

## IV. 시설양묘 대상 수종 확대지정 방향

건국대학교 산림환경학과  
김 종 진 교수

### 1. 서 언

시설양묘가 우리나라에 본격적으로 도입된 역사가 짧음에도 불구하고 이 분야에 대한 관심은 지속적으로 증대되고 있으며 시설양묘 산업현장에서는 현재보다 확대 생산에 대한 요구도가 높아지고 있는 실정이다. 이와 같은 현실은 시설양묘를 통하여 생산된 용기묘의 높은 효율성의 확인에서 비롯되었다고 판단된다. 산림청의 과감한 도입결정에 의해 소나무 한 수종으로 시작된 대량생산의 경험이 상수리나무 용기묘 대량생산으로 이어졌으며, 이제는 용기묘 생산에 대한 기술력이 축적되면서 다양한 수종의 도입을 강하게 요구하게 된 것이다.

현재 우리나라의 용기묘는 국유양묘장에서 일부 생산하고 있으며, 산불피해지 복원용 소나무 용기묘는 해당 지자체의 요청에 의해 산림조합에서도 생산하고 있다. 또한 사유림 조림용 용기묘의 대부분은 일부 국가지원에 의한 민간양묘(한국양묘협회 회원)에 의해 주도되고 있다. 하지만 용기묘에 의한 우리나라 전체 조림 비율은 현재 약 9% 수준으로 대부분의 임업선진국에 비하여는 매우 미약한 실정이다.

한편 우리나라의 조림용 묘목의 생산 실태를 보면, 전체 조림본수의 약 85%를 한국양묘협회에서 담당하고 있으며 15%는 국유양묘장과 일부 산림조합 등에서 생산하고 있다. 이러한 국가적인 조림에 필요한 양묘산업 현장은 현재 매우 열악한 사정에 놓여 있다. 묘목생산비의 약 60%가 인건비인데 생산 현장에 종사하는 인부의 평균연령이 67세에 달하며 그나마 기피업종으로 인식되어 노지양묘산업이 사양화 되고 있는 실정이다. 노지양묘산업의 쇠퇴는 그 자체의 침체는 물론 관련 산업분야의 동반 침체로 이어져 국가산업에 미치는 영향도 적지 않을 것으로 보인다.

따라서 본 글에서는 이러한 문제점을 포함하여 우리나라의 양묘산업이 안고 있는 구

조적인 문제를 돌파할 수 있는 대안으로 제시되고 있는 시설양묘산업의 확대 발전을 위한 필수 조건을 우선적으로 언급하고자 하며, 그 중에서도 현재 시급히 요구되고 있으며 시설양묘 산업의 확대 발전의 돌파구라고도 할 수 있는 시설양묘 대상수종 확대 지정 방안에 대하여 중점적으로 고찰해보고자 한다.

## 1. 시설양묘 산업 도약을 위한 필수 준비사항

고성산불피해지 복구 조림용 소나무 용기묘(1-0묘) 생산을 계기로 현재 상수리나무 용기묘와 소나무 2-0 용기묘가 양묘협회 회원들에 의해 생산되고 있다. 하지만 그동안 용기묘의 우수성 확인에 의한 시설양묘의 발전에도 불구하고 근래에 와서 그 발전 속도가 주춤하고 있는 실정이다. 이와 같은 현상에 대해 여러 가지 논의점이 있을 수 있으나 기본적으로는 본격적인 시설양묘의 도입 역사가 짧아 시설양묘에 대한 장·단점에 대한 논의가 충분하지 않았음에 기인한다고 판단된다. 따라서 이 시점에서 우리나라의 시설양묘산업 나아가 양묘산업 분야가 도약을 하기 위해서는 필수적으로 준비해야 하는 사항들을 살펴 볼 필요가 있을 것이다. 이에 대해서는 이미 여러 사람들에 의해 여러 차례 제시된 바 있으나 이번 기회에 다시 한번 검토·제시할 필요성이 있을 것 같아 준비해 보았다.

### 가. 적정 수종선정과 다양한 용기개발

우선적으로 고려해야 할 사항은 적정 수종선정과 적정 용기개발을 들 수 있다. 적정 수종의 선정의 의미는 용기묘 생산 수종의 다양화를 뜻한다. 이와 같은 용기묘 대상수종의 다양화에 우선적으로 대상이 되는 수종은 우리나라의 주요 조림수종이다(표 1). 현재 실정으로 볼 때 이들 모든 조림 대상수종을 용기묘로 전환하여 생산하는 것은 쉽지 않을 것이지만, 이들 중 대부분의 침엽수종들은 앞으로 용기묘로 생산하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 활엽수종 중에는 상수리나무를 비롯한 참나무류와 자작나무, 거제수나무를 비롯한 자작나무과 수종을 우선적으로 고려할 대상으로 본다. 현재 이들 수종들에 대한 용기묘 생산기술은 일부 수종을 제외하고는 이미 충분히 시험되어 개발이 된 상태이다.

표 1. 주요 조림수종의 조림본수 및 면적(민유림 조림, 2005년)

수 종		조림본수(천본)	조림면적((ha)	조림본수점유율(%)
계		36,018	13,523	100
소 나무 1-1		1,215	405	3.37
낙엽송 1-1		456	228	1.27
잣 나무	2-1	1,221	407	3.39
	2-2	4,536	1,512	12.59
	2-3	156	52	0.43
	2-2-3	750	500	2.08
스트로브잣나무 1-2		186	62	0.52
편 백	1-1	2,970	990	8.25
	1-1-1	270	90	0.75
	1-2-1	205	137	0.57
	1-2-2	121.5	81	0.34
해 송	1-1	885	295	2.46
	1-1-2	175	117	0.49
화 백 1-1		300	100	0.83
전 나무	2-3	12	4	0.03
	2-2-3	15	10	0.04
느티나무	1-0	75	25	0.21
	1-1	773	219	2.15
	1-1-1	48	16	0.13
상수리나무	1-0	4,843	1,179	13.45
	1-1	2,437	787	6.77
차작나무	1-0	3,373	613	9.36
	1-1	1,551	517	4.31
후박나무 1-1		360	431	1.00
백합나무	1-0	422	384	1.17
	1-1	12	11	0.03
기 타		27,367.5	9,172	24.02

한편 우리나라에서 시설양묘 연구를 담당하고 있는 국가연구소와 대학의 연구자들을 중심으로, 그리고 국유양묘장 직원과 양묘협회 회원들에 의해 시설양묘 대상수종 선정 을 위하여 다양한 수종이 시험되었는데 그 일부를 소개하면 표 2와 같다.

표 2. 시설양묘 대상수종 선정을 위한 시험수종

구 분	시 험 수 종
침엽수종 (18종)	소나무, 곰솔, 일본잎갈나무, 잎갈나무, 잣나무, 스트로브잣나무, 백송, 측백나무, 편백나무, 삼나무, 전나무, 구상나무, 분비나무, 사할린전나무, 가문비나무, 종비나무, 솔송나무, 은행나무
활엽수종 (33종)	상수리나무, 굴참나무, 줄참나무, 신갈나무, 갈참나무, 루브라참나무, 자작나무, 거제수나무, 박달나무, 느릅나무, 물푸레나무, 들메나무, 쉬나무, 황벽나무, 음나무, 두릅나무, 가시오갈피, 달피나무, 찰피나무, 층층나무, 말채나무, 산딸나무, 노각나무, 산초나무, 초피나무, 산벚나무, 고로쇠나무, 복자기, 헛개나무, 마가목, 백합나무, 옷나무, 자귀나무
난대수종 (9종)	후박나무, 붉가시나무, 녹나무, 가시나무, 종가시나무, 구실잣밤나무, 참식나무, 황칠나무, 생달나무
계	60종

한편 새로운 용기개발의 과정은 용기의 적정 재료에서부터 형태, 용적, 밀도, 생육상 토 등에 관한 연구자료와 대상수종에 따른 적정 생육환경조절 등에 관한 연구자료를 기초자료로 하여 이루어지고 있다. 또한 용기개발은 그 자체가 가지는 특수성에 의하여 온실의 설계에서부터 묘목생산, 저장 및 식재에 걸쳐 관련된 다양한 요인들과 불가분의 연관관계를 가지고 있기 때문에 보다 신중하게 이루어지고 있다. 앞으로 대상수종의 확대에는 반드시 적정 용기의 개발이 필연적으로 수반되어야 한다. 이렇게 수종이 다양해지고, 특히 조림현장에서 요구되는 묘목 규격의 다양성 또한 요구된다면 용기개발의 중요성에 관한 답은 명확해진다. 즉 시설양묘로 생산하고자 하는 수종, 규격, 식재지 환경 개개의 목적에 적합한 용기가 개발되어야 한다는 것이다.

언젠가 본인이 언급한대로, 이 글에서도 앞으로 개발되어야 하는 용기에 대해 어떤 용적, 어떤 type, 어떤 용기밀도 등 구체적으로 언급하는 것은 바람직하지 않은 것 같다. 세계적으로 널리 알려져 있는 시설양묘 분야 연구의 대가인 Landis는 수십, 수백 종류의 용기들이 개발되어 생산에 도입되어 사용되고 있지만 아직 완벽한 용기는 없다고 하였다. 이 이야기는 어떤 좋은 용기도 모든 양묘 현장의 요구를 충족시킬 수 없다는 뜻일 것이다. 양묘현장의 재배환경이 다르고, 식재지의 환경조건이 다른 현실을 고려하여 주어진 양묘 목적에 적합한 용기개발에 중점을 두어야 한다는 뜻이다. 하나 분명한 사실 하나는 시설양묘를 위하여 수백 종류의 용기를 개발하여 시설양묘산업을 발전시키고 있는 임업선진국을 부러운 시선으로 바라보고 있을 수만은 없다는 점이다. 다양한 우리 용기개발이 시급히 요구되고 있는 시점이다.

#### 나. 수종별 생산사업 체계수립

시설양묘에 있어서 대상수종 선정과 용기개발의 중요성 못지않게 우리가 깊이 인식해서 준비해야 할 사항은 용기묘 생육관리 기술개발을 포함한 대상 수종별 생산사업 체계수립이다. 이와 더불어 임업시설양묘 사업기술 표준화 작업도 반드시 준비되어야 할 것이다. 용기묘 생산에 있어서 생육단계별 관리기술 및 작업공정의 확립은 우량한 용기묘 생산에 필수적인 요소일 뿐만 아니라 용기묘 생산비 산출의 기준이 되는 중요한 요소이기 때문이다. 이 표준화 작업이 늦어질 경우 시설양묘의 가장 중요한 장점 중의 하나인 건전하고 균일한 묘목생산이 힘들게 될 뿐만 아니라 묘목규격 제정과 묘목단가 산정에도 부작용이 뒤따르기 때문이다.

이러한 점들을 고려할 때 아직은 이에 필요한 기초 자료가 완벽하게 준비되지는 않았지만, 그동안 국내에서 수행된 연구자료와 현장에서의 경험자료 등을 종합하면 우리 실정에 알맞은 우량 용기묘 생산을 위한 시설양묘 사업공정 체계는 마련할 수 있을 것으로 판단된다.

#### 다. 생산 후 관리기술 수립

현재 용기묘 생산에 관한 기술은 상당히 발전한 수준에 이르고 있지만 용기묘를 생산한 후 관리하는 기술개발은 아직 부족한 실정이다. 이에 생산된 용기묘의 포장에 비롯한 운반체계 수립, 식재 현지에서의 이동 장비 등이 포함된다. 지금은 현장에 따라 필요한 장비들을 그때그때 제작하여 사용하고 있지만 용기묘의 규격화에 못지않게 이러한 장비들의 규격화도 시급히 정비되어야 할 사항이다. 또한 생산된 용기묘의 상온 또는 저온에서의 저장기술도 현재는 크게 부각되고 있지 않지만 앞으로는 우리나라에서도 중요하게 다루어질 부분이다. 특히 임업선진국에서는 용기묘 생산이 보편화되어 연중조림이 가능해지면서 보다 쉽게 식재할 수 있는 식재의 기계화 방안도 주요 기술개발 목표로 하고 있다. 임업 노동력 부족과도 연관해 마련하고 있는 용기묘 식재의 기계화를 이루기 위해서는 식재 기계화 작업의 적용이 용이한 식재지 정비기술 개발 또한 뒤따르며, 나아가 기계화 식재에 더욱 적합한 용기묘 생산 기술개발도 새롭게 연계시키고 있다.

## 2. 용기묘의 우수성 확인

용기묘의 우수성은 이미 우리보다 훨씬 빠르게 시설양묘를 도입한 임업선진국에서는 추론의 여지가 없을 정도로 확고하게 입증되어 있다. 따라서 그들 나라에서는 필요한 조림용 묘목을 대부분 용기묘로 생산하고 있다. 이들 나라에 비해 우리나라의 용기묘 조림의 비율은 아주 낮은 실정인데 이같이 용기묘 생산의 확대 속도가 늦은 것은 앞서서도 언급한대로 여러 요인이 복합적으로 작용하고 있는 것 같다. 일부에서는 용기묘의 활착, 생존 및 생육에 대한 상대적 우수성에 회의를 가지고 있는 경우도 있고, 비록 용기묘의 우수성은 인정하더라도 현재 우리의 실정에 비추어 조림 묘목 공급에 있어서 용기묘 생산의 비용이 일반 노지묘 생산보다 더 많이 소요된다는 생각으로 주저하고 있는 면도 있다.

용기묘의 큰 장점 중 하나는 노지묘와는 비교할 수 없을 정도로 짧은 시간에 발달하는 건강한 뿌리이다. 이러한 뿌리를 가진 우량한 묘목만이 조림지 현장에서 제대로 활

착하여 성장할 수 있다. 하지만 우리 용기묘 생산 현장의 양묘 기술이 모두 높은 수준에 도달한 것은 아니라는 점을 잊어서는 안 된다. 용기묘 생산을 시작한 시기도 다를 수 있고 습득한 양묘기술의 차이도 있기 때문에 생산된 용기묘의 품질 차이는 분명히 존재한다. 상대적으로 불량한 묘목(때로는 규격을 통과 한 경우에도)이 조림 현장에서 식재되어 제대로 활착과 성장을 하지 못하고 있는 조림지도 안타깝게도 눈에 띄고 있다.

한편 용기묘의 활착과 초기 생장의 우수성은 이미 국내·외적으로 검증이 끝난 상태이나, 최근 우리나라에서 일부 불량 용기묘의 식재와 식재방법의 문제점으로 인하여 식재 후의 용기묘 생존과 초기 생장이 문제가 되는 사례가 보고되고 있다. 따라서 이와 같은 문제점들도 우리나라에서 용기묘 조림이 확대·발전하는데 있어서 제한 요인으로 작용할 우려가 있기 때문에 용기묘의 생존과 성장에 관한 우수성에 대하여 다시 한번 확인할 필요가 있다. 다행히 2005년 금년도에 산림청에서 용기묘 식재현장의 조사를 여러 관련기관의 전문가로 구성된 조사팀으로 하여금 전국적인 조사 작업을 진행하고 있어 그 결과가 주목되고 있다.

### 3. 대상수종 확대지정의 필요성 및 기대효과

현재 미국, 캐나다, 핀란드와 같은 임업선진국들의 대부분은 시설양묘 주도의 양묘 수급정책을 시행하고 있다. 이들 나라들도 1970년대 중반까지는 노지양묘 위주의 양묘산업이 발전하였으나 시설양묘에 의한 용기묘의 우수성이 식재현장에서 확인되고 양묘노동력 확보의 문제점을 일찍이 인식하여 시설양묘로 성공적인 전환을 이루었다(표 3). 현재 우리나라의 실정은 지난 몇 년간 탄력적으로 발전해나갔던 동력이 여러 이유로 다소 주춤하고 있는 상태로 이 시점을 이러한 전환과정을 슬기롭게 추진해나가는 지혜와 정책적인 결단이 함께 요구되는 출발점으로 인식할 필요가 있다. 따라서 현 시점에서 우리나라의 시설양묘를 확대 발전시킬 수 있는 최선의 방안은 시설양묘 지정양묘 대상수종의 확대이다.

표 3. 임업선진국들의 시설양묘 발전과정

나 라	전환과정 및 시기
미 국	1930년 최초로 Tarpaper pot를 이용하여 용기묘 생산, 1970년대부터 용기묘 생산이 본격적으로 시작
캐나다	1965년 최초로 Ontario tube(실제적인 최초의 용기)를 이용하여 용기묘 생산, 1970년대부터 용기묘 생산이 본격적으로 시작
핀란드	1970년대에 용기묘 도입이 본격적으로 시작

### 가. 식재 용기묘의 우수성 확인

일부에서 우려하고 있는 용기묘의 현지 활착과 생존 및 생육에 관한 조사결과는 앞에서 언급한대로 우리나라의 경우에도 이미 그들의 우수성은 여러 조림 현장에서 확인되고 있으며(표 4, 5, 6, 7, 8), 또 확인 작업 중에 있다. 참고로 우리 현장에서 용기묘의 우수성이 확인되고 현장에서 믿지 않았으면 어떻게 짧은 기간동안에 두 수종으로 2004년까지 4,000여 ha에 2,000만본 이상이 식재될 수 있었겠는가. 한편으로는 일부 현장에서 용기묘의 문제점도 지적되고 있는 사실 또한 분명히 있다는 것을 잘 알고 있다. 하지만 일부 문제점 때문에 많은 장점을 지니고 있는 시설양묘 산업을 주춤거리게 해서는 안 될 것이다. 문제점 제기에는 피하지 말고 적극적으로 귀 기울이면서 정확하게 분석하고 분명하게 고쳐나가는 자세가 필요할 것이다. 험벗은 우리산림을 자랑스럽게 부활시킨 산림정책 당국의 과감한 결단이 필요한 시점이다.

표 4. 소나무 용기묘(1-0) 조림 시기별 활착률 및 생존율(%)

조림 시기	'97. 5	'97. 11	'98. 5
활착률	94	93	90
생존율	90	90	90



표 5. 소나무 용기묘(1-0)의 조림지(97. 11) 생육상황 비교(2000년 조사)

묘목구분	수고(cm)	근원경(mm)	근장(cm)	근폭(cm)	건물량(g)
용기묘	41.5	16.1	62.7	57.2	109.7
일반 갱신묘	28.0	13.4	52.7	36.8	58.2

표 6. 삼척 산불피해지 식재 시기별 소나무 용기묘 생육현황(2005년 4월)

식재시기	조사지역	면적 (ha)	본수 (천본)	활착율 (%)	생육상황		
					간장(cm)	근원경 (mm)	
2001	춘기	원덕, 옥원 161나	6.0	3.0	94	92	44.67
	추기	근덕, 궁촌 70-5	30.0	150.0	93	76	37.03
2002	춘기	근덕, 궁촌 70-5	10.0	50.0	95	65	32.07
	추기	근덕, 궁촌 68-2	3.5	17.5	95	58	26.23
2003	춘기	근덕, 하마읍 85-11	0.4	2.0	96	45	17.52
	추기	근덕, 하마읍 85-11	7.0	35.0	95	40	16.32
2004	춘기	근덕, 궁촌 70-4	7.5	37.5	99	25	5.70

표 7. 강원도 고성군 토성면 도원리 입지별 식재 용기묘의 활착률(%)

년도 입지	1998.5	1999	2000	2001	2002	2003	2004
산정	100	91.33	90.33	88.99	88.66	88.66	88.66
산복	100	94.99	92.66	91.66	91.33	91.33	91.33
산기슭	100	97.33	96.66	95.99	95.66	95.66	95.66

표 8. 상수리나무 용기묘 생육상황(2005년 6, 7월 조사)

식재년도	위 치	조림현황	생육상황
1999	전북 정읍시 칠보면 축현리 산 146-2	1ha	
2004	전북 정읍시 입암면 등천리 산 142	2ha	간장54.0cm, 근원경4.78mm
2004	전북 정읍시 칠보면 수청리 산 156	시험구	간장38.5cm, 근원경3.57mm
2004	전북 정읍시 산내면 평사리 산 53, 54, 95	4.5ha	간장44.0cm, 근원경5.82mm
2003	충북 진천군 초평면 음암리 산 58	3ha	간장82.5cm, 근원경1.10mm
2004	충북 진천군 초평면 음암리 산 35-1	3ha	간장50.5cm, 근원경8.02mm
2003	충북 청원군 가덕면 내암리 산 27	5ha	간장83.4cm, 근원경12.1mm

나. 노동력 확보와 노동 인력의 고령화 문제

한편 우리나라 거의 모든 산업현장에서 나타나고 있는 힘든 노동을 기피하는 현상이 노지양묘 현장에서는 보다 더 뚜렷하게 나타나 질 높은 노동력 확보 차원이 아니라 아예 일반 노동력 확보에도 심각한 시점에 이르렀다. 노동인력의 고령화는 노지양묘의 시한성을 예측하게 하는데 이에 대한 대비책 마련이 시급하다. 우리는 다른 산업 현장을 통하여 노동력 확보 또는 대체 방안에 관한 준비없이 많은 혼란의 현장경험을 안고 있다. 우리뿐만 아니라 전 세계가 발전의 과정에서 연속적으로 겪은 경험이다. 대부분의 1차 산업이 사양길로 접어든 우리나라 실정에서 노지양묘 산업도 국가지정 양묘물량의 감소와 함께 쇠퇴하고 있다. 이 문제는 앞으로 정확한 국가조림 정책에 차질을 빚을 수 있는 심각한 문제점으로 대두될 수 있는 사안이다. 때로는 국가가 수립하는 정책이 아무리 좋더라도 그 정책을 실행하는 현장이 건강하지 않으면 그 정책은 무용지물이 되기도 한다. 보기에 따라서는 시급성에 대한 인식의 차이가 있을지 모르지만 본인이 판단하기에는 지금이 국가 양묘정책방향의 과감한 전환 기회로 판단된다.

다행히 현재 국가지정 양묘의 현장을 담당하고 있는 한국양묘협회에서 이러한 심각한 문제점을 수 년 전부터 인식하고 시설양묘로의 전환을 통해 활착률이 높은 고급조림 개념의 양묘·조림사업을 꾸준히 추진하고 있다. 시설양묘가 노동집약적인 노지양

묘에 비해 기술집약적인 양묘사업으로 적은 인원으로 관리가 가능한 미래지향적인 산업인 사실을 잘 알고 있기 때문이다.

#### 다. 확대지정에 따른 기대효과

시설양묘가 발전한 선진국들은 시설양묘 산업을 첨단장비들을 설치한 시설에서 젊은 사람에서부터 나이든 사람들까지 함께 일하고 있는 첨단생명산업으로 인식하고 지원하고 있다. 비록 현재 우리나라 실정에서 당장 급격한 조림물량의 증가는 예상되지 않지만 시설양묘 확대지정에 따른 여러 측면의 기대효과는 이 시점에서 충분히 예상할 수 있다.

우선적으로 다양한 수종생산에 따른 용기묘 생산현장의 건강성을 들 수 있다. 현재 수십 종의 수종이 조림되고 있지만 용기묘 조림은 공식적으로 소나무와 상수리나무 두 수종이다. 따라서 용기묘 생산자와 소비자 모두 어떤 면에서는 불안한 심정으로 임하고 있다. 간단한 예를 들면, 2004년 가을의 예상하지 못한 상수리나무 종자의 흉작으로 2005년도 상수리나무 용기묘 생산이 일부 지역에서는 감소, 일부 지역에서는 불가능해지면서 시설양묘 자체가 이루어지지 않았다. 이 같이 용기묘 생산현장의 건강성은 용기묘 조림수종의 다양함에 의해 출발하기 때문에 조림수종이 다양해질수록 생산자와 소비자의 선택권이 다양해지면서 그 시장은 고도의 건강성이 유지될 수 있다.

다음으로 우리사회 노동시장 환경의 개선을 들 수 있다. 노지양묘와는 달리 시설양묘 시스템에는 선진국에서 보듯이 젊은 기술인력 유입이 예상된다. 단순한 노동집약적인 노지양묘에서는 젊은 인력이 기피하지만 첨단기술에 의해 제어되는 시설양묘에서는 기반시설과 생산기술에 대한 철저한 준비에 의해 운영되므로 젊은 층이 기피할 이유가 없다. 따라서 좋은 기술력을 갖춘 젊은 층의 적극적인 참여가 예상되고 있으며 일부 현장에서는 이미 현실로 나타나고 있다.

사실 용기묘 생산수종의 다양화의 가장 큰 효과는 아직 우리나라에서는 적용이 안되고 있지만 생산 및 출하시기의 임의 조절과 단축에 따른 조림 가능 시기의 확대이다. 용기묘 조림의 경우 겨울철을 제외한 연중조림이 가능하고 앞으로 남부지방의 경우에는 겨울철을 포함한 연중조림도 가능할 것으로 보인다. 또한 용기묘는 다양한 지역(식재환경)의 응급복구 또는 묘목지원 사업에 아주 적합하다는 점이다. 아직은 물밑

에서 이루어지고 있지만 북한지역 지원요목 수요에 대한 대비는 여러 측면을 고려해 볼 때 시설양묘 체계에 의한 준비가 가장 효율적이라고 판단된다. 물론 그 준비의 바탕은 시설양묘 수종의 확대에 있다.

또 하나 우리가 고려해야 할 점은 시설양묘 산업에 대한 정부의 정책적인 지원 효과는 단순히 국내조림현장의 발전에만 국한하지는 않는다는 점이다. 생산현장의 발전과 그 여력의 축적은 분명히 국제 경쟁력으로 나아갈 것이기 때문에 현재 수행되고 있는 주변 국가의 조림현장 - 예를 들면 사막화 방지 조림, 기후변화조절용 조림 등 - 에도 자신있게 적용될 수 있을 것으로 본다.

#### 4. 확대지정 수종의 우선 순위

앞에서도 언급한대로 시설양묘 대상수종 확대지정에 우선적으로 고려해야 할 수종은 현재의 주요 조림수종들일 것이다. 한편으로 지금까지는 규모에 의한 용기묘 생산의 역사가 짧았기 때문에 어쩔 수 없이 전국적으로 동일한 수종으로 대량생산 및 조림을 할 수 밖에 없었지만 앞으로는 지역적 특성을 고려한 대상수종 선정 및 양묘사업공정 수립을 추진해야 할 것으로 판단된다. 시설양묘가 가장 활발하게 이루어지고 있는 캐나다의 주요 용기묘 생산 수종은 지역의 특성을 고려하여 주별로 수종을 달리 생산하고 있다.

이미 우리나라에서도 연구소, 대학, 국유양묘장, 각 도 산림환경연구소, 지자체, 양묘협회회원, 여러 관련 공공 및 민간기관에서 적정 대상수종을 선정하기 위한 시험 생산 및 조림한 수종이 수십 종에 이른다(표 2, 9, 10). 따라서 대상수종 수종 확대지정에 필요한 환경은 이미 조성되어 있다고 본다.

현재 우리나라에서 조림수종과 조림면적의 결정은 국유림의 경우 먼저 각 지방산림청과 소속 관리소에서, 사유림의 경우 각 시도 지자체에서 기획하고 산림청에서 취합하여 최종 결정하고 있다. 따라서 현재 사유림 조림에 주로 공급되고 있는 용기묘의 확대지정 대상수종의 우선 순위도 지역적 특성을 고려하여 결정되어야 할 것이다. 그리고 지구 온난화의 영향으로 생육 한계선이 북상하고 있는 시점에 장기적인 관점에서 난대수종 고려는 필수적으로 다루어야 될 부분이다. 이 지역의 유망 수종으로는 표 9

를 참고로 하면 가시나무류와 후박나무들이 해당될 수 있을 것이다. 또 이런 결정에 참고가 될 수 있는 자료는 「제4차 산림기본계획(변경)」에 제시된 조림수종을 들 수 있다(표 11). 이는 기존의 75개 조림수종을 기후대별로 조림 적정수종으로 세분화 한 것이다. 지정양묘를 담당하고 있는 양묘협회에서도 이러한 점을 고려하여 자체적으로 지역적 추천수종을 선정하여 제시한 바도 있다.

시설양묘 대상수종 확대지정에는 이러한 여러 기초 자료의 활용과 전문가들의 중지를 모아 결정해야 할 것이다. 또한 한꺼번에 여러 수종을 확대지정하는 것은 곤란한 면이 있으므로 시설확충과 연계하여 일정기간 연간 2-3 수종씩 실시할 필요가 있을 것이다. 다만 참고로 연구현장과 생산 및 식재현장을 오랫동안 찾아 본 본인의 견해로 추천하고자 하는 최우선 순위의 수종은 다음과 같다

- 침엽수종 : 소나무(1-0, 2-0) (강원, 경북은 금강소나무), 편백(2-0), 삼나무(2-0), 해송(1-0, 2-0)
- 활엽수종 : 상수리나무, 굴참나무, 신갈나무, 자작나무, 헛개나무, 느릅나무, 쉬나무, (활엽수종은 1-0묘가 대상임)

표 9. 보성양묘사업소와 충북 양묘협회 연도별 용기묘 생산현황 (단위 : 천본)

구 분	수 종	계	연 도			식재지역
			2003	2004	2005	
보성양묘 사업소	후박나무	49.3	3.2	5.2	40.9	진도군 해남군 완도군 장흥군
	붉가시나무	21.5	5.2	6.3	10.0	
	녹 나 무	4.8	2.5		2.3	
	가시나무	0.5	0.5			
	종가시나무	4.8	0.5		4.3	
	구실잣밤나무	66.1			40.0	
	참식나무	4.1			3.1	
	황칠나무	27.8			27.8	
	생달나무	6.6			6.6	
	소 계	185.5	11.9	38.6	135.0	
충청북도 양묘협회	느 립 나 무	10.0		10.0		진천군 초원군 도원군
	마 가 목	15.0		15.0		
	소 계	20.5		20.5		

표 10. 용문양묘사업소 연도별 용기묘 생산현황

(단위 : 천본)

수 종	계	연 도							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
총 계	1,609	228	84	74	33	33	212	455	490
소 나무	878	84		48	3	8	180	255	300
전 나무	123	123							
분비나무	8	1			7				
종비나무	13	13							
백 송	2	2							
구상나무	31			19	12				
상수리나무	13	5			5		3		
신갈나무	11					8	3		
굴참나무	3						3		
갈참나무	3						3		
졸참나무	3						3		
떡갈나무	3						3		
황벽나무	76		76						
마 가 목	8		8						
산벚나무	3			3					
백합나무	365				5			200	160
헛개나무	7				1		6		
산딸나무	2					2			
자귀나무	4					4			
자작나무	9					9			
두릅나무	4			4					
은행나무	2					2			
웃 나 무	5						5		
물푸레나무	3						3		
쉬나무	20								20
측백나무	10								10

표 11. 기후대별 용재생산 목적 조림 권장수종

구 분	조림지대	주수종(8개 수종)	부수종(12개 수종)
기후대별 권장수종	온대북부	소나무, 낙엽송, 잣나무, 자작나무, 백합나무, 참나무류	전나무, 스트로브잣나무, 물푸레나무, 거제수나무
	온대중부	소나무, 낙엽송, 잣나무, 자작나무, 백합나무, 참나무류	리기테다소나무, 스트로브잣나무, 물푸레나무, 거제수나무, 가래나무, 느티나무
	온대남부	소나무, 낙엽송, 자작나무, 백합나무, 참나무류	해송, 리기테다소나무, 물푸레나무, 박달나무, 가래나무
	난 대	해송, 편백, 백합나무	테다소나무, 삼나무, 가시나무류, 후박나무
조림권장수종	소나무, 낙엽송, 잣나무, 편백, 해송, 자작나무, 백합나무, 참나무류	삼나무, 가시나무류, 후박나무, 테다소나무, 리기테다소나무, 물푸레나무, 박달나무, 가래나무, 스트로브잣나무, 느티나무, 거제수나무, 전나무	

### 5. 관련기관의 역할

시설양묘 발전을 위한 대상수종 확대지정의 담당기관은 산림청이다. 그러나 이런 결정을 산림청에 일방적으로 요구해서는 안 될 것이다. 요구에 앞서 관련 기관 모두 국가 산림의 먼 미래를 내다보며 접근하는 지혜를 발휘해야 하며 나름대로의 타당성과 적합성을 갖추어야 할 것이다.

연구소와 대학을 비롯한 연구를 담당하고 있는 기관에서는 시설양묘에 관한 새로운 연구를 끊임없이 수행하여 그 결과를 양묘생산 현장에 적용시켜 나가는 노력을 해야 하며, 특히 우리 조림현장에 적합한 수종발굴에 지속적인 노력을 해야 할 것이다. 양묘 산업 현장에 있는 사람들도 새로운 양묘기술 습득에 앞장설 필요가 있다. 앞에서 논했듯이 현재 우리 용기묘 생산 현장의 양묘 기술이 모두 높은 수준에 도달한 것은 아니라는 점을 잊어서는 안 된다. 따라서 용기묘 생산 현장에서는 용기묘 생산기술의 중요성에 대해 깊이 인식하고 기술 습득에 많은 투자를 해야 한다. 이와 같이 우리나라의

시설양묘의 발전은 이렇게 정책결정기관-연구기관-생산현장의 상호협력에 의해서만 이루어 낼 수 있을 것이다.

## 6. 결론에 부쳐

지난 십수 년 동안 우리나라 조림면적은 여러 가지 요인에 의해 감소되는 추세이였으나 앞으로는 경제림 확보와 영급구조 개선을 위해 조림을 확대할 필요성이 대두될 것으로 본다. 또한 북한지역의 조림 수요의 확대 필요성에 관한 소식 또한 가까이서 들리고 있다. 따라서 어느 때보다 양묘산업의 안정적인 발전과 도약을 준비해야 할 시점으로 판단된다.

우리나라 산과 산림을 사랑하는 사람으로서 최근 몇 년 동안 시설양묘 생산과 조림현장을 다니면서 느낀 소감을 적으면서 이 글을 마무리하고자 한다. 지금 우리가 보고 있는 우리 산의 산림은 우리 산림 공무원들의 작품이라고 늘 생각한다. 물론 묘목생산을 담당하신 분들을 포함한 여러 관련 기관의 노력을 낮추어 얘기하자는 것은 전혀 아니다. 1975년도에 임학과에 입학한 본인은 치산녹화기 때의 현장 이야기를 책에서, 수업과 글, 언론을 통하여 너무나 익숙하게 기억하고 있기 때문이다. 때로는 무용담처럼 들었던 그 힘든 시절의 담당자들과 그들의 후배들이 지금 또 앞으로도 우리 산림을 책임지고 나갈 사람들이라고 생각한다. 현장을 다니면서 지금도 우리 산림을 위하여 우직하게 산과 산림을 지키고 있는 그들을 만날 때마다 그들이 지니고 있는 산림에 대한 열정을 그들 누구에게서나 접하고 있다. 별 도움이 되지 못하는 나를 꾸짖으면서 그들을 늘 자랑스럽고 존경하는 마음으로 만나고 있다. 나무가 있는 현장에서는 늘 말이다.



## ◎ 참고문헌

- 권기원. 2003. 시설양묘 시스템을 이용한 용기묘 생산 전략. In : 우리나라 임업시설 양묘 발전을 위한 적정 용기 개발. 세미나 자료집. 임업연구원 중부임업시험장. pp. 21-42.
- 김종진. 2002. 우리나라 시설양묘의 발전방향. 한국양묘협회지 30 : 53-62.
- 김종진. 2003. 시설양묘 대상 수종과 양묘기술. 한국양묘협회지 31 : 39-47.
- 김종진. 2003. 임업 선진국의 시설양묘 용기현황 및 향후 우리나라의 용기개발 방향. In : 우리나라 임업시설양묘 발전을 위한 적정 용기 개발. 세미나자료집. 임업연구원 중부임업시험장. pp. 12-20.
- 김종진. 2004. 용기대묘 생산 추진 방안. 한국양묘협회지 32 : 77-88.
- 김종진, 윤택승. 2005. 식재 용기묘의 생존과 생장에 관한 고찰. In : 시설양묘기술 개발 및 연구방향. 세미나 자료집. 국립산림과학원 산림생산기술연구소. pp. 57-71.
- 김종진, 한문영, 윤광배, 윤택승. 2003. 국유양묘장 경영개선 방안에 관한 연구. 산림청. 150p.
- 산림청. 2005. 2005 사업계획(자원정책·자원조성·종묘분야). 산림청 산림자원과. 283p.
- 산림청. 2005. 임업통계연보 제 35호. 산림청. 462p.
- 안승환. 2003. 간이온실을 이용한 양묘사업의 발전방향. In : 우리나라 임업시설양묘 발전을 위한 적정 용기 개발. 세미나 자료집. 임업연구원 중부임업시험장. pp. 43-48.
- 안승환. 2005. 시설양묘가 확대되지 못하고 있는 사유와 대책. In : 임업시설양묘 세미나. 세미나 자료집. 건국대학교. pp. 65-74.
- 안승환. 2005. 민유종묘산업 발전방향. In : 시설양묘기술 개발 및 연구방향. 세미나 자료집. 국립산림과학원 산림생산기술연구소. pp. 37-56.
- 오정수. 1986. 시설양묘의 동향. 한국양묘협회지 14 : 30-38.
- 오정수. 1990. 새로운 양묘기술. - 하우스를 이용한 시설양묘 -. 한국양묘협회지 18 : 5-18.
- 오정수, 이명보, 홍성각. 1988. 단기건묘생산을 위한 컨테이너양묘사업법 개발. 임업

- 시험장 연구보고서 36 : 1-9.
- 유세걸, 윤택승. 2003. 시설양묘 용기개발과 활용방안. 한국양묘협회지 31 : 48-55.
- 윤택승. 2002. Air-root pruning 이용한 우량 용기묘 생산에 관한 연구. 건국대학교 대학원 박사학위논문. 85p.
- 윤택승. 2004. 임업시설양묘 발전을 위한 선진기술 도입. 한국양묘협회지 32 : 89-98.
- 윤택승, 김종진. 2005. 시설양묘 대상수종 및 규격. In : 임업시설양묘 세미나. 세미나 자료집. 건국대학교. pp. 1-21.
- 이대림. 2004. 우량림 육성을 위한 종묘사업 발전방향. In : 임업시설양묘 세미나. 세미나 자료집. 건국대학교. pp. 1-31.
- 이대림. 2005. 용기묘 조립전용 『OK 식재기』 개발. In : 임업시설양묘 세미나. 세미나 자료집. 건국대학교. pp. 48-64.
- 이만우. 1988. 한국 민영 양묘사업의 어제와 오늘. 한국양묘협회지 16 : 43-50.
- 이명보. 1995. 캐나다 시설양묘의 현황. - 시설과 관리체계를 중심으로 -. 한국양묘협회지 23 : 13-18.
- 이정식. 1996. 외국의 임업 양묘현황과 기술체계. 한국양묘협회지 24 : 19-35.
- 임경빈. 1981. 미국의 포트양묘. 한국양묘협회지 9 : 5-11.
- 홍한표 외 11인. 2000. 시설양묘를 이용한 묘목의 대량생산 시업기술 개발. 농림부. 400p.
- Landis, T.D., R.W. Tinus, S.E. McDonald, and J.P. Barnett. 1992. The Container Tree Nursery Manual. vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6. USDA Forest Service Agric. Handbook 674, Washington, DC.
- Nelson, P.V. 1991. Greenhouse Operation and Management. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.