제 4주제

우리나라 산림생태계의 실상과 산림內 임간초지의 친환경적인 공존

연 사 : 권 기 원

[충남대학교 농업생명과학대학
환경임산자원학부, 교수]

우리나라 산림생태계의 실상과 산림 내 임간초지의 친환경적인 공존

권 기 원

충남대학교 농업생명과학대학 환경임산자원학부

Ⅰ. 서 언

해방 이후 1950년대의 전란과 혼란기를 벗어나면서 미국의 식량원조 재원 등을 바탕으로 시작된 사방사업과 조림, 그리고 '60년대 이후에 확대 실시되기 시작한 조림사업이 1973년 이후에 보다 체계화된 1, 2차 치산녹화 10개년 계획으로 발전하면서 '60년대와 '73~'87년 사이에 무림목지 대부분을 나무가 자라는 푸른 산림으로 육성하는 기틀을 마련하였다. 이를 바탕으로 1988년 이후에도 산지자원화 10개년 계획을 수립하여 단순한 산림녹화가 아닌 산지자원화를 위한 경제수 조림을 지속하였으며 1998년 이후 현재까지 계속되고 있는 제4차 10개년 산림기본계획 하에서는 2007년 까지 경제수 위주의 조림과 함께 약 260만 ha의 육림사업을 목표로 하여 현재 관련 사업을 실시하고 있는 중이다.

그러나 이들 사업을 통해서 산림생태계가 점진적으로 회복되는 가운데에도 우리나라 산림은 여러 가지 현실적인 여건으로 시련을 겪어오고 있으며 앞으로도 이와 같은 문제점은 계속해서 발생될 것으로 보인다. 특히 산림이 우거지면서 발생하는 각종 병해충과 산불 등은 일시에 대면적의 산림을 황폐화시키는 위험성을 지니고 있어 산림정책 수립과정에서 대단히 중요한 문제점으로 대두되고 있다.

또한 인구 증가와 산업발전 등에 따른 토지 수요를 해결하기 위한 산림녹지의 잠식 또한 지속적으로 계속되고 있다. 그 동안 감소된 산림면적의 상당 부분은 산업화, 도시화에 따른 광산, 산업공단 조성 용지나 도로 및 도시 지역 확대 등과 함께 농지나 골프장 등의 타 용도 토지로 전환되었으며 이들 면적 중에는 초지로 전환된 임지도 일부 포함되어 있다. 이와 같은 임지의 타 용도 전환은 과거보다 다소 감소되었지만 현재까지도 매년 약 5,000~10,000 ha 안팎 또는 그 이상의 산림이 타 용도로 전환되고 있는 실정이며 초지로의 용도 전환 또한 지금도 매년 수십 또는 수백ha 안팎이 신고 되고 있다.

이는 우리나라가 산림면적이 국토의 약 64%를 차지하는 산악국가로서 현실적으

로 국가가 필요로 하는 토지의 상당 부분을 산지전용으로 해결할 수밖에 없는 불가피한 상황으로 이해하면서 그와 같은 토지의 수요를 최소한의 범위 내에서 허용할 수밖에 없다고 사료된다. 그러나 산림이 지니고 있는 경제적 가치와 이와 같은 경제적 가치를 크게 뛰어넘는 공익적 차원의 무한한 가치를 고려할 때 계속해서 진행되고 있는 무계획적이고 무차별적인 산림잠식을 그대로 방치할 수 없는 상황을 고려하여 최근에 산림 당국을 중심으로 산지관리법 등을 제정하여 보다 체계적이고 효율적인 산림 관리를 시도하고 있다.

이와 같은 산림과 임업의 변화와 함께 우리나라 축산업 또한 많은 변화와 성장이 계속되어 온 것으로 추정된다. 특히 경제 발전에 따른 소득 증가와 함께 국민들의 식생활에서도 육류 및 유제품 소비가 확대되면서 이에 따른 축산물 수요 증가를 해결하기 위한 축산업의 대폭적인 확대 발전이 지속되어 온 것으로 사료된다. 이들 축산업의 확대 발전을 뒷받침하기 위한 조사료의 안정적인 생산 기반을 마련하고자 한때 정부에서는 산지를 초지로 전환하는 정책을 강화하면서 대관령의 고원지대나 기타 산림 지역에 대면적의 초지를 조성한 바 있다.

이와 같은 정책적인 배려에 따라 한때는 약 9만 ha에 이르는 초지가 조성 이용된 바 있으나 축산업의 경영 여건 변화와 함께 현재에는 약 5만 ha를 다소 상회하는 초지가 조사료 생산이나 방목 등에 활용되고 있는 것으로 조사되고 있다. 그러나 현재 관리되고 있는 초지만으로는 우리나라 축산업에 소요되는 조사료의 극히 일부만을 공급할 수 있으며 이 때문에 상당량의 조사료는 볏짚 등 농업 부산물 이용과 함께 수입되어오는 많은 양의 조사료로 충당하고 있다. 이와 같은 현실 속에서 축산업계는 초지 개발에 상당한 관심을 보이고 있으며 일부에서는 산지의 약 5-10% 안팎을 초지로 활용할 수 있다는 주장을 제기하고 있다.

국민의 식생활 변화에 따른 축산물 수요 증가를 고려할 때 축산업의 확대발전과 함께 생산성 개선에 따른 국제 경쟁력 강화는 대단히 중요한 문제로 사료되며 이와 같은 문제를 무계획적이고 무제한적인 외국 축산물 수입확대로 해결하려는 정책은 여러 가지 측면에서 부정적인 문제점을 지니고 있다. 이와 같은 점을 총체적으로 고려하면서 일부 축산물의 수입 확대와 함께 국내 축산업 또한 적정 수준까지 안정적으로 유지 발전시키려는 정책적인 노력이 요구된다는 점을 강조할 필요가 있다. 이를 위한 조사료 생산이나 가축의 방목에 활용되는 초지의 확대는 대단히 중요한 현실적인 문제로 사료되며 그 일부를 산림이 담당하여 해결해야 한다는 점 또한 충분히 공감하고 이해할 수 있다.

그러나 과거와 달리 산림이 지니는 목재 및 부산물 생산과 같은 경제적 가치보다도 환경적인 기능을 포함한 각종 공익적인 가치의 중요성이 크게 확대되고 있는 현

실에서 대면적의 산지를 개간하여 초지로 전환하는 과거와 같은 초지 확대 정책은 많은 환경단체를 포함한 상당수 국민들의 저항으로 사업 추진에 제한이 가해질 수도 있다. 또한 일부 축산업계에서 주장하는 약 5~10% 안팎의 산지를 초지로 전환할 경우에 이들 초지는 산림의 입지분류에서 1~2급지에 해당하는 대부분의 우량임지를 잠식하여 임업 자체의 존립마저도 붕괴시킬 위험을 지니고 있다.

이와 같은 점을 고려하면서 산림과 초지가 공존하는 친환경적인 임간초지의 개발은 임지의 생산성을 배가하면서 임지의 면적 감소 없이 임업과 축산업이 함께 발전하는 기반을 마련할 수 있다는 점에서 앞으로 심도있게 검토하고 또 이와 관련된 다양한 연구 또한 지속적으로 확대할 필요가 있다. 특히 과거와 달리 현재 우리나라의 산림 대부분은 3령급 안팎 또는 그 이상으로 장령림화 하고 있으며 이들 산림이 계속해서 성숙림화 되어 가는 과정에서 간벌 등에 의한 임지 내의 상층임관 소개가 이루어질 가능성이 있다. 이들 소개된 임지의 하부에는 목초류를 포함하여 조사료로 이용 가능한 다양한 식물자원들을 확대 도입할 수 있다는 가능성에 초점을 맞춘다면 산림을 크게 훼손하지 않으면서도 친환경적인 측면에서 크게 문제가 되지 않는 유용한 임간초지로 활용 가능한 다목적적인 산림을 확보할 수 있다.

이와 같은 관점에서 산림과 초지가 조화를 이루는 모습으로 공존하도록 합리적인 방안을 모색하거나 도출해 보고자 하는 이 자리에서의 발표와 토의는 대단히 중요한 의미를 지닌다고 생각할 수 있다.

Ⅱ. 임간초지 조성과 관련한 산림 및 산림 생태계와 임업 현실에 대한 이해

과거 정부정책에 의한 일방적인 축산업 확대 정책에 의해서 대관령의 고지대를 포함하여 일부 주요 산림이 초지로 전환되는 과정에서 임업계와 축산업계 간에는 다양한 충돌과 마찰이 있어왔으며 그 결과는 대립하는 이해 당사 부처 및 업계 양측 모두에게 부정적인 영향을 미친 것으로 판단할 수 있다.

이와 같은 경험을 되풀이하지 않기 위해서는 임업 및 축산업계 서로간의 현실적인 문제에 대한 충분한 이해와 함께 지속적인 실연연구를 통해 합리적이고 과학적인 대안 모색이 심도있게 추진되어야 한다. 이와 관련하여 현재 우리나라 산림과 산림생태계 및 임업의 현실에 대한 주요 사항을 이해하는 것이 임간초지 개발에 관심을 지닌 축산인들에게는 상당한 도움이 될 것으로 사료되며 이를 간단히 요약 정리하여 발표하는 것은 오늘의 주제 토의에 도움을 줄 것으로 판단된다.

1. 우리나라의 산림 현황

앞에서 일부 언급한 내용과 같이 우리나라의 산림은 현재 사막화 직전에서 회복되어 겉으로는 어느 정도 푸르름을 되찾은 모습을 보이고 있지만 아직까지는 여러 가지 측면에서 대단히 취약한 구조를 지니고 있다. 임목 축적 또한 현재 70 m^3/ha 이상으로 증가되었다고는 하지만 임업선진국이라고 할 수 있는 독일이나 일본 등과 비교하여 1/2~1/4의 적은 축적으로 아직까지 국내 목재 수요의 5% 안팎만을 공급하는 취약한 수준이다.

표 1에서는 우리나라의 전체 산림에 대한 과거와 현재 실상 및 미래의 변화 모습을 요약하여 보여주고 있다. 전체 산림은 6.25전쟁 직후인 1952년에 약 642만 ha에서 1961년에 약 675만 ha로 증가된 이후 점차 감소되어 2004년 현재에는 35만 ha 정도가 줄어든 약 640만 ha를 다소 상회하는 수준까지 감소하고 있으며 앞으로 이와 같은 면적 감소는 그 정도가 다소 완화되는 경향을 보이면서도 지속적으로 감소되어 2050년경에는 약 630만 ha 이하로 줄어들 가능성이 있다.

전체 산림면적을 고려할 때 이와 같이 감소된 약 35만 ha의 면적은 전체 면적의 약 5%를 다소 상회하는 적은 면적으로 생각할 수도 있지만 이들 지역 대부분은 산림의 입지 구분에서 1급지에 해당하는 곳이며 인구밀집지역 주변의 야산으로 도시민의 생활에 중요한 녹지환경에 지대한 영향을 미치는 곳이 많아 이들 산림지역의 훼손에 따른 국민들의 반응은 대단히 큰 것으로 나타나고 있다.

표 1. 우리나라 산림 면적 및 축적의 변화

연 도	산림면적(천ha)	임목축적(만m^3)	ha당 임목축적(m^3)	비고
1952	6,415	3,631	5.7	
1960	6,701	6,400	9.6	
1961	6,753	7,096	10.5	
1970	6,611	6,877	10.4	
1980	6,568	14,569	22.2	
1990	6,476	24,843	38.4	
2000	6,422	40,758	63.5	
2003	6,406	46,695	72.9	
2010※	6,359	55,400	87.0	예상 추정치
2020※	6,317	69,900	111.0	예상 추정치
2030※	6,292	82,100	131.0	예상 추정치
2040※	6,283	92,700	148.0	예상 추정치
2050※	6,288	101,600	162.0	예상 추정치

※ 자료 : 산림청 임업통계연보, 제 4차 산림기본계획.

산림 내 임목축적은 1, 2차 치산녹화10개년계획이 진행된 '70~'80년대 이후 급격히 증가되기 시작하여 2004년 현재 추정되는 ha당 임목축적은 약 72~75 m^3으로 추산되고 있으며 2050년경에는 160 m^3/ha 이상으로 증가될 것으로 예상되고 있다. 이와 같이 단위면적 당 임목 축적에서 2050년경에 현재의 일본 산림 수준과 비슷한 상태로 증가되면서 국내 목재 수요의 약 30%에 해당하는 목재를 국내재로 공급할 수 있을 것으로 추정되지만 우리나라의 임산업은 목재자원의 공급 측면에서 여전히 높은 해외의존도를 유지할 것으로 판단되며 이 때문에 산림면적의 관리나 축적의 확대 필요성은 계속해서 강조될 수밖에 없을 것으로 보인다.

표 2에는 우리나라 산림의 임상 및 소유 구분 별 영급 분포 면적을 보여주고 있다. 현재 우리나라 산림은 장령 초기에 해당하는 3영급 임분이 약 250만 ha로 가장 넓은 면적을 보이고 있으며 그 이상의 4~6영급 또는 그 이상의 노령급 임분을 포함할 경우에는 전체 산림면적의 70%를 상회하는 약 460만 ha에 근접하는 산림면적이 최소한 장령림 이상의 영급을 보이는 산림으로 분류된다. 또한 이와 같은 장령림이나 성숙림 또는 노령림의 영급 분포는 기존 어린 수목의 생장과 함께 앞으로 더욱 급속히 증가될 것으로 예상할 수 있다.

표 2. 우리나라 산림의 임상 및 소유 구분 별 영급 분포면적(천ha)

구 분		영 급						전 체
		I	II	III	IV	V	VI<	
전 체		463	1,220	2,479	1,519	446	129	6,406
임 상 별	침엽수림	299	652	1,002	582	108	23	2,667
	활엽수림	118	227	612	442	215	74	1,687
	혼 효 림	46	340	865	495	123	32	1,901
소유구분	국 유 림	73	196	410	375	268	97	1,448
	공 유 림	23	87	202	131	32	4	491
	사 유 림	358	956	1,889	1,001	138	23	4,473

* 자료 : 산림청 임업통계연보.
* 전체 면적에는 죽림과 무임목지 포함, 임상별 자료는 2003년말, 소유구분별 자료는 2002말 기준.

산림 내 임간초지를 조성하기 위해서는 가능한 한 장령 또는 그 이상의 대경목이 낮은 임분밀도를 유지하는 임분이 조성되어 상층임관의 소개에 따른 임내 광선 투입량이 증가되고 임지 하부에도 각종 관목류나 초본류가 침입할 수 있는 공간면적

이 증가할수록 유리한 여건이 형성될 수 있다. 이와 같은 관점에서 볼 때, 우리나라의 산림 내에 산림과 공존하는 임간초지를 조성할 수 있는 임지는 점진적으로 확대될 것으로 사료되며 이를 생산적이면서 친환경적인 초지로 활용하기 위해서는 이를 수용하려는 임업 분야에서의 이해와 이들 지역에 초지를 도입하는 방법론적인 측면에서 축산업계의 지혜가 함께 모아지는 노력이 대단히 중요한 과제로 사료되며 사전에 이를 위한 노력으로 지속적인 현장 실연연구를 실시할 필요가 있다

산림의 소유 구분과 소유 규모 또한 임간초지 조성에서 중요한 제한인자로 평가될 수 있다. 표 2에 제시된 것처럼 우리나라의 산림은 크게 국유림과 공유림 그리고 사유림으로 구분할 수 있으며 전체 산림의 약 70%에 해당하는 산림 약 447만 ha는 개인이나 기업 등이 소유하고 있는 사유림으로 분류되고 있다.

현재 우리나라의 국유림은 사유림에 비해 임분구조나 임목축적이 양호하며 이들 임지는 국가의 산림자원 비축과 공익적인 목적을 중심으로 엄격히 경영 관리되고 있으며 주로 험준한 산간 오지에 분포하고 있어 임간초지로 활용하는 데는 사유림이나 공유림에 비해 여러 가지 제한 사항이 추가될 수 있다.

이에 비해 상대적으로 넓은 면적의 사유림은 초지 조성을 위한 행정처리나 지리 또는 지형적인 조건 등을 고려할 때 임간초지 조성에서 보다 가능성이 높은 지역으로 평가될 수 있지만 이들 산림 면적 중에서 50% 이상은 10 ha 미만의 소 면적으로 소유주가 나뉘어져 있어 경우에 따라서는 축산업의 경영 규모에 적합한 면적의 임간초지를 조성하는데 제한사항으로 작용할 수 있다.

임간초지 조성과 관련하여 임지의 경사도는 대단히 중요한 제한요소로 사전에 신중하게 검토하여 판단해야 될 사항으로 생각된다. 우리나라는 전체적으로 산악국가에 속하며 국토의 동남부 저지대에 형성된 넓은 평야지는 대부분 농지나 도시 등으로 개발 이용되고 있는 반면에 산지는 전반적으로 동북쪽에 치우쳐 있다. 이들 산지의 경사도 또한 비교적 가파른 지형을 보이는 곳이 많아 경사 15° 이하의 완경사지는 전체 산림의 2.8%, 16~20°인 지역이 8.4%, 21~25°인 지역 11%, 26~30°인 지역 15.3%, 31° 이상인 지역이 62.5%로 대부분 급경사를 이루는 지형을 보이고 있으며 이들 임지를 임상별로 구분하여 보아도 침엽수림의 약 58%, 활엽수림의 약 81%, 혼효림의 약 70%는 31° 이상의 급경사지에 분포되어 있어 임간초지 조성에 상당한 걸림돌로 작용할 수 있다.

해발고 또한 임간초지 조성에서 고려해야할 사항의 하나로 평가될 수 있지만 국토면적의 19.9%가 해발 100~200 m, 41%는 해발 200~800 m에 속하고 산림 대부분은 이들 지역에 분포하는 것으로 판단되어 지형지세나 토양 등을 배제하고 해발고 자체만으로 평가할 경우에는 임간초지 조성에 크게 문제될 지역은 많지 않다고 판단된다.

2. 우리나라의 산림생태계에 대한 이해

1) 입지환경

우리나라의 산림은 산림기후대 상으로 난대림과 온대림 그리고 한대림으로 구분되며 난대림으로 구분되는 남해안 및 제주도를 포함한 남부 도서지방의 저지대와 일부 고산지역의 한대림을 제외하면 대부분 온대림에 속한다. 이들 온대림은 다시 온대남부와 중부 등으로 구분되지만 이들 지역 대부분의 우점 수종은 소나무와 낙엽성 참나무류로 조사되고 있다.

연평균 강수량은 지역이나 연도에 따라 상당한 차이가 있지만 전체적으로 1,000~1,500 mm 안팎에서 지역이나 연도별로 차이를 보이고 있다. 그러나 거의 매년 이들 강수량의 50~70%가 여름에 집중호우 형태로 내리고 있으며 토양 또한 침식되기 쉬운 화강암이나 화강편마암을 모재로 하고 있어 경사지의 나출된 토양을 중심으로 매년 상당량의 토사유실이 지속적으로 반복되고 있다.

이 때문에 우리나라 산림토양의 토심은 대부분 30~50 cm 전후로 조사되고 있어 수목의 생장에 상당한 제한 요소로 작용하고 있다. 이와 같이 집중적으로 내리는 호우와 침식에 취약한 모재로부터 형성된 토양의 낮은 토심 등을 고려할 때, 스위스 등 일부 산악국가에서 경사진 산지에 조성된 초지를 모델로 우리나라 산지에 그와 비슷한 형태의 초지를 조성할 수 있다고 섣불리 판단하는 것은 대단히 위험한 발상이다. 그와 같은 문제점은 급경사지에 기 조성된 일부 초지의 경우를 보더라도 충분히 짐작할 수 있는 사항이며 북한이 식량사정을 타개하기 위해 조성한 다락밭이 북한 산림의 황폐화를 가속시키는데 커다란 영향을 끼쳤다는 사실로도 증명이 될 수 있다.

2) 분포 수종

우리나라에 분포하는 주요 수종은 산림기후대 및 지역적으로 다양한 여러 가지 입지환경인자들의 영향으로 상당한 차이가 있다. 천연림의 경우에 우리나라 전체 산림의 약 52%를 차지하는 소나무나 낙엽성 참나무류가 우리나라 산림 전역에 광범위하게 분포하는 대표 수종으로 평가되고 있지만 해안지역에는 해송, 남부 해안 및 도서지방과 제주도 저지대에는 상록활엽수류가 다수 분포하고 있다. 또한 지형적으로 깊은 산의 계곡이나, 능선, 정상부에도 지역에 따라 다양한 수종들이 불규칙하게 천연 분포되어 있다.

조림지의 경우에도 북부에서는 잣나무, 중부 지역에서는 낙엽송, 남부 지역에서는 삼나무, 편백 등이 넓은 지역에 식재되어 있으며 과거 황폐지 조림에 많이 이용되

었던 리기다소나무나 아까시나무 등도 인구밀집지역 주변의 야산을 중심으로 다수 분포되어 있다. 이들 주요 수종의 전국적인 분포 현황을 간단히 정리 요약하면 표 3과 같으며 임간초지 조성과 관련하여 이들 수종의 분포 실태는 중요한 의미를 지닌다고 할 수 있다.

표 3. 우리나라 주요 수종의 전국적인 분포면적 현황

수 종	전체	소나무	낙엽성 참나무류	낙엽송	리기다 소나무	잣나무	밤나무	기타 수종
면적(천ha)	6,416	1,610	1,693	641	481	326	80	1,585
비율(%)	100	25.1	26.4	10.0	7.5	5.1	1.2	24.7

* 자료 : 산림청 발표자료, 2001년.

우선 전국적으로 많이 분포하는 수종으로 임관이 상대적으로 빈약하여 임관 하층에 광선 투광율이 높은 양수성 소나무는 앞으로 대경재로 육성하는 과정에서 임분밀도를 더욱 낮추어야 하며 이 때문에 임관 하부에 공간이 많이 생긴다면 동물이 이용할 수 있는 하층 초목류의 도입이 용이해질 수 있다. 그러나 소나무류가 나타내는 타감작용이 하층식생 발생을 억제할 수 있는 가능성은 별도로 고려해야 할 사항으로 사료된다.

낙엽성 참나무류는 수종에 따라 분포 지역 또는 임관 형태, 내음성 등에 차이가 있지만 특히 굴참나무와 같은 수종은 수관이 엉성하여 임분 하층에 광선이 많이 투입되는 수종으로 분류된다. 또한 굴참나무는 수피가 두꺼워 동물의 수피 식해 피해를 줄일 수 있어 이들이 대경목으로 자란 지역 하부를 소개하여 조사료 생산을 위한 초목류를 도입하는 것도 가능할 것으로 사료된다. 특히 이들 참나무류는 전체적으로 맹아 발생이 용이하여 가축에 따라서 이들 하층의 어린 맹아를 조사료로 이용하는 방안도 모색할 필요가 있다.

인공조림지의 경우에 잣나무나 삼나무 또는 편백 등은 수관이 치밀하고 임목밀도 또한 높게 유지되는 수종으로 분류되며 이 때문에 이들 수종으로 조림한 지역의 하부에는 하층식생을 도입하는 것이 상대적으로 불리하다고 판단된다. 또한 이들 수종의 수피는 참나무류나 소나무에 비해 가축의 피해를 받을 수 있는 가능성이 상대적으로 높다는 점에도 유의할 필요가 있다.

중부지역에 널리 조림되어 있는 낙엽송 임지는 유령림에서 장령림 초기까지 높은 임분밀도가 유지되어 하층식생 발달이 빈약한 곳을 많이 찾아볼 수 있지만 장령기

가 지나면서 간벌 등에 의해 상층임관이 소개되고 하층에 다양한 초목류가 발생하는 곳이 대부분이다. 또한 상층임관 자체도 비교적 엉성하여 광선 투과율 또한 비교적 높아진다. 이 때문에 이들 임분을 장령의 대경목으로 키우는 과정에서 임관하부를 이용하는 임간초지의 조성은 충분한 가능성을 지니고 있다.

현재 황폐지 조림에 많이 이용된 아까시나무나 리기다소나무 등의 조림지는 점차 쇠퇴하는 모습을 보이고 있으며 이들 조림지의 상당 부분은 다른 수종으로 대체될 가능성이 있다. 그러나 이들 수종이 낮은 임분밀도를 보이는 지역을 중심으로 잠정적인 임간초지 활용도 가능할 것으로 판단되며 특히 아까시나무의 경우에는 잎이 고급 조사료로 활용될 수 있어 이들의 경제적인 활용을 위해서는 적극적으로 접근하여 방법을 모색할 필요가 있다.

3) 하층식생

이상의 주요 우점수종 이외에도 우리나라 임분의 상, 하층에는 다양한 수종이 분포되어 있다. 이들 중 일부 수종은 앞으로 임간초지 조성과 관련하여 유용한 가치를 지니고 있으며 또 일부 수종은 임간초지 조성에 걸림돌이 될 수 있는 수종이라고 사료된다. 또한 임상에 존재하는 다양한 초본류 또한 임간초지 조성과 관련하여 직, 간접적인 영향을 미칠 수 있으며 일부 수종은 목초를 대신하는 조사료 원료로 사용될 수 있다는 점도 주목할 필요가 있다.

하층식생의 분포상 또한 상층 수종과 같이 지역 별 입지환경의 영향을 크게 받을 수 있으며 특히 수분 및 광선 조건은 결정적인 영향인자로 평가될 수 있다. 전반적으로 우리나라 산림 하층에는 조릿대나 낙엽성 참나무류의 맹아나 치수 등이 많이 존재하며 이들을 포함하여 다양한 관목과 초본류의 식생이 임간초지 조성이나 이용과정에서 조사료의 원료로 유용하게 이용될 수 있다. 그러나 박새 등과 같이 동물에도 맹독성을 지닌 초본류를 포함하여 고사리류, 천남성, 여뀌 등 조사료로 부적합한 다양한 식물이 분포되어 있는 지역도 많다는 점을 이해하여 임간초지 이용에 주의를 할 필요가 있다.

산림 내 하층식생은 임지보전이나 산림생태계의 건전한 관리를 위해 상층목 이상의 중요한 가치를 지니고 있음 또한 간과할 수 없는 사항이다. 일반적으로 산림의 생태 환경문제와 결부지어 환경단체 등을 중심으로 하층식생에 주목하여 주요 식생의 훼손여부에 민감한 반응을 보이는 경향을 고려하여 이들과 마찰을 일으키지 않는 방향으로 임간초지 이용 지역이나 방법을 검토하는 노력 또한 필요할 것으로 판단된다. 이와 함께 산림 하층에 분포하는 식용 또는 약용식물이나 송이 등과 같은 고가의 유용 버섯이 다수 분포하는 지역 등에서는 임간초지의 조성이나 이용이 지

역 주민들의 강한 반발을 유도할 수 있어 이에 대한 사전 협의나 검토가 필요할 것으로 보인다.

이상의 여러 가지 사항을 고려할 때, 하층식생과 관련하여 임간초지 조성이나 이용에 적합한 지역은 주로 동물이 먹잇감으로 좋아하는 콩과식물과 계속적인 섭식에도 불구하고 계속적으로 맹아 발생이 왕성한 참나무류 맹아와 같은 식생이 다수 분포하는 지역이 바람직할 것으로 보이며 각종 보호종을 포함하여 학술적으로 의미가 있는 식생이 존재하는 지역이나 각종 유용 식물이 존재하는 지역, 독초 분포지 등은 배제할 필요가 있다.

3. 우리나라의 임업 현실 및 산림정책에 대한 이해

1) 우리나라의 임업 현실

우리나라의 임업 또한 산림의 황폐 및 복원 역사와 함께 많은 변화를 거쳐 왔으며 이제 다소 안정을 찾기 시작한 산림생태계와 같이 아직은 여러 가지 측면에서 구조적으로 취약한 모습을 지니고 있다. 특히 아직도 유령림 또는 장령 초기의 임분이 대부분을 차지하고 있어 조림과 육림, 수확과 갱신이 조화를 이루면서 정상적인 경영을 지속할 수 있는 산림이 빈약하다는 현실적인 문제와 단위면적당 임지 생산성이 열대지방에 비해 크게 뒤떨어지는 근원적인 문제점 등이 해결하기 어려운 문제로 남아있어 주산물인 목재 생산을 중심으로 한 전형적인 전통 임업은 정상적으로 유지되기 어려운 실정이다.

표 4에 제시된 것처럼 현재 생산되고 있는 용재의 양은 매년 약 1,000억 원 안팎에서 변동하고 있는 반면에 산채나 약초, 버섯, 종실, 조경수, 수액, 농용자재 등의 각종 산림 부산물 생산이 용재 생산을 크게 앞서는 등, 목재 생산 중심의 전통 임업에서 생각할 때 다소 기형적인 임업이 지속되어오고 있는 실정이다. 이들 산림주, 부산물의 생산액을 모두 합하면 2002년 현재 약 3조 원을 다소 상회하고 있으며 현재 누적되어 자라고 있는 목재의 생장량을 가격으로 환산하여 추가한다면 약 1조 원 안팎이 추가되어 약 4조 원에 가까운 임업 생산이 지속되고 있는 것으로 추산할 수 있다. 산림부산물 중에서 농용자재 내에는 조사료 생산액이 매년 약 500~1,300억 안팎에 이르는 것으로 집계되고 있어 이들 조사료와 1999년부터 생산되기 시작한 톱밥의 상당 부분, 등은 축산농가로 공급되고 있는 것으로 파악되고 있다.

이상과 같은 경제적인 실질 부가가치 생산액보다 더욱 중요시되는 것은 산림이 지니고 있는 공익적인 기능이며 이를 경제적인 가치로 환산할 경우에 표 5에 제시된 내용처럼 현재 매년 약 50조 원 안팎의 가치를 전 국민에게 제공하고 있다는 사

실을 강조할 필요가 있다. 이를 고려한다면 산림을 그대로 유지하는 것이 경제적인 측면에서 농업이나 축산 또는 기타 제조업 등보다 생산성 측면에서 열등한 수준을 보이기 때문에 타 용도로 전환하여 부가가치를 높여야 한다는 논리 및 이에 따른 주장에 적극적인 반론을 제기할 수 있다.

표 4. 최근 5년간 임산물 생산액의 변화 추이

임산물 구분	1998	1999	2000	2001	2002	비 고
용 재	922	1,092	1,073	709	1,282	
죽 재	5	5	2	2	3	
수 실	2,933	3,492	3,913	4,178	4,039	밤, 호도, 대추, 잣, 등
산 채	1,038	1,235	2,005	1,704	1,625	고사리, 더덕, 취, 등
죽 순	12	11	13	13	8	
수 액	62	74	67	64	65	
약용식물	209	133	115	122	133	산수유, 오미자, 등
농용자재	4,185	4,174	2,450	2,610	3,233	녹비, 퇴비, 사료, 등
연 료	232	143	458	319	231	
섬유원료	14	45	37	57	57	
톱 밥		348	287	298	221	
목초액	32	41	61	132	77	
버 섯	1,345	1,822	2,010	2,048	2,534	송이, 표고, 등
조경수	2,897	3,429	6,974	7,214	6,292	
수 지	5	6	5	4	3	
멍개잎	3	5	2	1		
은행잎	23	17	6	4	2	
잔 디	382	186	97	104	81	
갈 근	61	11	7	8	3	
오배자	0.4	0.4	0.1	0.2	0.2	
사스레피나무	8	5	1	4	2	
합 계	15,458	17,268	29,624	30,659	30,166	

* 자료 : 산림청 임업통계연보, 2003년.

표 5. 우리나라 산림의 경제 및 경제외적인 부가가치 생산액의 변화

평 가 구 분	평 가 연 도(10억 원)				
	1987	1990	1992	1995	1999
산림자원의 가치 총액	18,348	24,101	28,435	35,591	51,678
주, 부산물 생산	692	731	825	980	1,727
공익기능의 효용가치	17,656	23,370	27,610	34,611	49,951
수자원 함양	3,040	8,366	7,930	9,930	13,299
산림 정수기능	-	-	-	4,123	4,827
대기 정화	4,579	4,778	8,380	7,228	13,535
토사유출 방지	3,473	4,595	5,760	6,400	10,056
토사붕괴 방지	308	409	1,470	1,663	2,636
보건휴양	5,997	4,266	3,550	4,488	4,830
야생동물 보호	259	956	520	779	768

* 자료 : 산림청 및 국립산림과학원.

우리나라 임업이 안고 있는 또 다른 주요 취약점으로는 대부분의 사유림이 영세 산주의 소유로 되어있어 앞에서 언급한 것처럼 10 ha 미만의 산주가 50% 이상이라는 점이다. 이 때문에 정상적인 임업경영을 할 수 없어 상당 면적의 산림이 그대로 방치된 상태에서 낮은 생산성을 유지하고 있다는 점이다. 이와 같은 문제는 이들 지역에 비교적 넓은 면적의 조방적인 임간초지를 조성하여 활용하고자 할 경우에도 여러 가지 측면에서 불리한 요인으로 작용할 가능성이 있어 사업 착수 전에 이에 대한 신중한 사전 검토를 필요로 한다.

임업 현실에서 제기되고 있는 또 다른 주요 문제점으로 산불과 같은 각종 재해를 생각할 수 있다. 우리나라의 산림이 과거와 달리 높은 임분밀도를 유지하는 유령림이나 장령 초기의 임분이 많아지면서 산불에 대단히 취약한 구조적인 특징을 보이고 있다. 이 때문에 산불이 빈번히 발생하고 또 발생한 산불은 대면적의 산림에 피해를 입히는 경향이 많아지고 있어 갓 조성된 유령림을 중심으로 산림생태계의 발전이 수십 년씩 후퇴하여 임업의 경영기반 조성을 어렵게 하고 있다는 점이다. 이와 같은 산불은 임업적인 측면 이외에 다양한 방향으로 부정적인 영향을 미치는데

임간초지의 조성 및 활용에서도 이에 대한 세심한 판단과 사전 대비가 필요할 것으로 사료된다. 실제로 산불 발생지역 주변의 축산농가 및 사육중인 가축에 대한 피해 또한 상당히 커지고 있는 점에도 주목할 필요가 있다.

최근 산림에 대한 레져, 스포츠, 휴양 등 3차 산업적인 산림 이용과 다양한 환경문제와 관련하여 산림의 녹지환경에 대한 많은 국민들의 관심, 그리고 시민단체들의 산림에 대한 지나친 간섭 등 여러 가지 사회적인 분위기에 따라 제기되는 제약 때문에 나무를 베고 심는 전통적인 임업에도 많은 제한이 가해지고 있으며 이와 같은 문제 또한 축산 분야에서도 경험하는 문제로 생각할 수 있다. 특히 임간초지 조성 및 이용과 같은 축산업과 임업의 상호 협력과정에서 제기되는 산림의 훼손이나 상류 수원의 오염 등은 사회적으로 민감한 반응을 보이면서 부정적인 측면이 크게 부각될 수 있다는 점도 가볍게 간과해서는 안 되는 주요 사항으로 생각된다.

2) 우리나라 산림정책에 대한 이해

지금까지의 우리나라 산림정책은 황폐지 복구 및 산림자원 기반조성 사업에 집중되어 왔으며 우리나라의 산림 현실을 고려할 때 앞으로도 당분간은 이와 같은 정책이 지속될 수밖에 없다고 예상된다. 그림 1에는 지금까지 추진되어온 우리나라 산림정책의 핵심적인 변화과정을 요약하여 정리하였다.

앞에서 언급하고 그림 1에 크게 5단계로 구분하여 제시된 내용처럼 조선시대와 일제 식민지를 거쳐서 해방과 6.25전쟁을 거치는 격변기 속에서 우리나라의 산림은 사막화 직전의 막다른 골목까지 황폐되어 산림으로서의 정상적인 기능은 거의 상실된 상태를 보였다. 다행히 전란을 수습한 1950대 중반부터 시작된 산림사업을 시작으로 1970년대 이후부터 본격적으로 착수된 1, 2차 치산녹화10개년계획이 반복적으로 실시되면서 10가지 조림수종을 중심으로 황폐지나 무림목지 등 복원이 시급한 지역의 우선 녹화가 완료되는 단계부터 다시 산지자원화를 위한 21가지 경제수 조림과 육림이 계속 이어지는 가운데 우리나라 산림은 비로소 정상적인 산림생태계의 모습을 갖추기 시작하였다.

산림 황폐화 확대 시기(조선시대 - 일제 식민지 - 해방 후 혼란기 - 6.25 전쟁)	
화전, 도벌, 남벌, 병해충 식민지 수탈, 전쟁과정에서의 소실	산림정책 부재, 식목일 제정 무임목지 130만 ha, 임목축적 7 m^3/ha
황폐지 복원 및 초기 녹화 사업 착수시기(1950년대 중반~1960년대)	
사방사업 시작, 연료림 조성 산림보호 강화	약 166만 ha 조림
1, 2차 치산녹화10개년계획 실행시기(1973~1987년)	
대단지조림, 경제림 단지 조성 화전정리, 산림보호 강화 10대 조림수종 선정	1, 2차 치산녹화10개년계획 수립 육림의 날 제정 약 205만 ha 조림
3차 산지자원화10개년계획 실행시기(1988~1997년)	
경제림 조성 위주의 조림 육림사업 도입 21개 경제조림수종 선정	경제수 중심의 산지자원화계획 수립 임업진흥촉진지역 지정 약 28만 ha 조림
4차 산림기본계획 실행(1998~2007년)	
경제 및 생태적 조림, 육림 숲가꾸기공공근로사업 추진 78개 유망조림수종 선정 21세기 산림비젼 제시	4차 산림기본계획 수립 임업진흥권역 지정 운영 산림기본법, 산지관리법 제정 조림 21만 ha, 육림 260만 ha 계획
미래의 임업	

그림 1. 우리나라 임업 및 산림정책의 변화 과정

제 4차 산림기본계획이 수립, 시행되는 1998년 이후부터 현재까지는 78개 유망조림수종을 선정하여 2007년까지 조림 21만 ha, 육림 약 260만 ha를 실시하고자 현재 사업이 계속되고 있으며 특히 IMF 외환위기상황에서 배출된 실업자를 구제하기 위한 생명의 숲 가꾸기 공공근로사업을 통해 수 많은 실업자의 재기를 도우면서 대면적의 숲 가꾸기 사업을 실시한 바 있다.

이와 같은 산림사업을 통해 우리나라 숲의 구조와 생산성 등은 급속히 개선되고 단위면적당 임목축적 또한 현재 약 72~75 m^3/ha로 추산되고 있지만 아직도 많은 문제와 취약성을 지니고 있다. 특히 앞의 표에 제시된 바와 같이 아직도 가꾸어주어야 할 4영급 이하의 임목이 90%를 상회하고 있으며 가치있는 경제수의 비율이 상대적으로 낮아 수종갱신을 요하는 산림이 상당 면적을 차지하는 점은 우리나라의

산림정책이 아직도 산림의 개발, 이용보다는 조림과 육림 또는 보호에 상당한 비중을 둘 수밖에 없는 요인으로 작용한다.

이와 함께 전체 산림의 60% 이상이 경사 30% 이상의 급경사지에 분포되어 있으며 생산성이 양호하여 우량 임분 육성이 가능한 최소한의 입지조건이 구비된 능력급수 1~3급지가 전체 산림면적의 50%를 다소 상회하는 수준이다. 또한 각종 산불이나 병해충 및 기상재해가 빈발하고 각종 목적으로 임지전용을 요구하는 개발압력이 가해지고 있는 상황에서 국가 또는 사회 각 분야에서 산림정책 및 각종 산림사업에 대한 이해 및 지원 부족은 보다 발전적이고 미래지향적이며 장기적인 산림정책을 수립, 시행하는데 어려움을 주고 있다.

현재 산림정책 당국에서는 지속가능한 산림 경영의 기틀을 마련하면서 국민들의 생활환경 개선을 위한 쾌적한 녹지공간을 조성하고 산림이 지니고 있는 다양한 공익기능을 활성화하여 전체 국민이 혜택을 받는 산림을 조성하고자 여러 가지 사업을 구상하여 실행에 옮기고 있다. 이를 위해 산림당국은 전체 산림 약 640만 ha 중에서 토지의 이용 및 관리에 중점을 둔 이용구분 기준 하에 생산임지를 약 350만 ha, 공익임지와 준보전임지 각각을 약 140만 ha, 150만 ha 안팎씩으로 설정하여 해당목적에 맞도록 산림을 조성, 관리하는 정책을 수립하고 있다.

특히 2050년까지는 지속적인 목재 생산과 지속가능한 산림경영(Sustainable Forest Management, SFM)이 가능한 산림구조를 이루고자 2030년까지 생산임지를 중심으로 약 350만 ha의 경제림을 조성하기 위하여 현재 성공적으로 자라고 있는 인공조림지 약 210만 ha(1998년 기준)를 240만 ha까지 확대하고 약 24만 ha(1998년 기준)에 머무르고 있는 천연림의 보육을 약 110만 ha까지 확대하여 이를 경제림화 하고자 우선 2004년부터 2008년까지 5년 동안에 매년 20만 ha씩 총 100만 ha의 숲 가꾸기 사업을 계속하고자 하고 있다.

현재 산림당국에서 추진하고 있는 산림사업은 단순히 고급용재 생산을 위한 조림 및 육림에 치우치지 않고 산림이 지니고 있는 다양한 공익기능을 제고하는데 많은 관심을 두고 사업을 진행하고 있으며 이를 위해 산림의 자원관리 과정에서 목재생산림, 국토보전림, 생태보전림, 보건휴양림, 수원함양림 등으로 그 기능을 구분하여 각 해당지역의 산림이 지니고 있는 기능 중에서 그 가치가 우선하는 기능을 중심으로 이들 지역에 적합한 차별화된 조림 및 숲 가꾸기 사업 등을 도입하고자 필요한 구상을 하고 있다.

표 6. 최근 약 20여 년간 시행된 산림의 타용도 전환(ha)

연도	합계	광산	도로	초지		공장택지	학교	군사시설	창고축사	묘지	기타
				건수	면적						
1981	3,640	1,399	408	30	69	194	37		16	54	1,463
1982	3,974	2,249	261			320	63	203	58	229	591
1983	5,421	3,218	219	2	7	377	35	441	200	290	633
1984	4,215	1,744	185	251	643	445	47	158	50	229	713
1985	9,416	1,631	512	1,118	3,009	319	76	1,304	82	96	2,306
1986	8,870	1,031	272	703	2,664	385	120	1,766	66	124	2,442
1987	10,487	1,262	402	627	2,036	732	50	3,501	73	92	2338
1988	9,293	1,286	376	518	1,415	1,013	138	996	77	58	3,934
1989	10,723	1,451	1,266	514	1,452	1,319	129	609	104	88	4,305
1990	10,993	927	1,501	175	438	1,880	180	329	173	94	5,471
1991	7,472	910	1,191	138	349	1,647	175	485	226	85	2,404
1992	9,627	1,508	1,312	120	307	3,040	112	504	238	36	2,570
1993	5,973	451	1,470	155	308	1,253	245	88	469	35	1,654
1994	7,279	622	1,378	111	312	1,320	190	146	260	48	3,003
1995	6,806	423	1,592	106	409	1,400	188	59	315	56	2,364
1996	8,246	427	1,945	93	285	1,618	108	45	312	92	3,414
1997	9,679	388	2,404	95	301	2,275	114	138	311	57	3,691
1998	6,863	345	1,709	128	457	1,076	133	198	186	106	2,653
1999	8,974	236	1,344	75	264	2,091	87	20	293	63	4,576
2000	6,827	361	937	42	101	1,806	54	54	194	65	3,255
2001	7,230	152	1,535	30	71	1,780	82	269	230	100	3,001
2002	6,867	165	1,533	28	44	2,052	52	33	333	42	2,613
합계	168,875			5,059	14,941						

* 자료 : 산림청 임업통계연보.

이와 같은 조림, 육림사업 확대와 함께 표 6에 제시된 것처럼 산지를 타 용도로 활용하고자 하는 개발압력에 적극적으로 대처하고자 산지관리법을 제정하여 개발의 필요성이 인정되는 산림은 이를 긍정적으로 수용하고 보전이 요구되는 산림은 보다 엄격한 규제하에 관리하여 난개발에 의한 피해를 줄이고자 하는 정책을 시행하여 2030년 이후에는 약 630만 ha 안팎의 산림면적이 지속적으로 유지되도록 하려는 계획목표를 설정하고 있다. 이를 위해서는 현재 한계농지로 방치되고 있는 산간오지

의 다락밭 등을 중심으로 이를 다시 산지로 전환하는 노력을 적극 강화하면서 산지개발에 의한 환경피해를 최소화하고 가능한 한 자연친화적인 개발을 유도하기 위한 산지전용타당성 평가 제도를 도입하여 시행하고자 한다.

표 6에 제시된 것처럼 1981년 이후만의 자료를 보더라도 2002년까지 22년 동안 매년 약 5,000~10,000 ha 안팎의 산지가 타 용도로 전환되어 총 17만 ha에 가까운 산지가 훼손된 바 있다. 이 과정에서 초지로 전용된 산지는 전체 훼손면적의 약 8.8%에 이르는 약 15,000 ha, 건수로는 약 5,000건으로 집계되고 있어 매 훼손 건당 평균적으로 약 3 ha의 산지가 초지로 전환되었다고 추정할 수 있다.

우리나라 전체 산림면적 가운데 타 용도개발 지역이 포함되는 약 140만 ha를 상회하는 준보전임지에는 도시계획지 약 27만 ha, 관광단지 약 2만 ha, 개간촉진지 약 3만 ha 등도 고려되어 있으며 초지 또한 앞으로 이들 지역 중에서 일부 적지를 이용하여 개발할 수 있을 것으로 사료된다. 그러나 본 주제에서 다루고 있는 임간초지는 앞에서 설명한 생산임지 등에도 적합한 조건을 갖춘 지역을 선정하여 활용 가능한 기반을 조성하고 이를 기존 산림에 피해를 최소화하는 범위 내에서 조방적으로 이용하는 방안이 긍정적으로 수용될 수 있을 것으로 보인다.

현재 우리나라의 산림정책은 21세기 산림비전에 제시된 것처럼 「사람과 숲이 상생·공존하는 세계 일류의 산림복지국가」 구현에 초점을 맞추면서 생태적으로 건강하고 지속적으로 이용되는 산림자원을 조성하고 임업인에게 희망으로 주면서 국가경제에도 기여하는 산림산업을 육성하는 가운데 모든 국민들에게 쾌적한 녹색생활공간을 제공하는 산림환경을 유지하는 것에 기본목표를 설정하고 있다. 이를 위해서는 앞으로도 상당 기간에 걸쳐 조림과 육림사업이 확대되어야 하며 가능한 한 산림을 훼손하는 다양한 개발행위나 각종 재해는 최소한으로 억제하는 강력한 정책시행이 요구된다.

이와 같은 점을 고려한다면 초지조성 및 이용 또한 과거와 같은 대면적의 개간초지보다는 기존의 임분을 정상적으로 유지하면서 임분 하층의 공간을 효과적으로 이용하는 임간초지가 확대될 필요가 있다. 이와 같은 임간초지는 이를 조성하고 이용, 관리하는 과정에서 과거 개간초지와 같이 집약적이고 임지에 많은 충격을 가하는 강도의 방목이나 조사료 채취방법을 지양해야 하며 가급적 사용과 휴식이 반복되며 사용 시에도 약한 수준의 조방적인 이용을 전제로 할 필요가 있다. 이를 위해서는 지금부터라도 관련 실연연구사업을 시작할 필요가 있다고 사료된다.

Ⅲ. 산림 내 친환경적인 임간초지의 조성 및 이용, 관리

과거와 달리 우리나라 사람들의 식생활 패턴 또한 경제적인 소득 향상과 함께 서구화되면서 그림 2에 보이는 것처럼 곡류 중심에서 벗어나 채소와 함께 육류 또는 유제품 등의 축산물 소비가 지속적으로 증가하는 모습으로 변화되어가고 있다. 축산업은 임업이나 농업과 마찬가지로 토지를 생산 기반으로 하는 1차 산업으로 분류되며 이와 같은 축산업의 안정적인 기반을 확보하기 위해서는 상당한 면적의 토지가 곡물사료나 조사료 생산 또는 가축의 방목을 위해 필요한 것으로 판단된다.

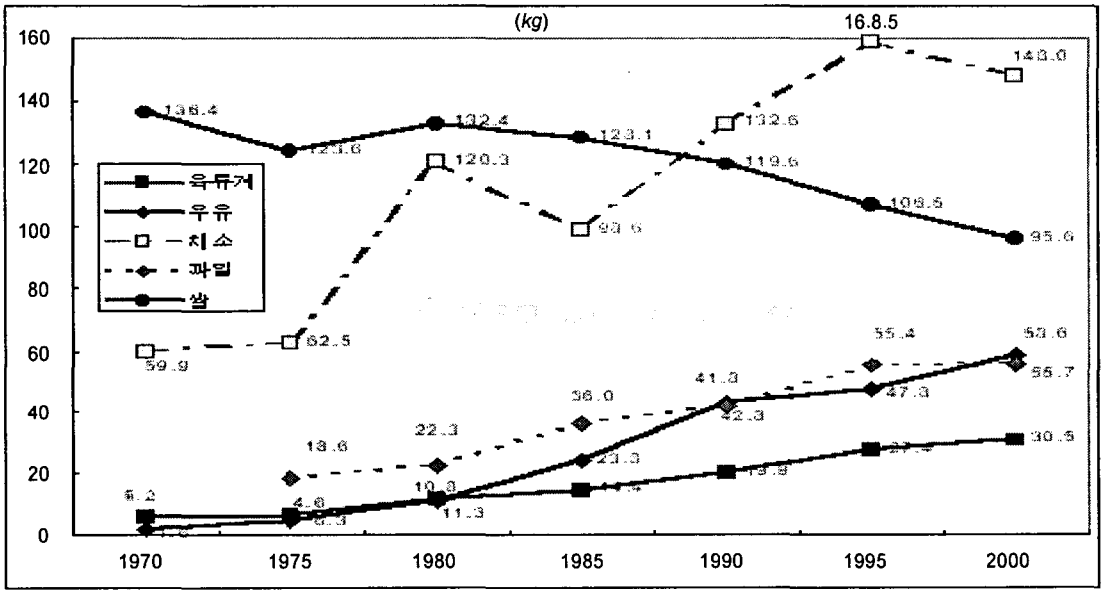

그림 2. 우리나라 식품 소비 패턴의 변화
(자료 : http://putso.com.ne.kr/)

그러나 현재 우리나라의 좁은 국토면적 그리고 값비싼 토지 비용 등으로 인해 축산에 필요한 상당량의 곡물 사료나 조사료 등을 외국에서 수입하는 관계로 축산물 생산비용이 과다하게 소요되고 있다. 이 때문에 무역자유화를 강조하는 WTO 국제 무역체제 하에 이들 축산물의 수입개방에 따른 국내 축산물의 경쟁력 약화로 인해 축산업 또한 상당한 어려움에 직면하고 있다.

표 7. 최근 우리나라의 축우 사육두수(단위: 천두) 변화와 축우용 조사료와 농후사료의 공급현황(단위: 천톤)

연도	축우사육두수			농후사료	조사료					계	조사료 비율 (%)
	한우 육우	유우	계		초지	사료 작물	볏짚	수입 조사료	소계		
1997	2,735	544	3,279	6,453	413	583	2,184	256	3,436	9,889	34.7
1998	2,383	539	2,922	5,438	392	874	2,188	172	3,626	9,064	40.0
1999	1,952	535	2,487	5,655	376	794	2,203	342	3,715	9,370	39.6
2000	1,590	544	2,134	5,231	364	628	1,801	599	3,392	8,623	39.3
2001	1,406	548	1,954	4,530	352	786	2,146	597	3,881	8,411	46.1
2002	1,410	544	1,954	4,251	350	852	2,000	643	3,845	8,096	47.5

* 자료 : 농림부 조사료 생산이용 교육교재, 2003년; 농림부 농업주요통계, 2003년.

표 7에는 최근 수년 동안 국내 축우산업에 공급된 조사료와 농후사료의 물량 변화를 보여주고 있으며 이들의 공급량은 축우 사육두수의 감소와 함께 점차 줄어드는 경향을 보이고 있다. 이들 사료의 공급량 중에서 농후사료 대부분은 외국의 곡물에 의지하는 것으로 추산되며 공급되는 조사료의 상당 부분은 볏짚으로 충당되고 나머지 일부는 초지, 사료작물, 수입조사료로부터 공급되고 있다. 그러나 초지로부터 공급되는 조사료는 점차 감소하는 반면에 사료작물과 수입조사료의 공급량은 점차 증가되는 것을 알 수 있다.

이처럼 우리나라 초지에서 생산되는 조사료 공급의 감소는 축우의 사육두수 감소와도 관련을 보일 수 있지만 보다 분명한 사실은 표 8에 제시된 초지면적의 감소와 연계되어 나타나는 현상으로 판단할 수 있다. 이와 같이 기존에 조성된 초지가 자연 감소되는 경향은 우리나라 초지가 여러 가지 측면에서 지니고 있는 근본적인 취약점으로 인해 생산성 면에서 다른 조사료 공급루트보다 경쟁력이 뒤지기 때문으로 추정할 수 있다.

표 8. 최근 우리나라 초지 및 사료작물 재배면적의 변화(단위: 천ha)

구 분		1985	1990	1995	2000	2002
초 지		81	90	66	52	50
사료작물 재배	전 작		138	140	25	34
	답 리 작		43	24	48	50
	소 계		181	164	73	84
계		(81)	271	230	125	134

* 자료 : 농림부 축산경영과, 조사료의 정책방안, 2003년.

그러나 목축업에서 초지의 중요성은 설명이 필요 없는 사실로 국내 초지의 조사료 생산 기반이 약화되는 것은 바로 우리나라 목축업의 기반이 흔들리게 되는 원인을 제공할 수 있어 이에 대한 적절한 대응이 요구된다. 이와 관련하여 현재 초지에 축우를 방목하는 목축업보다 시설을 이용한 집단사육방법이 선호되면서 방목초지의 필요성이 감소하는 현상에도 주목할 필요가 있다.

우리나라와 같이 토지가 부족한 나라에서는 집약적인 시설축산이 방목보다 상대적으로 보다 높은 경제적 생산성을 보일 수 있지만 근본적인 관점에서 외국의 넓은 방목지에서 값싸게 생산되는 축우보다 경쟁력에서 취약할 수밖에 없으며 비좁은 축사 내에서 사육하는 동안에 가축 질병 발생이 확대될 가능성과 이를 예방하기 위한 사료 내 항생제 투여나 방역소독 등에 따른 부작용 또한 생각하지 않을 수 없다. 이와 함께 초지 감소에 따른 다양한 양질의 국산 조사료 공급이 감소되면서 볏짚이나 수입조사료에 대한 의존도가 높아지면서 이들 조사료의 품질이나 안정적인 사료 공급 및 가격 유지 등에 문제점을 야기할 가능성이 있다.

이상과 같은 문제점을 해결하기 위해서는 초지면적의 대폭적인 확대와 함께 이들 초지의 경제적인 생산성이 보장되도록 양질의 초지를 조성하고 이를 합리적으로 이용, 관리하는 방안을 모색할 필요가 있다. 그러나 우리나라의 좁은 국토면적을 고려할 때 넓은 면적의 초지를 확보하는 것이 쉽지 않으며 지리적, 지형적인 측면이나 토양조건, 기후조건, 가격 등 다양한 측면에서도 적당한 초지를 발견하는데 어려움이 많은 것으로 생각된다. 이와 같은 문제점을 부분적으로 개선할 수 있는 방안으로 과거 '80~'90년대에 초지를 대폭적인 확대하기 위해 무리하게 대면적의 산지를 벌목, 개간하여 초지를 조성하고자 한 축산정책의 문제점을 비판하고 새롭게 혼목임업(silvopasture) 형태의 친환경적인 임간초지를 개발, 도입하는 기술을 발전시키는

것도 생각해볼 필요가 있다.

1. 벌목 후, 임지 개간을 통해 대면적의 초지를 조성하고자 한 과거의 초지 조성 정책이 지니는 문제점 분석

'80년대를 전후하여 임업계와 축산업계는 산지를 이용한 초지조성 확대정책의 실시와 관련하여 많은 논란을 벌린 경험이 있다. 그 당시 축산업계에서는 축산업의 대폭적인 확대를 목적으로 하는 정부의 정책에 힘입어 10년 동안에 약 20만 ha의 초지를 조성하고자 계획을 추진한 바 있다. 또한 표 9에 제시된 자료에서와 같이 농촌진흥청의 자료 분석 등을 통해 국내에 산지를 중심으로 약 50~100만 ha의 초지조성 가능지역이 있는 것으로 추산하는 자료가 발표된 예도 있으며 실제로 표 6 및 그림 3에 제시된 자료에서와 같이 상당 면적의 산림을 초지로 전용한 바도 있다.

표 9. 1960~1980년대 산지개발이 가능한 추정면적과 이들 중에서 초지조성이 가능하다고 추정한 면적에 대한 각 기관의 추정 발표자료(단위: 천ha)

조사기관	조사연도	산지개발 가능 면적	초지조성 가능면적
토지개량조합연합회	1967	1,230	493
농촌진흥청	1967	1,401	964
UNKUP	1968	840	655
산림청	1969	321	184
농촌진흥청	1979	1,133	845
농촌경제연구원	1982		600

* 자료 : 한국농촌경제연구원 김동암, 1982년.

이와 같은 초지 확대정책을 통해 1959년 이후에 조성된 초지의 누계면적은 그림 3에 제시된 것처럼 최대 약 14만 ha 안팎으로 추정되고 있으며 계속해서 관리되어 온 초지면적은 최대 약 9만 ha 가까이에 이른 적이 있다.

그러나 현재에는 기존에 조성된 초지가 부실화되거나 생산성 등에 문제가 있어 자연적으로 감소되는 가운데 약 5만 ha 안팎의 초지만이 정상적으로 관리되고 있다. 매년 조성된 초지 면적은 1970년대 초에 약 1~2만 ha까지, 1985년 전후에는 약 5천~1만 ha까지 확대된 적도 있지만 전 기간을 평균하면 약 3천 ha를 다소 상회하

는 수준을 보였다. 또한 여러 가지 이유로 초지에서 제외된 면적은 1976~1977년에 약 3.5만 ha 이상, 1993년 이후에 약 4만 ha 안팎, 1968년경과 기타 기간 중에도 상당 면적에 이르는 것으로 파악되고 있다.

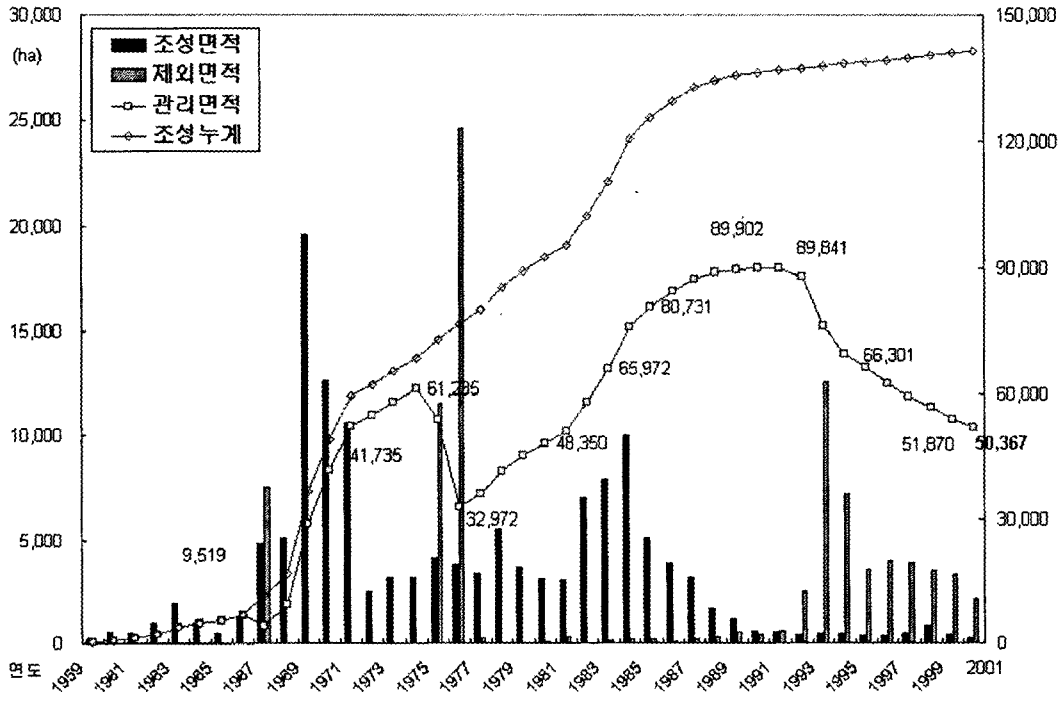

그림 3. 우리나라에서 실시되어온 초지조성 면적의 연도별 변화
(자료 : http://putso.com.ne.kr/)

이상과 같이 조성된 초지가 부실화되거나 다른 용도로 전환되는 문제점은 여러 가지 원인에서 비롯될 수 있지만 특히 국내, 외적인 축산업의 경영 여건 변화와 함께 정책적인 차원에서 무리하게 초지를 확대하고자 부적합한 지역에 부적절한 방법으로 초지를 조성하거나 초지 조성과 관련하여 초지 이용 그 자체의 목적 이외에 다른 이해관계 등을 고려하여 형식적으로 초지를 조성하는 사례 등이 주요 원인으로 생각될 수 있다. 이와 같은 문제점 등을 고려하면서 과거의 초지정책이 다소 성급하고 방만하게 추진되었음을 재고하는 가운데 이를 타산지석으로 삼아 앞으로의 초지조성 정책을 수립 또는 추진하는 과정에서 보다 신중한 판단과 함께 관련사업을 시행할 필요가 있다고 사료된다.

그 동안 산림을 전용하여 조성한 초지는 기존 산림의 생태계에 대한 배려 없이

무리하게 대면적의 임지를 개간하는 방법으로 초지를 조성하였으며 지역에 따라서는 대관령과 같은 고지대에 또 경사가 심한 취약지역에 분포하는 임목을 벌채한 후 기존에 형성된 토양의 기본 구조에 교란이 일어날 수밖에 없는 개간방법으로 초지를 조성하였다. 그 당시 임업계에서는 여러 가지 문제점을 제시하면서 초지조성에 보다 신중을 기할 것을 요청한 바 있지만 스위스와 같은 산악국가에서도 급경사지에 초지를 조성하여 목축업을 하고 있다는 예를 들면서 산림토양의 보전에서도 초지가 임목지보다 유리하다는 주장과 함께 무리하게 사업을 진행하였다.

그러나 우리나라의 산림은 기후대 상으로 여름에 집중호우가 내리는 몬순형 기후대에 위치하고 있으며 산림토양 또한 모암이 침식에 약한 화강암 또는 화강편마암이 대부분이라는 점과 이들 토양의 토심이 과거 산림의 황폐와 함께 대단히 낮은 취약 지역이 많다는 점, 대부분의 산림이 30° 전후의 급경사지에 속한다는 점 등을 고려하여 초지 선정에 신중을 기할 필요가 있다.

표 10. 토지 이용 형태별 우수의 지표 유출율 및 최대 유량 비교

토지의 이용형태	지표 유출율 (%)	최대유량	
		mm/hr.	$m^3/sec/km^3$
옥수수 또는 보리밭	48	37	10.34
초지	14	15	4.15
원야	11	15	4.22
집약적인 방목초지	21	25.1	6.97
조방적인 방목초지	6	8.1	2.26
방목임지	3	3	0.84
울폐된 무방목 산림지	3>	3>	0.84>

* 자료 : 위스칸신주 시험결과

표 10에 제시된 자료와 같이 임목지와 초지나 농지 등에서의 우수의 유출율이나 최대유량을 비교하여도 임목지가 상대적으로 양호한 결과를 보이고 있으며 표 11에 제시된 부유토사의 양을 비교하여 토양의 침식 정도를 비교하여도 임목지는 농경지나 초지 등과 비교하여 토양보전에 절대적으로 유리한 조건을 지니고 있음을 주지할 필요가 있다.

표 11. 토지의 이용형태별 지표 유출수 내의 부유토사의 농도

토지의 이용형태	부유토사(ppm)	토지의 이용형태	부유토사(ppm)
경작지	238,000	알팔파 재배초지	19,800
집약적인 방목초지	82,000	벌채임지	3,600
조방적인 방목초지	13,000	장기간 방치된 농지	300
집약적인 방목임지	55,900	정상 임지	100

* 자료 : 위스칸신주 시험결과

이와 함께 대관령 일대의 경우와 같이 초지를 조성하고자 한 지역이 산간오지의 상류수원과 연계되는 청정지역에 선정되는 경우에는 수질오염에 의한 문제를 일으켜 물의를 빚는 사례도 자주 노출되고 있어 환경문제가 점점 부각되는 현 시점에서 상류수원의 수질보전을 고려한 초지의 선정과 조성 및 관리에도 보다 신중을 기할 필요가 있다.

초지 조성 방법과 초지를 조성한 이후에 초지에 대한 이용 및 관리는 초지의 생산성 유지와 토양보전 등에 중요한 인자로 평가되며 이를 위해서는 가능한 한 집약적인 토지사용을 목적으로 한 개간초지 조성을 피하고 상층에 임목이 그대로 존재하는 환경친화적인 임간초지를 활용하는 것이 바람직하며 조성된 초지에 가축을 방목할 경우에도 방목의 강도를 적절히 조절하여 방목이 초지에 미치는 충격을 완화하려는 방안이 강구되어야 할 것이다. 그러나 현재까지 조성된 초지 가운데 이상과 같은 점을 고려하여 장기적인 안목에서의 초지를 관리하고자 하는 노력이 부족하지 않았나 생각되는 초지가 많을 것으로 추산되며 생산력이 떨어지거나 축산업 경영의 실패로 장기간 방치된 초지 또한 흔히 목격되고 있어 차후의 초지 조성 및 관리에서는 이와 같은 문제점을 신중히 고려할 필요가 있다.

2. 친환경적인 임간초지 조성 및 이용을 통한 임업과 축산업의 공존

과거 초지조성과 관련하여 임업계와 축산업계의 의견대립과 갈등은 정부의 축산진흥정책에 의한 초지의 무리한 확대와 관련한 임업계의 우려에서 비롯되었다고 생각된다. 그 당시 양측이 주장하는 논리는 다같이 나름대로 명분이 있고 또 타당성이 있었다고 사료된다. 그러나 현재 임업이나 축산업이 다같이 어려움을 겪는 상황에서 서로 간에 긴밀한 협의와 협조를 통해 함께 발전하는 방안을 도출하려는 노력은 중요한 의미를 지닌다고 사료된다.

현재 우리나라의 산림은 황폐된 대부분의 산림을 녹화 복원하여 정상적인 산림생태계가 지니는 기능을 회복하여 가고 있지만 아직도 당분간은 여러 가지 측면에서 신중하게 관리해야만 하는 유령기 또는 장령 초기의 취약한 임분구조와 입지환경을 지니고 있다. 이 때문에 이를 잘못 관리할 경우에 과거의 황폐된 산림으로 되돌아 갈 가능성이 있다는 점을 강조할 필요가 있다.

그러나 현재의 우리나라 임분은 점차 장령기나 성숙림화해가는 과정에서 간벌이나 기타 다양한 숲 가꾸기 사업을 통해 임분이 소개되고 또 소개된 임분 하층에는 각종 식생이 상당한 밀도로 발생할 수 있는 점에 축산업계는 주목할 필요가 있다. 즉, 이들 새로 발생되는 다양한 식생 중에서 목축업에 필요한 조사료로 유용하게 이용될 수 있는 식생을 조사하여 해당 적지에 이들을 적극적으로 도입, 육성, 이용하려는 노력이 요구되며 현 시점에서는 이를 위한 현장에서의 실연 연구를 적극적으로 확대할 필요가 있다. 또한 임업계와 협조하여 이들 조사료 생산에 유용하게 활용될 수 있는 다양한 식생이 정상적인 상층임관이 존재하는 임분 하층에 양호한 모습으로 발생 또는 생육할 수 있도록 이에 필요한 기술적인 육림 방안을 제안하여 앞으로 계속적으로 추진되는 숲 가꾸기 사업에 확대 적용되도록 하는 노력이 필요할 것이다.

이와 같은 방안을 도입하는 과정에서 원칙적으로 강조되어야 할 사항은 우선 기존의 산림생태계가 정상적으로 유지되어야 하며 산림 본래의 기능과 생산성이 가급적 훼손되지 않아야 한다는 점을 강조할 필요가 있으며 환경문제가 점점 더 심각해지고 이에 대한 관심이 각종 시민단체를 비롯해서 전 국민에게 확대되고 있는 점을 감안하여 산림의 환경적인 가치에 손상을 최소화하는 노력이 필요하다는 점 등을 들 수 있다. 이상과 같은 사항을 고려하여 앞으로 친환경적인 임간초지를 조성하여 임업과 축산업이 공존하면서 다 함께 발전하는 방안으로 다음과 같은 사항을 특별히 고려하여야 할 것으로 판단된다.

1) 임간초지의 적지 선정에서 유의해야할 사항

적합한 임간초지를 선정하기 위해서는 경제 및 인문사회과학적인 인자 이외에 우선 지리적인 요인과 지형적인 요인 및 토양을 비롯한 입지환경 인자를 고려해야 하며 특히 산림 생태 및 임분의 구조적인 특성 또한 심도있게 분석할 필요가 있다.

임간초지를 조성하여 축산을 하는 경우에 해당 지역의 경제 및 사회환경에 영향을 미칠 수 있으며 특히 수자원관리나 각종 자연환경에 미치는 충격이 지역적인 거부반응으로 표출될 수 있어 이와 관련되는 다양한 요인을 고려하여 문제가 되는 지역을 피하거나 파생되는 부정적인 영향을 최소화하는 노력이 필요하다. 또한 해당

지역의 산림 기능이 생물다양성 보존이나 수자원 또는 국토보존기능, 야생동물 보호기능, 경관보호 기능 등 다양한 공익기능이 중요시되거나 천연기념물 등의 역사, 문화, 학술적인 가치 등이 중요시될 경우에는 임간초지로 활용하기 어렵다는 점을 생각할 필요가 있다. 또한 이와 같은 이유로 국립 또는 도립공원 등의 녹지공간으로 지정되거나 보안림, 기타 목적의 시업제한이 가해지는 임지는 원천적으로 임간초지 조성이나 활용에 제한이 가해질 수밖에 없다.

이 밖에도 송이나 약초 또는 산채 등의 각종 산림 부산물의 생산이 중요시되는 지역 또한 전국적으로 광범위하게 분포되어 있으며 이들 부산물의 경제적 가치나 국민적인 선호도 또한 지속적으로 높아지는 경향을 보이고 있다. 이 때문에 이들 지역 내에 임간초지를 조성하는 것은 지역 주민들의 반발이 심할 것으로 예상할 필요가 있어 가능한 한 초지조성 장소로는 회피하는 것이 바람직하다.

지형적으로도 과거처럼 경사 36° 이하의 지역에 초지를 조성할 수 있다고 판단하는 것은 무리한 생각이며 적어도 산 중복부 사면 아래로 사면 경사 15~20° 이하인 임지 중에서 지형이 복잡하지 않고 단순 평탄한 지역이 적정 면적 이상 분포하는 지역을 골라서 임간초지를 조성하는 것이 바람직하다고 판단된다. 이와 관련하여 우리나라 임지의 60% 이상이 30° 이상의 급경사지에 속하며 지형 또한 복잡하여 적지 선정에 많은 어려움이 있을 것으로 사료된다.

임지의 토양조건은 토심이나 토성, 토양의 비옥도, 산도, 수분 조건 등이 도입하고자 하는 조사료 생산용 식생에 적합한 조건을 지니고 있어야 하며 축우의 방목에 따른 답압에도 불구하고 다져지거나 토양 침식 등의 부정적인 영향이 적게 발생되는 지역을 골라야 할 것이다. 이와 같은 토양조건 역시 우리나라 산림토양의 취약성을 고려할 때 적합한 지역은 그리 흔하지 않을 것으로 판단된다.

임간초지의 상층에 분포하는 수목들은 가능한 한 방목되는 축우에 의해 피해를 받지 않는 수종으로 장령기 이상의 수령을 지닌 나무들 중에서 하층에 발생하는 식생들의 생장에 지나친 피압을 가하지 않을 정도로 수관이 엉성하여 충분한 투광량이 제공될 수 있는 수종이 적합하다. 이를 위해서는 소나무나 낙엽송, 굴참나무 등과 같은 양수성인 수종이 보다 바람직한 수종으로 평가된다. 그러나 소나무와 같이 타감작용이 있는 수종의 경우에는 하층식생 발생에 영향을 미칠 수 있어 이에 대한 세심한 판단이 요구된다.

현재 우리나라의 산림은 앞에서 지적한 것처럼 전체적으로 3~4영급의 수목이 많아 축우가 임목에 주는 피해에는 어느 정도 저항성이 있을 것으로 판단되지만 아직까지도 임분밀도는 수확기에 다다른 5~6영급 또는 그 이상의 성숙, 또는 노령림에 비해 높은 수준을 유지하고 있어 당분간은 임간초지 조성에 적합한 임령을 보이는

지역이 제한적인 범위 내에 있을 수밖에 없을 것으로 추정된다. 그러나 우리나라 임분의 영급구조는 지속적으로 임령이 높은 쪽으로 개선되고 간벌이나 제벌, 가지치기 등의 숲 가꾸기 작업 등에 의한 임분의 소개로 임분의 하층 공간 활용 가능성이 꾸준히 높아질 것으로 판단된다.

2) 임간초지의 조성에서 고려해야 할 사항

근본적으로 임간초지는 기존 산림의 생태계에 부정적인 영향을 최소화하면서 임분 하층의 공간을 이용하여 방목을 하거나 조사료를 생산하는 장소라고 정의할 수 있다. 이 때문에 임간초지를 조성하는 과정에서 상층임목을 지나치게 벌채하거나 토양을 개간하는 형태로 심하게 교란하는 일은 가급적 피해야 한다.

이를 위해서는 간벌이나 제벌 또는 가지치기 작업 등과 같은 정상적인 산림무육작업을 통해 자연스럽게 형성되는 숲 틈의 공간을 그대로 이용하는 것이 바람직하며 가능한 한 현지에서 자연 발생되는 식생을 이용하여 축우의 조사료를 공급하거나 방목하는 것이 바람직하다. 이를 위해서는 임간초지를 선정할 때 이와 같은 식생의 분포 상태나 앞으로의 발생 가능성을 조사하는 일이 필요하다.

그러나 조사료 생산과 관련하여 다소 미흡한 부분이 있다면 최소한의 작업을 통해 토양이나 하층식생 등 임상의 조건을 보완해줄 필요가 있으며 일부 독초나 가축의 기피식생을 제거하고 그 지역에 적합한 별도의 식생을 도입하는 방안도 검토할 수 있다. 이와 같은 하층식생으로는 초본류 이외에 목본성 식생도 고려할 필요가 있으며 가능한 한 가축이 지상부의 잎이나 가지를 먹이로 이용한 후에 맹아를 통해서 조기에 후계 식생이 발생되는 수종 중에서 가축이 좋아하는 종류를 도입하는 것이 바람직하다. 또한 이와 같은 하층식생이 그 임분 전체의 산림생태계와 조화를 이루는 종들로 구성되어야 한다는 점에도 유의할 필요가 있다.

축우 등의 대형 가축을 방목하기 위한 임간초지를 조성하기 위해서는 장기적으로 울타리를 설치하는 비용을 절감하면서 임지 및 임내 환경를 보호하고 목재생산도 일부 기대하기 위한 방책용 수목으로 적합한 수종을 선정하여 임간초지의 경계선을 따라 조밀하게 식재하여 인공적인 방책을 대신하도록 하는 방안도 초지 조성 계획의 초기 단계부터 도입하여 적용하는 것이 바람직할 수 있다. 이를 위한 수목의 식재는 1열로 배치할 수도 있지만 2~3열 또는 그 이상의 열을 중첩해서 설치하는 것이 가축의 이탈을 막는데 보다 안전할 것으로 판단된다.

3) 임간초지의 이용 및 관리상에서 숙지해야 할 사항

조성된 임간초지의 이용 및 사후관리는 이들 초지의 지속적인 이용과 생산성에

지대한 영향을 미칠 수 있다. 가능한 한 임간초지는 조방적으로 이용하고 일정한 휴식기간을 적용하여 훼손된 초지의 조건을 회복시키는 방안을 적용하는 것이 바람직하며 방목보다는 생산되는 조사료 자원을 예취하여 가축에 제공하는 것이 임지보호나 초지 훼손을 줄이는데 효과적일 수 있다.

그러나 방목이 필요할 경우에는 가축의 종류나 나이, 크기 등을 고려하여 방목두수나 방목기간 및 방목방법을 적절히 조절할 필요가 있다. 일단 방목이 시작되면 임지나 임상조건에 다소의 피해가 예상되며 이 중에는 가축의 답압 등에 의한 토양의 고결과 침식, 그리고 가축의 먹이에 대한 기호에 따라 나타나는 특정 식물종의 소멸이나 상대적인 증가 등을 예상할 수 있어 이에 따른 피해를 줄이기 위한 별도의 임간초지의 관리 기술이 적용되어야 할 것이다.

또한 보다 생산성이 높은 임간초지를 유지하기 위해서는 경우에 따라 새로운 식물종의 도입이나 유해식물 제거, 시비, 병해충 방제, 어린 새싹의 발생 유도 등 필요한 초지관리를 계속해야 할 것이다.

4) 임간초지 조성 및 이용과 관련한 임업적 측면의 임분에 대한 경영 관리

임간초지를 조성 또는 이용하는 과정에서 이들 임간초지를 정상적인 산림생태계로 유지하면서 초지로서의 생산성 또한 양호한 수준으로 유지하기 위해서는 고도의 산림무육 및 경영기술이 요구된다. 현재 이에 대한 우리의 연구는 대단히 미약하며 앞으로 산림의 다목적 가치를 증진하고 축산업 측면에서의 생산성 개선에도 도움을 주기 위해서는 보다 적극적인 자세로 관련 기초 연구를 수행할 필요가 있다.

임간초지는 근본적으로 산림생태계를 정상적으로 유지하는데 초점을 맞추어야 하지만 초지로서의 생산성 또한 양호한 수준을 유지해야 한다. 이를 위해서는 가축이 이용하는 식생의 건전한 발달을 도모하는 임분 하층의 입지환경을 조성하는 것이 중요하며 이를 위해서는 임분 상층을 구성하는 임목들의 적절한 소개를 필요로 한다. 원칙적으로 임목은 자라는 과정에서 임분밀도를 낮추어 상층임관을 소개하는 가운데 고급 대경재로 유도해야 한다. 이를 위해서는 간벌이나 제벌과 가지치기 등의 무육관리가 요구되며 임분밀도를 낮추는 과정에서도 기술적으로 검토해야 할 사항으로 잔존목의 밀도와 함께 배치를 군상으로 할 것인지 또는 임지 전면에 고르게 배치할 것인지 등은 임지나 임분의 특성과 경영목적 등에 따라 적절한 방안을 결정할 필요가 있으며 간벌의 시기나 강도 등도 합리적으로 조정할 필요가 있다.

임간초지를 조성하는데 유리한 하층 공간을 충분히 확보하면서 잔존목 또한 가치있는 고급 대경재로 유도하기 위해서는 현재 통용되고 있는 윤벌기를 대폭 확대하는 것이 바람직하다. 이와 같은 장벌기의 경영체제 하에서 대경재로 자라는 임분의

임분밀도는 계속해서 감소되며 상층 임관도 점점 더 크게 소개될 수 있다. 이와 같은 임분에는 이상적인 임간초지 조성이 가능해지면서 축우도입에 따른 산림의 부수적인 생산성 또한 획기적으로 개선시킬 수 있으며 전통 임업적인 측면에서의 산림경영 여건의 개선과 임지 생산성도 대폭 개선시키는 효과를 기대할 수 있다.

Ⅳ. 결 론

과거에 관행적으로 실행된 임지 전용에 따른 초지조성에서 임업과 축산업은 토지를 경쟁적으로 요구하는 대립관계로 생각할 수 있었다. 그러나 이와 같은 초지조성은 축산업 측면에서의 경제적 생산성을 평가할 경우에도 부정적일 경우가 많아 기존에 조성된 초지의 상당 면적은 부실초지로 바뀌어 방치되거나 자연적으로 일반농업이나 임업 등 다른 용도로 전환되는 사례를 자주 목격할 수 있었다. 또한 산림의 생태환경에 대한 중요성이 부각되면서 산지를 개간하여 초지로 바꾸는 일은 환경관련 시민단체나 많은 국민들의 시각으로 볼 때 부정적인 모습으로 부각된다는 사실을 주의 깊게 생각할 필요가 있다.

이와 같은 점을 고려하면서 앞으로 임업과 축산업이 공존하는 가운데 일정한 산림면적에서 보다 높은 경제적 생산성이 기대되는 다목적 경영이 가능한 산림을 조성하는 여러 가지 방안 가운데 임간초지를 이용한 혼목임업(silvopasture)을 도입하는 기술적인 방법을 개발 도입하는 일은 중요한 의미를 지닌다고 사료된다. 이와 같은 혼목임업은 평지림이 많고 축산업 또한 발달된 미국이나 호주, 뉴질랜드 등 선진 각국에서 광범위하게 이용되고 있지만 우리나라의 경우에는 지금까지 시도된 사례가 거의 전무한 실정이다.

이는 우리나라 산림 대부분이 산악형인 급경사의 지형에 조성되어 있으며 조성된 산림 또한 황폐 산지를 복구하는 과정에서 식재된 어린 나무들이 이제 유령기를 벗어나 막 장령기로 접어드는 상태에 있어 높은 임분밀도나 식재된 유령목에 대한 가축들의 가해 등을 우려하여 임분 내에 정상적인 임간초지를 조성하는 것이 불가능하였기 때문으로 판단된다.

그러나 우리나라의 산림생태계도 점차 정상을 회복하면서 안정기에 돌입하고 임목 또한 장령기에 진입하면서 가축의 가해에 따른 피해 우려도 점차 감소하는 가운데 간벌이나 제벌 또는 가지치기 등의 적극적인 숲 가꾸기 사업을 지속적으로 수행하면서 숲 내의 하층 공간이 점차 확대되고 이들 공간에는 각종 하층식생이 발달하고 있어 이를 이용한 임간초지의 조성 및 활용은 지역에 따라 적지를 선정하면 충분한 가능성을 지닐 것으로 판단된다.

이와 같은 임간초지의 조성 및 활용은 일면 임지를 훼손하고 분포되어 있는 각종 식생에 부정적인 영향을 미치면서 전체적으로 산림의 생태환경을 악화시킬 수도 있다. 그러나 이를 적절히 활용하면 임지의 비배관리나 하층식생의 발달에도 긍정적인 효과를 미치는 가운데 상층임목의 발달에도 도움을 주어 생장을 촉진시키고 임지는 다목적으로 활용되어 기대 이상의 경제적 생산성을 창출할 수도 있다.

이를 위해서는 임업이나 축산업계 상호간에 부정적이고 일방적인 견해와 이해다툼에서 무리하게 각자의 사업을 추진하는 것보다 서로 긴밀하게 협조하고 양보하면서 상호의 이익을 배가하려는 공존 개념이 도입될 필요가 있다. 또한 이와 같은 공동의 이익을 배가하면서 공존을 유지하기 위해서는 사전에 이에 대한 기초 조사 및 연구와 함께 현장에 적용할 수 있는 기술을 개발하기 위한 임업과 축산업계의 공동 실연 연구가 심도있게 추진되는 것이 바람직하다.

V. 참 고 문 헌

1. 농림부. 2003. 조사료 생산 이용 기술지도 교본
2. 동북아산림포럼. 2000. 한국의 산림과 임업
3. 박종호. 2002. 자원림 육성 종합대책. 산림청
4. 박태식 등. 1982. 산지초지 조성에 대한 조사 연구. 산지활용에 대한 제언. 한국임학회지 58, 22-28
5. 산림청. 1981-2003. 임업통계연보
6. 산림청. 1997. 제4차 산림기본계획
7. 산림청. 2000. 21세기 산림비전
8. 산림청. 2003. 산림과 임업 동향에 관한 연차보고서
9. 산림청. 2004. 2004년도 주요업무계획
10. 우보명. 1982. 국토보전 및 수자원 생산면에서 본 삼림의 효용에 관한 재조명. 산지활용에 대한 제언. 한국임학회지 58, 39-48
11. 우보명. 1982. 산지의 삼림지 이용과 방목지 이용이 수자원 생산 및 토사유출에 미치는 영향. 산지활용에 대한 제언. 한국임학회지 58, 10-12
12. http://agis.nlri.go.kr/
13. http://putso.com.ne.kr/
14. http://www.maf.go.kr/
15. http://www.rda.go.kr/