암정리 및 성제산성	82
	6	월정리와 대마리	56
경기도	7	천덕산, 야월산 및 고대산	49
	8	사미천	71
	9	용산리, 초피 및 고랑포리	57
	10	석곶리와 대성동	64
	11	시암리, 포구곶리 및 문주산	93
	12	철산리	87
	13	교동도	48

한편, 민통선북방지역과 비교된 충청남도 전지역에 대한 연간생산량의 산출은 정등(1984)이 1983년 2개시와 15개군에 걸쳐 총 격자수 9176개를 조사하여 산출한 자료를 이용하였다. (표 2).

표 2 ; 충청남도의 조사지역과 조사된 격자수

조 사 지 역	격 자 수
대전시	204
천안시	75
금산군	578
대덕군	344
연기군	367
공주군	941
논산군	606
부여군	624
서천군	377
보령군	525
청양군	484
홍성군	426
예산군	540
서산군	1,289
당진군	684
아산군	548
천원군	564

표 3 ; 녹지자연도 등급의 사정기준

등급	명 칭	등급별의 내용 및 이해의 개요
1	시가지 조성지	녹색식생이 거의 존재하지 않은 지구
2	논경지	논 또는 밭등의 경작지구
3	과수원	경작지나 과수원, 묘포장등과 같이 비교적 녹지식생의 분량이 우세한 지구
4	이차초원 (A)	잔디군락이나 인공초지등과 같이 비교적 식생의 키가 낮은 이차적으로 형성된 초원지구
5	이차초원 (B)	갈대, 조릿대군락등과 같이 비교적 식생의 키가 높은 이차 초원 지구
6	조림지	각종 활엽수 또는 침엽수의 식림 지구 은수원사시나무~낙엽송~소나무~잣나무 등

調查結果 및 考察

7	이차림 (A)	일반적으로 이차림이라 불리우는 대상식생지구 서나무~상수리나무~졸참나무 군락
8	이차림 (B)	자연식생에 가까운 이차림지구 신갈나무~물참나무~가시나무 맹아림 등
9	자연림	다층의 식물사회를 형성하는 천연의 마지막에 이르는 극상림 지구, 가문비나무~전나무~분비나무군락
10	고산자연초원	자연식생으로서 고산성단층의 식물사회를 형성
0	수역	저수지, 하천유역지구

민통선 북방지역의 13개 조사지역에 대한 녹색현황의 대강은 明湖里, 明波里 및 劍藏里 지역 (조사지역 1)의 경우 녹지자연도 등급 <2>와 <6>만이 사정되었으며 이 중 등급 <6>는 전체의 71.7%를 차지하고 있으나 이들 중 일부는 산화로 인하여 등급 <5>와 등급 <6>의 중간 단계에 해당되어 등급 <5'> (pseudo-legend)를 사용해야 될 것으로 사료된다. 이 지역의 연간생산량은 51,560 (T/Y)로 추정되었다. 乾鳳山과 香爐峰지역 (조사지역 2)은 해발 1000m가 넘는 고지대로 연결되는 지역으로 등급 <2>, <5>, <6>, <7> 그리고 등급 <8> 등 5개 등급이 사정되어 다양한 녹지상황을 보여 주며 등급 <6>, <7>, <8>이 전체의 96%를 차지하여 다른 조사지역에 비하여 녹지의 자연성이 높으며

연간생산량을 추정하는데 기초자료로 이용되는

표 4: 녹지자연도의 등급별 연간 단위 생산량과 현존량

녹지자연도의 등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0
단위 현존량 (T/km ²)	510	1680	2480	1490	2320	6660	6070	7000	11840	1190	--
단위 생산량 (T/km ² /Y)	230	920	940	890	730	1200	570	540	840	1800	--

녹지자연도지도의 작성을 위한 조사는 해당지역의 토지와 녹지의 이용 상황을 현지조사를 통하여 파악하고, 이들 조사된 자료를 1km x 1km의 그물코로 구획된 1/50000 지도에 옮겨 실측도를 작성한 후 녹지자연도(Degree of Green Naturality = DGN)의 등급 기준(표 3)에 따라 <0>에서 <10>까지의 11개 등급으로 사정하여 완성하였다. 이렇게 하여 얻어진 녹지자연도의 사정 결과로부터 연간생산을 Cramer's의 상관계수(Cramer's coefficient of contingency; $Cr = \phi^2 / (t-1) = (x^2/n) / (t-1)$)로 분석하여 추정하였다. 이 때, 이용된 등급별 연간 단위생산량(T/km²/Y)과 단위현존량(T/km²)은 표 4와 같다. (Leith, 1972; Whittaker and Lickens, 1975).

생산량도 128650 (T/Y)로 가장 많다. 加七峰, 大巖山 兜率山 및 大巖山지역 (조사지점 3)은 등급 <2>, <5>, <6>, <7>이 나타났으며 등급 <6>이 전체의 65.3%를 차지하여 조림지가 많으며 생산량은 78680 (T/Y)이었다. 水上里, 天尾里 및 頭陀淵지역 (조사지역 4)은 임상이 대부분 재식림이거나 맹아림의 초기단계를 나타내 거의 모든 지역이 등급 <6>과 <7>로 판정되었다. 이 지역의 생산량은 22380 (T/Y)로 추정되었다. 亭淵里, 岩井里 및 城齊山城지역 (조사지역 5)은 등급 <2>, <4>, <5>, <6> 등이 나타나 다른 지역과 비교하면 특이한 상황을 보여 준다. 즉, 등급 <5>는 전체의 52.4%를 차지하며 등급 <2>와 <4>가 전체의 약 20%를 차지하나 정상 임상을 이루는 등급 <6>은 8.7%를 차지할 뿐이다. 이러한 녹지자연도의 사정결과를

토대로 하여 산출된 이 지역의 생산량은 68780 (T/Y)이다. 월정리와 대마리지역< 조사지역 6 >에서 판정된 등급은 <2>, <4>, <5> 그리고 등급<6>이며 이 중에서 등급<2>가 전체의 84%를 차지하여 이 지역은 대부분이 논경지임을 나타낸다. 이러한 결과로 추정되는 생산량은 50920(T/Y)이다. 天德山, 夜月山 및 高臺山 지역< 조사지역 7 >에서 사정된 녹지자연도의 등급은 등급<2>, <5> 및 <6>인데, 산의 정상부와 능선은 초본류와 키가 작은 관목류가 자라 등급<5>이며 능선의 중북부와 계곡은 대부분 재식림으로서 등급<6>이며 이들 2개 등급은 전체의 90%정도를 차지한다. 이 지역의 생산량은 47810(T/Y)로 추정되었다. 沙尾川지역< 조사지점 8 >은 다른 지역과 달리 우수역을 포함하고 있어 사정된 등급은 <2>, <3>, <5> 및 <6>이었으며 이 중 특히 등급<3>은 잔디의 재배단지이었으며 등급<5>와 <6>이 전체의 73%를 차지하고 있어 연간 생산량은 67370(T/Y)이었다. 龍山里, 哨里 및 高浪浦里지역< 조사지점 9 >은 총격자수가 57개이며 이 중에서 등급<2>는 격자수 34개로서 전체의 59.6%이고 등급<6>은 격자수 19개로서 전체의 33.3%이었으며 등급<4>와 등급<5>는 각각 전체의 5.3%

와 1.8%를 차지하였다. 이 지역의 생산량은 57480(T/Y)로 추산되었다. 石串里와 台城洞 지역< 조사지점 10 >에서 사정된 녹지자연도의 등급은 <2>, <4>, <5>, <6> 및 <0>이었으며 이 중에서 등급<2>의 지역은 격자수 43개로 전체 격자수의 67.2%를 차지하였고 등급<4>는 격자수 1개, 등급<5>는 격자수 7개, 등급<6>은 격자수 9개 그리고 등급<0>은 격자수 4개를 점유하였다. 이러한 녹세에 대한 결과를 토대로 하여 산출한 생산량은 56360(T/Y)이었다. 柿岩里, 浦口串里 및 文殊山 지역< 조사지역 11 >의 전체 격자수는 93개로 판정된 등급은 <2>, <4>, <5>, <6>, <7> 그리고 <0>등으로 다양하게 나타났으며 이 중에서 등급<2>는 전체의 46.2%를, 등급<5>는 전체의 20.4%를 차지하였고 추산된 생산량은 78540(T/Y)이 있다. 鐵山里 지역< 조사지역 12 >은 왕골을 재배하는 농경지가 등급<2>로서 전체의 64.4%를 차지하며 마을 근처의 산지는 등급<6>으로 해안가의 둔대를 중심으로는 등급<5>로 판정되었다. 이 지역의 생산량은 83550(T/Y)이었다. 교동도지역< 조사지역 13 >의 녹세현황은 섬의 남동쪽에 위치하는 華蓋山(260m) 인근은 등급<6>으로 판정되었으나 이외의 지역은 대부분농

표 5 : 민통선북방지역의 조사지역별 생산량

조사 지역번호	녹지자연도의 등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	전 체
1		—	11960	—	—	—	39600	—	—	—	—	51560
2		—	2760	—	—	730	73200	22800	29160	—	—	128650
3		—	12880	—	—	730	58800	6270	—	—	—	78680
4		—	—	—	—	—	14400	7980	—	—	—	22380
5		—	15640	—	13350	31390	8400	—	—	—	—	68780
6		—	43240	—	3560	2920	1200	—	—	—	—	50920
7		—	3680	—	—	15330	28800	—	—	—	—	57600
8		—	9200	8460	—	19710	30000	—	—	—	—	67370
9		—	31280	—	2670	730	22800	—	—	—	—	57480
10		—	39560	—	890	5110	10800	—	—	—	—	56360
11		—	39560	—	5340	13870	19200	570	—	—	—	78540
12		—	51520	—	—	8030	24000	—	—	—	—	83550
13		—	34960	—	—	730	4800	—	—	—	—	40490

경지로서 등급〈2〉로 판정되어 전체의 79.2 %를 차지하고 등급〈5〉는 격자수 1개 등급〈0〉은 격자수 5개를 차지하였다. 이러한 결과를 토대로하여 산출한 이 지역의 생산량은 40490 (T/Y)이었다.

이러한 민통선북방지역의 지역별 녹세현황을 종합하여 표5에 정리하였다.

2개시와 15개군으로 구성된 충청남도의 각 지역별 녹세현황을 살펴보면 대전시는 총 격자수가 204개로서 주택지인 등급〈1〉가 전체의 27%를 차지하고 논경지인 등급〈2〉는 전체의 38%를 차지하며 이외에 등급〈6〉과 〈7〉이 격자수 68개로 전체의 33%를 점유하고 등급〈4〉는 격자수 1개를 점하여 연간 생산량은 141710(T/Y)로 추산되었다. 천안시의 경우는 등급〈1〉,〈2〉,〈3〉,〈6〉,〈7〉 등이 사정되어 이중 등급〈2〉와 〈6〉이 각각 전체의 42.7%, 41.3%를 차지하여 산출된 생산량은 72580 (T/Y)이다. 錦山郡은 총 격자수가 578개로 등급〈1〉, 〈2〉, 〈6〉, 〈7〉 등이 나타나며 등급〈2〉와 〈6〉은 격자수가 각각 147개와 352개로서 대부분을 차지하고있다. 이를 토대로 하여 산출된 생산량은 601990 (T/Y)이었다. 大德郡은 등급〈1〉,〈2〉,〈5〉,〈6〉, 〈7〉, 〈0〉 등이 사정되어 조림지와 이차림의 초기단계를 나타내는 등급〈6〉과 〈7〉이 전체의 70%를 차지하며, 이 지역이 육지역임에도 불구하고 등급〈0〉이 27개의 격자수를 가지는 것은 대청호를 포함하고 있기 때문이다. 이 지역의 생산량은 243810(T/Y)이다. 燕岐郡은 등급〈1〉, 〈2〉,〈3〉,〈6〉,〈7〉,〈8〉,〈0〉 등 7개 등급이 사정되어 등급〈7〉이 전체의 58%를 등급〈2〉가 29%를 점하여 대부분의 지역을 차지하고 있어 생산량은 248740 (T/Y)으로 추산되었다. 公州郡은 등급〈1〉, 〈2〉, 〈3〉, 〈6〉, 〈7〉, 〈8〉, 〈0〉 등이 사정되었으며 이들 중에서 등급〈7〉이 전체 격자수 941개 중 511개를 차지하여 가장 많았으며 다음은 등급〈2〉가 전체의 19%를 그리고 등급〈6〉이 14%를 차지하여 생산량은 675%(T/Y)로 추정되었다. 論山郡은 총 7개 등급이 나타나 등급〈2〉가 전체의 57%를 차지하여 가장 많고 나머지는 등급〈6〉, 〈7〉, 〈0〉,

〈1〉, 〈3〉, 〈8〉순이었다. 이 지역의 생산량은 564780 (T/Y)으로 추산되었다. 扶餘郡은 총 격자수가 624개로 이 중 논경지에 해당하는 등급〈2〉가 51%를 차지하여 가장 많으며 다음은 임상에 해당되는 등급〈6〉과 〈7〉이 전체의 44.1%를 점하고 이외에 등급〈8〉과 〈0〉이 일부 존재하여 생산량은 551170 (T/Y)로 추산되었다. 서천군은 등급〈1〉, 〈2〉, 〈4〉, 〈6〉, 〈7〉, 〈0〉이 사정되어 등급〈2〉는 전체의 52%, 등급〈6〉은 전체의 27%, 등급〈7〉과 〈8〉이 각각 10.1%를 차지하여 생산량은 325390 (T/Y)로 추정되었다. 보령군은 등급〈1〉, 〈2〉, 〈6〉, 〈7〉, 〈8〉, 〈0〉 등이 사정되어 등급〈2〉와 〈6〉이 각각 전체의 38%를 차지하고 특이한 것은 거주지에 해당되는 등급〈1〉의 격자수가 51개로 대전시 55개와 비슷한 수준으로 나타난 사실이다. 靑陽郡의 녹세 상황은 등급〈2〉, 〈6〉,〈7〉,〈8〉,〈0〉이 사정되어 이들 중에서 등급〈7〉이 전체의 46%를 차지하여 총 격자수 484개에 비하여 생산량은 388910(T/Y)로 높게 추산되었다. 홍성군에서 사정된 등급은 등급〈1〉, 〈2〉, 〈3〉, 〈6〉, 〈7〉, 〈0〉이며 이들 중에서 논경지에 해당하는 등급〈2〉가 전체의 62%를 차지하고 등급〈6〉은 33%를 점하여 생산량은 418170(T/Y)로 추산되었다. 예산군에서는 등급〈1〉,〈2〉,〈3〉,〈4〉,〈6〉,〈7〉,〈0〉이 사정되어 등급〈2〉와 〈6〉이 전체의 83.3%를 차지하여 이 지역의 녹지는 주로 논경지와 조림지로 구성되어 있음을 알 수 있다. 禮山郡의 생산량은 544580 (T/Y)로 추산되었다. 瑞山郡은 전체 격자수가 1289개로 가장 많으며 사정된 등급도 등급〈1〉,〈2〉,〈3〉,〈4〉,〈5〉,〈6〉, 〈7〉,〈8〉,〈0〉으로 가장 다양하게 나타났고 이들 중에서 주거지에 해당하는 등급〈1〉은 255개의 격자수를 차지하며 논경지는 577개 조림지는 352개 등으로 나타나 생산량 또한 충청남도의 다른 지역에 비하여 가장 높게 1074080 (T/Y)로 산출되었다. 唐津郡에서 사정된 등급은 등급〈1〉,〈2〉,〈3〉,〈6〉,〈0〉 등으로 이들 중에서 등급〈2〉는 47.2%를 차지하고 등급〈6〉은 40.2%를 차지하여 이들 등급이 대부분을 점유하

로써 생산량은 629310(T/Y)로 추산되었다. 아산군은 등급〈1〉, 〈2〉, 〈3〉, 〈4〉, 〈6〉, 〈7〉, 〈0〉 등이 사정되어 등급〈2〉는 전체의 53.5%를 차지하여 가장 많고 등급〈6〉은 32.5%를 차지한다. 이 지역의 생산량은 515940(T/Y)로 추산되었다. 天原郡은 전체 격자수가 564개로 사정된 등급은 등급〈1〉, 〈2〉, 〈3〉, 〈4〉, 〈6〉, 〈7〉

자수와 그에 따르는 생산량의 동태에서 전체 격자수가 913개인 민통선북방지역의 경우 주거지에 해당하는 등급〈1〉은 사정된 격자수가 없고 농경지에 해당하는 등급〈2〉는 322개로 생산량은 296240(T/Y)이었으며 등급〈3〉은 격자수 9개로 생산량은 8460(T/Y)이다. 그리고 잔디군락이나 인공초지로서 이차초원에 해당하는

표 6; 충청남도의 시·군별 생산량

녹지자연도의 조사지역	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	전 체
대 전 시	12650	70840	2820	890	—	30000	24510	—	—	—	141720
천 안 시	1610	29440	3760	—	—	37200	570	—	—	—	72580
금 산 군	460	135240	—	—	—	422400	43890	—	—	—	601990
대 덕 군	690	67160	—	—	730	73200	102030	—	—	—	243810
연 기 군	460	96600	14100	—	—	10800	120840	5940	—	—	248740
공 주 군	1380	161920	5640	—	—	160800	291270	54000	—	—	675010
논 산 군	1840	317400	4700	—	—	201600	37620	1620	—	—	564780
부 여 군	—	291640	—	—	—	189600	66690	3240	—	—	551170
서 천 군	690	180320	—	890	—	122400	21090	—	—	—	325390
보 령 군	11730	181240	—	—	—	238800	29070	3240	—	—	464080
청 양 군	—	141680	—	—	—	116400	125970	4860	—	—	388910
홍 성 군	3220	241960	940	—	—	169200	2850	—	—	—	418170
예 산 군	690	254840	10340	7120	—	267600	3990	—	—	—	544580
서 산 군	58650	530840	940	16910	4380	422400	30780	9180	—	—	1074080
당 진 군	20930	297160	2820	—	—	308400	—	—	—	—	629310
아 산 군	1150	269560	21620	890	—	213600	9120	—	—	—	515940
천 원 군	230	161920	31020	2670	—	352800	31920	—	—	—	580560

〉, 〈0〉 등이며 이들 중에서 등급〈6〉이 전체의 52%를 차지하여 가장 많고 등급〈2〉는 31.2%를 차지하였다. 이러한 녹지자연도의 사정 결과를 토대로 하여 추산된 이 지역의 생산량은 580560(T/Y)이었다.

이러한 충청남도의 지역별 녹지 현황을 종합하여 표 6에 정리하였다.

한편, 민통선북방지역과 충청남도의 등급별 격

등급〈4〉는 격자수 29개로 생산량은 25810(T/Y), 갈대, 조릿대군락에 해당하는 등급〈5〉는 격자수 93개로 생산량은 67890(T/Y), 조림지인 등급〈6〉은 격자수 316개로 37200(T/Y), 소나무~상수리나무~졸참나무군락인 등급〈7〉은 격자수 73개로 생산량은 41610(T/Y), 신갈나무~물참나무~가시나무군락인 등급〈8〉은 격자수 54개로 생산량은 29160(T/Y)이었다.

표 7 : 민통선북방지역의 등급별 격자수와 생산량

녹지자연도의 등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
연간 단위 생산량(T/km ² /Y)	230	920	940	890	730	1200	570	540	840	—
격자수		322	9	29	93	316	73	54	—	17
전체 격자수에 대한 비율		35	1	3	10	35	8	6	—	2
생산량(T/Y)		296240	8460	25810	67890	379200	41610	29160	—	—

또한 등급 <0>은 격자수가 17개였다. (표 7)

전체 격자수가 9173개인 충청남도의 등급별 격자수와 생산량은 주거지인 등급<1>의 경우, 격자수는 506개로 생산량은 11638(T/Y), 농경지인 등급<2>는 격자수가 3728개로 생산량은 342976(T/Y), 등급<3>은 격자수가 105개로 생산량은 9870(T/Y), 키가 작은 초지인 등급<4>는 격자수가 33개로 생산량은 2937(T/Y), 키가 큰 초지인 등급<5>는 격자수가

<0>은 격자수가 211개 이었다. (표 8)

두 지역의 전체 격자수에 대한 등급별 비율의 경우, 개발공간에 해당되는 등급<1>~<5>는 민통선북방지역이 전체의 49%를, 충청남도가 47.6%를 차지하여 차이가 거의 없으며 이는 자연공간이 등급<6>~<9>에서 동일하게 나타난다. 그러나 등급<1>은 민통선북방지역에는 전혀 없으며, 등급<2>는 충청남도지역이 5.5%가 많

표 8 : 충청남도의 등급별 격자수와 생산량

녹지자연도의 등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
연간 단위 생산량(T/km ² /Y)	230	920	940	890	730	1200	570	540	840	—
격자수	506	3728	105	33	7	2781	1653	152	—	211
전체 격자수에 대한 비율	5.5	40.5	1.15	0.35	0.08	30.2	18	2	—	2.3
생산량(T/Y)	11638	342976	9870	2937	511	333720	94221	8208	—	—

7개로 생산량은 511(T/Y), 조림지인 등급<6>을 격자수가 2781개로 생산량은 333720(T/Y), 대상식생 지구인 등급<7>은 격자수가 1653개로 생산량은 94221(T/Y), 자연식생에 가까운 이차림지구인 등급<8>은 격자수가 152개로 생산량은 8208(T/Y), 그리고 자연림인 등급9는 없으며 수역에 해당되는 등급

고, 특히, 이차초원에 해당되는 등급<4>,<5>,<6>은 민통선북방지역이 각각 2.6%, 9.9%, 4.8%가 많으며 등급<7>은 충청남도가 10%가 높다. 이러한 결과는 민통선북방지역의 등급<7> 지역이 군부대의 거둬들인 사계청소로 인하여 등급<5>와 <6>으로 변하기 때문으로 사료된다. 그러나 등급<8>의 경우는 민통선북방지역이 4%

표 9 : 민통선북방지역과 충청남도의 등급별 생산량의 비교

녹지자연도의 등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	전체
충청남도의 연간 생산량(T/Y)	116380	3429760	98700	29370	5110	3337200	942210	82080	—	—	8040810
민통선 북방지역의 연간 생산량(T/Y)		296240	8460	25810	67890	379200	41610	29160	—	—	848370
충청남도의 연간생산량의 1/10(T/Y)	11638	342976	9870	2937	511	333720	94221	8208			804081

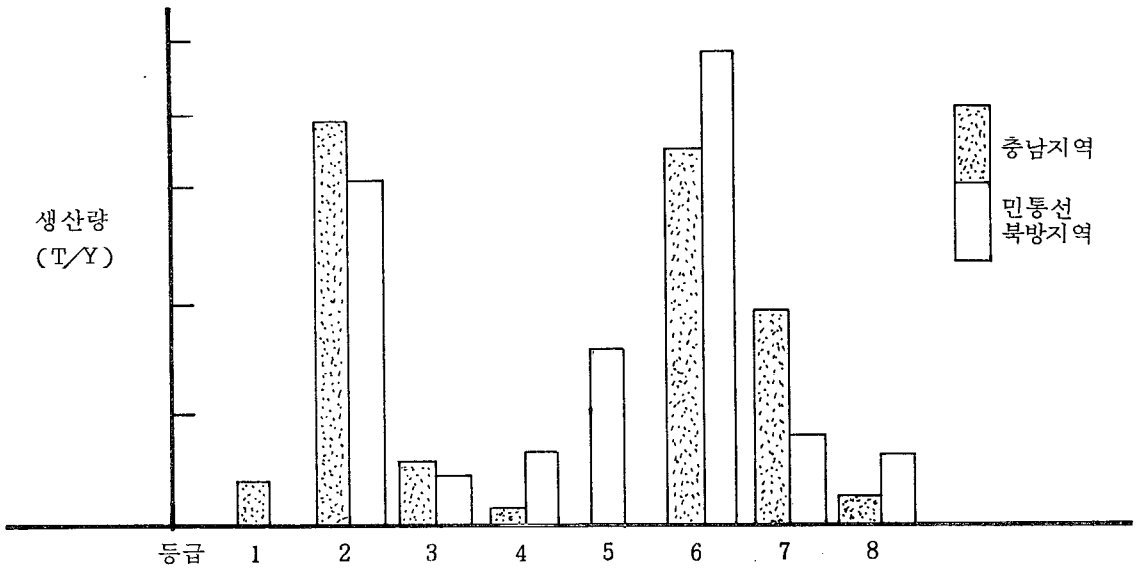


그림 1. 민통선북방지역의 생산량과 충청남도지역의 생산량 (1 / 10) 의 비교

정도 많은데, 이는 香爐峰과 乾爐山 계곡 일대에 전후의 잔존식생이 보존되어 있는 까닭이다. (표 7과 표 8).

이러한 추세는 등급별 생산량의 측면에서도 동일하게 나타나며, 특히 민통선북방지역의 전체 격자수 913 개의 약 10 배에 해당되는 9173 개의 격자수를 갖는 충청남도의 생산량을 보면 8040810 (T / Y) 로써 민통선북방지역의 생산량인 848370 (T / Y) 의 약 10 배에 달하고 있다.

결국, 이들 두 지역의 생산량에 있어 등급별 비교에 있어서는 다양한 차이를 보여 주고 있지만 조사지역 전체를 보면 조사된 격자수에 비례하는 것을 볼 수 있다. 이러한 결과는 민통선북방지역이 군부대에 의한 일부 훼손을 제외하고는 거의 개발이 안된 비개발지역이고 충청남도는 현재 녹지공간이 줄어가는 개발지역이라는 점에서도 시사하는 바가 크다. 즉, 비록 생산량에 있어 등급별 차이는 조사지역의 현지 상황에 따라 다양하게 나타나지만 조사지역의 전체 생산량의 증감은 조사된 격자수와 비례함으로써 전 국토의 생산량도 추정할 수 있으며, 이러한 추정은 매우 실제적이라 할 수 있다.

이렇듯, 녹지자연도의 사정에 의한 조사지역에 대한 녹지현황의 파악과 이를 토대로 하여 산

출할 수 있는 생산량의 추산은 효율적이며 실제적임이 증명되었다. *

參 考 文 獻

- Leith, H., 1972. Nature and Resources UNESCO 8(2) : 5 - 10
- Whittaker, R.H. and G.E. Likens, 1975. Communities and ecosystems. Macmillian Co., New York. 385pp.
- 정영호·김기중. 1982. 완도인근 도서에 대한 녹지자연도의 사정. 자연실태종합조사보고서 2 : 271 ~ 312.
- 정영호·정영호. 1982. 덕적군도의 녹지자연도 및 식물목록. 자연실태종합보고서 1 : 179 ~ 225.
- 정영호·신병윤·강인구, 1982. 서산해안 국립공원 만리포 및 자연학습원 예정지인 주금산일대의 녹지자연도의 사정. 서울대 자연대 논문집 7 : 93 ~ 120.

정영호·정영철. 1984. 낙동강 하구인 인근지역의 식물구계와 녹지 지연도 사정. 자연보존 47: 27~38.

정영호·임양재·김태욱·이은복. 1984. 충청남도 녹지지연도 사정에 관한 연구. 자연보존연구보고 6: 5~180.

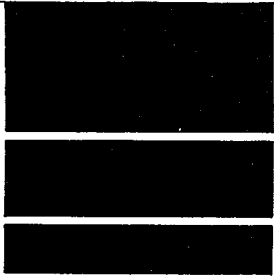
정영호·김현. 1986a. 용문산권역 식물의 구계와 녹세에 관한 연구. 환경생물학회지 4: 7~51.

정영호·김현. 1986b. 조계산권역에 대한 녹

지지연도의 사정과 식물상. 환경생물학회지 4: 27~43.

정영호·김현·서정수. 1987a. 민통선북방 경기 지역의 녹세 자원에 대한 연구. 민통선북방지역자원조사 보고서: 313~385.

정영호·김현·서정수. 1987b. 민통선북방 강원 지역의 녹세 자원에 대한 연구. 민통선북방지역자원조사: 421~506.



ENPROTECH '89

INTERNATIONAL
ENVIRONMENTAL
CONTROL PROTECTION
TECHNOLOGY
EXHIBITION

7-11 March 1989
World Trade Center
Taipei, Taiwan R.O.C

Enprotech '89
Taiwan Office 6F-2,
No. 77, Nanking East Road,
Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C

'88년 환경보전 표어 공모 銀賞

버린휴지 환경오염 수집하면 외채절감

(이상길·경기)