

### Ⅲ. 용기대묘 생산 추진 방안

건국대학교 산림환경과학과  
김 종 진 교수

#### 1. 서 론

우리나라에서 시설양묘에 의해 본격적으로 용기묘 생산사업이 시작된 것은 1997년 소나무 용기묘 생산부터이다. 2003년부터는 상수리나무 용기묘 생산이 시작되었으며 현재까지도 이 두 수종의 용기묘 생산이 임업시설양묘의 주축을 이루고 있다. 생산 초기에는 그 생산과정에서 여러 문제점이 도출되어 정상적인 생산에 대한 우려가 컸으나 현재는 용기묘 생산과정이 어느 정도 안정되어 생산 목표를 순조롭게 달성해가고 있다.

한편 용기묘 현지 조림의 성공과 생산 현장의 경험 및 양묘산업의 세계적 흐름은 다양한 수종으로의 확대 생산 요구로 이어지고 있다. 특히 위 두 용기묘와는 크기가 다른, 상대적으로는 대묘개념의 용기묘 생산에 대한 요구도가 무척 높은 실정이다. 이와 같은 다양한 수종과 크기의 도입에는 그 생산에 적합한 양묘사업공정의 수립이 선결되어야 한다. 다른 수종의 양묘과정보다는 덜 까다로운 것으로 판단되는 위 두 수종의 지난 생산과정에서도 생산사업공정 문제가 늘 제기되곤 하였던 사실을 고려하면 각 대상 수종 또는 크기별로 보다 분명한 공정체계 수립이 필요할 것으로 사료된다. 따라서 본 글에서는 앞으로 예상되는 식재 현장의 다양한 요구에 부응하는 용기대묘 생산 추진에 있어서 필요한 선결과제에 대한 검토사항을 검토하고자 하였다.

#### 2. 용기대묘 생산의 필요성

우리 모두 잘 알고 있듯이 소나무 용기묘(1-0) 생산은 고성을 비롯한 동해안 일대 산불피해지의 조기 복원이라는 특수한 상황에서 - 일반 조림지와는 달리 대부분의 식재지가 산불에 의해 노출된 토양환경을 바탕으로 하였으므로 다른 식생과의 경쟁에서 유리 - 출발하였기에 5개월간의 시설양묘 기간에 의해 생산된 묘목이었을지라도 용기묘의 장점에 의해 식재지에서 높은 활착률 및 생존율을 보여 성공적으로 이어질 수 있었다. 상수리나무 용기묘(1-0)의 경우에도 현지에서의 활착, 생존 및 생장이 우수한 것으로 알려지고 있다. 이와 같은 용기묘의 우수성은 이미 우리보다 훨씬 빠르게 시설양묘를 도입한 임업선진국에서는

추론의 여지가 없을 정도로 확고하게 입증되어 있다. 현재 우리나라의 경우는 시설양묘에 의해 생산되는 용기묘의 효율성 검증과 함께 시설양묘에 의한 위 두 수종의 생산에서 다양한 수종의 생산으로 전환해 가는 양·질적 변화의 길목에 서있는 것으로 보인다.

앞으로 시설양묘에 의한 용기묘의 생산 확대는 다양한 생산 수종과 식재지에 적합한 크기의 용기묘 도입을 의미한다. 이미 소나무의 경우 여러 식재지 조건을 고려한 현장의 요구에 맞추어 올해부터 소나무 용기묘 1-0에 비해 상대적 대묘인 용기묘 2-0 생산을 위한 공정이 진행 중이며 내년도에 생산을 완료하여 식재할 예정으로 있다. 이와 마찬가지로 조림용 활엽수의 경우에도 앞으로 수종별로 용기묘로의 생산 요구가 집중할 것으로 보인다. 따라서 현재 식재되고 있는 조림수종 또는 다른 기능의 발휘를 목적으로 하는 수종의 용기묘 생산에 있어서도 최소한 현재 해당 수종의 식재묘 정도 크기의 용기대묘 생산이 필요할 것이다.

### 가. 우리나라의 용기묘 생산 현황

용기대묘 생산에 대한 여러 검토에 앞서 우선적으로 1997년부터 2004년 현재까지 우리나라에서 생산된 용기묘의 현황과 조림면적을 살펴보고자 한다. 그동안 소나무와 상수리나무 용기묘는 약 1,960만 본이 생산되어 약 4,022ha에 식재되었다(표 1). 앞에서도 언급했으며 표 1에서 보듯이 현재 우리나라 용기묘 생산은 두 수종에 국한되어 있으나 앞으로 양·질적인 변화가 예상된다.

표 1. 연도별 용기묘 생산 및 조림 현황 (2004. 현재)

수종	연도	식재본수(본)	조림면적(ha)
계		19,611,000	4,022.2
소나무 (5개월 양묘)	1997	1,754,000	350.8
	1998	716,000	143.2
	1999	216,000	43.2
	2000	180,000	36.0
	2001	2,085,000	417.0
	2002	2,490,000	498.0
	2003	4,045,000	809.0
	2004	3,715,000	743.0
	소계		15,201,000
상수리나무 (5개월 양묘)	2002	1,000,000	200.0
	2003	1,500,000	400.0
	2004	1,910,000	382.0
	소계		4,410,000

\* 소나무 2-0 용기묘는 현재 2004년 4월부터 양묘중임

## 나. 앞으로의 용기묘 생산 방향

지금까지의 용기묘 생산은 비교적 단순한 목적으로 이루어졌다. 예를 들면 소나무 용기묘의 경우 산불피해지 조기복원이 그 목적이었다. 하지만 현재 시점에서는 시설양묘가 가지고 있는 일부 단점에도 불구하고 시내용 또한 양·질적으로 매우 다양하다. 때때로 접하는 그 요구 내용을 분석해보면 때론 그 정확한 방향과 질적 수준에 놀라기도 하는데 그만큼 시설양묘에 대한 관심과 수준이 이미 상당한 부분에 이르렀음을 말하고 있다. 대부분의 정책 및 연구주체의 수립과 실행은 시장이 이끈다는 원리를 우리 시설양묘 분야에서도 새삼 느끼게 된다. 따라서 이러한 요구들을 고려할 때 앞으로의 용기묘 생산 방향을 다양한 시각에서 검토할 수도 있겠지만 본 글에서는 세 방향으로 나누어 다루어 보고자 한다. 대상 수종의 다양화, 다수종 소량생산 전략 및 식재지 환경 차이에 따른 다양한 규격의 용기묘 생산의 필요성에 관한 내용이 그것들이다.

### (1) 대상 수종의 다양화와 지역적 특성을 고려한 수종 선정

현재 실정으로 모든 조림 대상 수종정을 고려할 때 용기묘로의 전환 생산이 가능한 수종이 제한될 수밖에 없다. 따라서 현재 가장 많이 식재하고 있는 조림 수종을 우선적으로 대상 수종으로 고려하는 것이 타당할 것이나 이 조차 지역적, 생태적 차이에 따라 쉽지 않을 것으로 예상된다. 하지만 충분히 논의를 거쳐야 하겠지만 현 실정에서 용기묘 생산수종의 다양화를 꾀하기 위해서는 이들 수종을 첫 번째 대상으로 염두에 두어야 할 것으로 본다. 물론 이들 수종들 중 양묘공정이 상당히 까다로운 수종들도 포함되어 있으나 심도있는 연구로 이를 타파해 나가야 할 것이다.

현재 우리나라의 용기묘 생산은 국유양묘장에서 일부 생산하고 있으며 지자체의 요청에 의해 산림조합에서도 생산하고 있다. 또한 민유림 조림용 용기묘의 대부분은 일부 국가지원에 의한 민간양묘(한국양묘협회 회원)에 의해 주도되고 있다. 지금까지 민간양묘의 경우에도 상수리나무 단일 수종 용기묘 생산이 주 생산사업이었으며 2004년 올해부터 소나무 용기묘 2-0 생산사업을 수행하고 있다. 한편 적은 규모로나마 생산 수종의 다양화가 일부 회원에 의해 시도되고 있으나 양묘시설이 확대되고 있는 이 시점이 생산 대상 수종의 확대 및 지역적 분산 생산이 고려되어야 할 적기라고 판단된다. 지금까지는 규모에 의한 용기묘 생산의 역사가 짧았기 때문에 어쩔 수 없이 전국적으로 단일 수종의 대량생산을 할 수 밖에 없었지만 앞으로는 지역적 특성을 고려한 용기묘 대상 수종 선정 및 양묘사업공정 수립을 강하게 추진해야 할 것으로 판단된다. 이들 수종의 선정 작업에는 '제 4차 산림기본계획(변경)'에서 제시한 우리나라 기후대별 용재생산 목적 조림 권장수종을 참고하여도 될 것으로 본다.

## (2) 다수종 소량생산 추구

앞으로 우리나라의 용기묘 생산의 기본 전략은 다수종 소량생산을 기본 전략으로 할 필요가 있다. 물론 이 경우에는 지역적인 분산 생산을 고려한 측면도 있지만, 기본적인 국가 산림 경영정책에서 산림기능의 다양성 유지에는 다수종 조림정책이 필수적이기 때문이다. 이 방향은 다음 항에 언급되는 규격의 다양화에도 연결이 되지만 특정 수종의 소규모 적정 또는 필수 조림지를 대상으로 하는 생산의 경우에 해당될 수 있다. 또한 예상되는 이 방향의 새로운 수요는 아직은 분명하게 설정되어 있지는 않지만 특수 목적의 특수 수종의 용기묘 생산에 대한 요구가 상당히 현실화 될 것으로 사료되기 때문이다.

## (3) 다양한 규격의 용기묘 생산

지금까지 일반 묘목 생산은 대상 수종의 양묘시업기준에 의하여 수행되어져 왔듯이 앞으로 용기묘의 생산도 철저하게 용기묘 생산시업기준에 의하여 생산되며 묘목형질이 결정되어야 할 것이다. 물론 우리의 용기묘 생산 역사가 짧아 대상 수종의 양묘시업기준이 제대로 정비되지 않았지만 현재 일부 수종에 대해서는 산림청 주도로 그 시업기준이 마련되고 있다. 시설양묘의 생명인 균일한 묘목의 형질은 확실한 양묘시업공정의 준수에 의해서만 이루어지기 때문에 용기묘 생산자들은 시업공정을 분명하게 이해해야 하며 더불어 이를 철저하게 준수해야 할 것이다. 특히 앞으로는 생산 수종의 다양함과 함께 지금까지의 규격보다는 상대적으로 규격이 더 큰 용기대묘의 생산이 시도될 것이기 때문에 시업공정의 준수는 더욱 절실해질 것이다. 만일 시업공정을 준수하지 않을 경우 규격묘 생산이 한 순간에 물거품이 될 수도 있기 때문이다.

앞으로 식재지 환경 차이에 따른 대상 수종의 생산 규격에 있어서의 차별화는 필수적이라 판단된다. 현재 노지묘의 경우 오랫동안의 양묘과정을 통하여 검증된 기초 자료를 바탕으로 주요 조림용 수종의 노지묘 단일 시업기준이 마련되어 있다. 앞으로 용기묘의 시업기준도 수종별로 단일 기준이 마련되겠지만 경우에 따라서는 동일수종이라도 규격이 다른 용기묘 생산이 필요한 시점이 올 것이다. 노지양묘의 생산과정에서도 많은 생산비 투입이 필요하지만 시설양묘에서는 기본 설비 투자 및 생육환경 관리유지에 있어서도 많은 경비가 투입되므로 필요(규격) 이상의 용기묘 생산에 에너지가 투입되는 것을 막는 생산 기술이 필요할 것이다. 따라서 적지적수의 개념을 뛰어넘어 적정한 지역에 맞는 수종의 식재 후 생장에 충분한 최소한의 규격을 갖춘 용기묘를 생산하는 것을 목표로 해야 할 것이다. 물론 처음부터 이렇게 규격을 설정하기까지에는 쉽지 않은 과정이 필요하겠지만 앞으로는 어느 정도 식재지 상황을 고려하여 수종별로 융통성 있는 규격의 도입이 필요할 것으로 본다.

## 다. 용기대묘 생산의 대상 수종

앞에서 언급한대로 우선적으로 고려해야 될 용기대묘 대상 수종은 현재 가장 많이 식재되고 있는 주요 조림 수종 중에서 선택해야 할 것이다. 그동안 우리나라에서 용도별로 구분하여 다루어온 조림 수종 중에서 앞으로 용기대묘로의 전환생산이 필요한 수종과 국내·외에서 지금까지 연구된 결과를 바탕으로 시설양묘로 생산이 적합하다고 판단되는 수종들을 정리하면 다음 표 2와 같다. 표 2는 용기묘 1-0 생산을 기본으로 하여 작성하였으며 침엽수종의 경우에는 수종에 따라서 생육 특성상 시업공정 차이가 뚜렷하므로 본 논의인 용기대묘 생산 개념에서 일단 제외하였음을 밝혀 둔다.

표 2. 용도 특성에 따른 용기대묘 대상 수종

구 분	수 종
용재수종	자작나무, 거제수나무, 박달나무, 물푸레나무, 달피나무, 상수리나무, 굴참나무, 목백합나무
조경수종	산벚나무, 층층나무, 말채나무, 산딸나무, 마가목, 은행나무, 귀룽나무
특용수종	쉬나무, 헛개나무, 황벽나무, 후박나무
내공해수종	산벚나무
내화수종	굴참나무, 황벽나무, 은행나무

## 3. 용기대묘 생산에 있어서의 필수조건

### 가. 용기대묘의 규격 산정

생산 대상 수종별 용기대묘의 규격을 산정함에 있어 기본적인 기준은 현지 식재 후 활착 및 성장에 충분한 최소한의 규격을 갖춘 용기묘가 하나의 기준이 될 수 있을 것이다. 물론 대상 수종의 현지 식재에 가장 적합한 용기묘 규격을 알 수 있다면 더 바랄나위가 없지만 아직 우리 실정에서는 정확하게 산정하기 힘든 실정이다. 하지만 그동안의 연구 자료들과 생산 경험 및 식재 전·후의 자료들을 종합한다면 이 또한 불가능한 것은 아니라고 사료되며 이는 반드시 양묘시업공정에서 우선적으로 검토되어야 할 요소이다. 따라서 앞으로 용기묘로의 생산이 예상되는 수종들의 규격을 산정하는데 있어 다음 절에서 소개하는 생산 용기를 달리하여 시험한 자료들이 용기대묘의 규격을 산정하는데 있어 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

### 나. 용기대묘 생산을 위한 적정 용기

대상 수종별 용기대묘를 생산하기 위한 적정 용기를 선정함에 있어 기본적인 기준은 용기묘 규격 산정에서와 마찬가지로 현지 식재 후 활착 및 생장에 충분한 최소한의 규격을 갖춘 용기묘를 생산할 수 있는 최소 크기(용적)의 용기가 하나의 기준이 될 수 있을 것이다. 다시 말하면 무조건 규격이 큰 용기묘가 우량한 묘목이 아니기 때문에 기본적으로는 현지에 필요한 규격을 초과하는 용기묘를 생산할 필요가 없다는 점이다. 따라서 적정 용기 선정에 있어서도 이 점을 반드시 고려하여 용기대묘 생산 시 필요 이상의 큰 용기, 또는 실지 필요한 크기보다 작은 용기를 선정하는 일이 생기지 않도록 하여야 한다. 현재 우리나라에서 생산되어 사용되고 있는 임업시설양묘용 플라스틱 용기는 표 3과 같다.

현재 우리나라에서 많이 생산되고 있는 상수리나무를 플라스틱 24구(350ml)와 15구(350ml)에서 5개월 동안 양묘한 결과는 표 4와 같다. 플라스틱 24구에서 간장  $31.34 \pm 9.35$ cm, 근원경  $3.94 \pm 0.69$ mm로, 플라스틱 15구에서는 간장  $32.78 \pm 10.10$ cm, 근원경  $4.22 \pm 0.71$ mm로 나타나 간장생장은 서로 유사하나, 근원경생장이 플라스틱 15구에서 약간 높은 것으로 조사되었다. 우리나라에서 상수리나무 용기묘의 잠정 규격은 2003년도까지 간장의 경우 15cm로 적용되고 있다. 예를 들어 이런 잠정 규격과 위 시험 결과를 고려할 때 어떤 용기가 상수리나무 용기묘 생산에 적합하다고 할 수 있는가? 위에서 소개한 적정 용기 선정의 기본 개념을 고려하면 당연히 플라스틱 24구가 상수리나무 용기묘 생산에 더 효율적일 것이다. 이와 같은 방법으로 현재 우리나라에서 생산되고 있는 플라스틱 용기(표 3)들을 생산을 원하는 적정 수종 또는 크기와 비교하여 그 용도를 결정할 수 있을 것으로 보인다. 특히 앞으로 동일수종으로 다양한 규격의 용기묘 생산이 요구될 때에도 적정 용기 선정에 합리적으로 대응할 수 있을 것으로 보인다(표 5). 반대로 규격보다 큰 용기묘 생산이 필요한 때에는 적정 용기보다 한 단계 더 큰 용기를 선정하면 목적인 크기의 용기묘를 생산할 수 있을 것이다. 따라서 다양한 수종과 적정 용기 선정에 따른 용기묘 생산의 효율성을 고려할 때 앞으로 우리나라에서도 보다 다양한 용기 개발이 절실하다고 판단된다.

표 3. 우리나라 임업시설양묘용 플라스틱 용기 규격

용기종류	용기 규격 (가로*세로*높이,cm)	구/용기 (개)	총용적 (ℓ)	용기면적 (m <sup>2</sup> /개)	구 용적 (ml)	구 규격 (직경*높이,cm)
플라스틱 104구	43.2*26.7*10	104	6.6	0.1153	63	3.0*10(사각)
플라스틱 40구	42.5*26.8*16	40	10.0	0.1139	250	4.7*16(사각)
플라스틱 24구	41*27*16	24	8.4	0.1107	350	Ø6.0*16
플라스틱 15구	44*27*14	15	5.3	0.1188	350	Ø7.5*14
플라스틱 15구	41*25*16	15	7.5	0.1017	500	Ø7.5*16

표 4. 용기종류에 따른 상수리 용기묘의 간장, 근원경 생육상황

구 분		플라스틱 24구 (350ml)	플라스틱 15구 (350ml)
상수리나무	간 장(cm)	31.34±9.35*	32.78±10.10
	근원경(mm)	3.94±0.69	4.22±0.71

\* 평균±SD

표 5. 우리나라 임업시설양묘용 플라스틱 용기별 대상 수종

용기종류	구용적 (ml)	수 종
플라스틱 104구	63	소나무를 비롯한 침엽수, 철쭉류의 삼목묘 생산, 회양목
플라스틱 40구	250	소나무 2-0, 은행나무
플라스틱 24구	350	참나무류, 후박나무, 은행나무,
플라스틱 15구	350	자작나무, 거제수나무, 박달나무, 쉬나무, 산벚나무, 층층나무, 말채나무, 귀룽나무
플라스틱 15구	500	자작나무, 거제수나무, 박달나무, 헛개나무, 목백합나무, 쉬나무, 산벚나무, 달피나무, 마가목

#### 다. 용기대표 시업공정

본 건국대학교 임업시설양묘연구실에서 앞으로 용기대표 생산이 필요한 수종들 중에서 용도별로 한 수종씩 선정하여 용기 크기를 달리 시험하여 얻은 생육 결과와 그 시업공정에 관한 자료를 소개하고자 한다.

##### (1) 자작나무 - 용재수종

생육환경 조절이 가능한 시설양묘의 장점을 최대한 활용하기 위해서는 자작나무과에 속하는 수종들 같이 자유생장을 하는 수종을 대상으로 단기간에 양묘를 실행할 필요가 있을 것이다. 따라서 우리나라의 주요 조림수종 중의 하나인 자작나무를 대상으로 하여 용기를 달리하여 시험한 결과 생산된 자작나무 용기묘 1-0의 평균 생장은 노지묘 1-1 규격보다 낮았으나 그 차이가 크지 않은 것으로 보아 용기대표로 생산이 타당한 것으로 사료되며 적정 용기는 용적 500ml가 보다 적합한 용기로 사료된다(표 6).

또한 자작나무를 용적 500ml에서 6개월간 양묘한 생산시업기술을 분석한 결과 및 생육 일정을 다음과 같이 제시하고자 한다(표 7, 8, 9).

표 6. 용기종류에 따른 자작나무 용기묘 1-0의 생육상황

구 분		노지묘 규격		플라스틱 15구 (350ml)	플라스틱 15구 (500ml)
		1-0	1-1		
자작나무	간 장(cm)	40 <	67 <	49.24±10.52	56.53±9.49
	근원경(mm)	5.0 <	6.0 <	4.29±0.50	4.86±0.55

표 7. 자작나무 용기묘 생산시업기술 규범(예)

학 명 : <i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i> Hara
번식방법 : 실생번식
묘목형태 : 용기묘 6개월
용기형태 : 플라스틱 15구(용적 500ml/구)
묘목생육목표
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 간장 50 ~ 80cm, 근원경 4 ~ 8mm</li> <li>· 뿌리는 생육상토와 견고하게 밀착</li> </ul>
번식환경
· 반자동 환경제어 비닐온실 또는 완전자동 환경제어 유리온실
종자산지 : 채종원산
종자채집일 : 2003년 9월말
생육상토
· 스페그뮴 퍼트모스 : 펄라이트 : 질석 = 1 : 1 : 1(v/v)
종자파종 : 2004년 4월 1일(중부지방 기준)
종자보관
· 양건풍선하여 정선한 종자를 냉장고(0~5℃)에서 기건저온저장 한다.
종자파종
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 종자파종 1~2일 전에 냉장고에 꺼내어 1~2일간 수침처리한 후 종자를 고운 모래와 골고루 섞은 후 손으로 직접 용기에 5~6개씩 파종한다.</li> <li>· 복토는 고운 질석으로 종자의 2~3 배 두께로 덮는다.</li> </ul>
종자발아
· 2004년 4월 20일까지 90% 이상 발아
유묘형성기(1개월)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 종자발아는 균일하게 발아하며 대개 3주안에 완전히 발아한다.</li> <li>· 본엽이 발생하기 전까지는 습기가 있으나 축축하지 않게 미스트를 수시로 실시한다.</li> </ul>
빠른 생육기(4개월)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 묘목은 유묘형성기 후에 빠르게 생육한다.</li> <li>· 수분스트레스를 최소로 하기 위하여 상대습도를 높게 유지한다.</li> <li>· 잎들이 일정 크기까지 자라면 관수되는 상당한 양의 물이 차단되어 생육상토에 공급되지 않기 때문에 관수시간과 횟수를 늘린다.</li> <li>· 관수시 용기의 무게를 측정하여 이상적인 관수 및 습도를 유지하도록 한다.</li> <li>· 시비는 모든 필수영양원소가 적정농도를 유지하고 있는 액체비료를 주 2회 실시한다.</li> </ul>
경화기(1개월)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 묘목이 목표하는 목표한 간장에 도달하면 온실에서 자연 일장처리와 관수를 이용하여 경화처리를 유도한다.</li> <li>· 경화기 초기 1주일엔 충분한 관수를 실시하고 점차 관수시간과 횟수를 줄인다.</li> </ul>
수확 및 운반
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수확일은 10월 초 또는 식재지역의 기후여건에 따른다.</li> <li>· 수확 및 운반은 묘목을 용기에서 분리하여 포장 박스에 담아 포장·운반한다.</li> <li>· 조림은 반드시 10월 중순까지 실시하여야 한다.</li> </ul>

표 8. 자작나무 용기묘(1-0) 생육일정

묘목형태	2004년											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
자작나무 용기묘												
범례	<p>             종자품질향상  종자과종  유묘형성기               빠른 성장기  경화기  운반·조립  </p>											

※ 생육일정은 지역 및 양묘·조립시기에 따라 조정될 수 있음

표 9. 자작나무 용기묘(1-0) 생육단계에 따른 생산계획

구분	2003년			2004년										
	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	
생육단계	종자채취·저장·발이촉진						과종	유묘형성기	빠른 성장기				경화기	조립
시설공간	저온저장고						비닐온실							
노동력공급						온실·용기준비	과종간이식		이끼제거					상차
설비·자재							과종라인						포장라인	

※ 생육일정은 지역 및 양묘·조립시기에 따라 조정될 수 있음

(2) 헛개나무 - 특용수종(바이오수종)

최근에 들어 묘목 수요가 급증하고 있는 헛개나무의 용기묘 생산 시험은 몇 년전부터 진행되고 있다. 표 10은 용기 용적을 달리하였을 때의 생육 차이를 보여주고 있으며 시험 결과 및 성장 형태를 고려할 때 시험된 두 용기 중 용적 500ml가 보다 적합한 용기로 판단된다. 현재 헛개나무의 용기묘 생산에서 우려되는 점은 우리나라 자생 종자의 확보가 어려운 점이다. 많은 종자가 중국으로부터 수입되어 양묘되고 있는 시점에서, 근래에 우리 국립산림과학원에서 대량종자생산이 가능한 품종의 육종의 성공으로 머지않아 종자수급이 원활할 것으로 기대되고 있다.

표 10. 용기종류에 따른 헛개나무 용기묘의 생육상황

구 분		플라스틱 15구 (350ml)	플라스틱 15구 (500ml)
헛개나무	간 장(cm)	46.75±10.91	56.30±9.83
	근원경(mm)	4.77±0.65	5.49±0.66

(3) 쉬나무 - 생태수종(밀원수종)

쉬나무는 풍부한 밀원 및 독특한 향으로 인하여 유인되는 곤충의 종수가 어느 수종보다 많은 것으로 알려져 있어 생태적으로도 소중한 우리 자생수종이다. 용기묘로의 도입 가능 여부를 확인하기 위하여 실시한 시험의 생육단계별 성장과 생육 결과로 볼 때 시설양묘에 매우 적합한 수종으로 사료된다. 표 11에서 볼 수 있듯이 쉬나무는 용기 용적에 따라 필요한 규격의 용기묘 생산이 가능한 수종으로도 꼽을 수 있을 것이다.

표 11. 용기종류에 따른 쉬나무 용기묘의 생육상황

구 분		플라스틱 24구 (250ml)	플라스틱 15구 (350ml)	플라스틱 15구 (500ml)
쉬나무	간 장(cm)	27.74±5.13	34.40±6.43	45.62±6.89
	근원경(mm)	3.38±0.48	4.72±0.75	5.34±0.78

## 4. 결 론

우리나라 임업 양묘산업에서 시설양묘에 의한 용기묘 생산은 이미 뒤 돌아갈 수 없는 길로 들어선 것으로 보인다. 따라서 현재 우리나라에서 규모에 의한 용기묘 생산은 소나무와 상수리나무 두 수종으로 제한되고 있으나 시설양묘에 의한 묘목생산의 세계적 추세와 우리나라 양묘산업 현장을 고려할 때 시설양묘 확대는 이미 선택 사항이 아닌 것으로 보인다. 이미 어느 정도 시장이 형성되어 움직이기 때문에 조림 수종뿐만 아니라 다양한 용도의 용기묘 생산이 여러 양묘종사자들에 의해 시험 생산되고 있다. 이러한 시설양묘의 확대는 다양한 수종의 도입과 여러 식재지 환경을 고려한 용기대묘 생산의 필요성을 강조하고 있다.

또한 타 분야 산업 종가자들에 의한 규모의 용기묘 생산이 시도되고 있어 임업시설양묘 확대 시점이 우리가 생각하고 있는 때보다 더 빨리 접근해 오고 있다. 따라서 이 시점이 양묘 정책 및 산업의 방향을 제대로 잡아야 할 순간이다. 시설양묘의 확대는 그 효과가 단순히 양묘산업의 발전에 국한되지 않는다. 노지양묘와는 달리 산림산업을 비롯하여 관련 타 산업과의 연계부분도 훨씬 많기 때문에 다른 산업 분야의 활성화에도 기여도가 클 것으로 판단된다.

### ※ 참고문헌

- 김종진. 2002. 우리나라 시설양묘의 발전방향. 한국양묘협회지 30 : 53-62.
- 김종진. 2003. 시설양묘 대상 수종과 양묘기술. 한국양묘협회지 31 : 39-47.
- 김종진, 윤택승. 2000. 새로운 유용 자생 활엽수의 양묘에 관한 연구. 대산논총 8 : 313-320.
- 산림청. 2004. 2004 사업계획. 산림자원과. 364p.
- 산림청. 2003. 제 4차 산림기본계획(변경). 산림청. 235p.
- 안승환. 2003. 간이온실을 이용한 양묘사업의 발전방향. In : 우리나라 임업시설양묘 발전을 위한 적정 용기 개발. 세미나 자료집. 임업연구원 중부임업시험장. pp. 43-48.
- 오민영. 1984. 우량묘목 생산에 관련되는 종자조건과 묘목규격. 한국양묘협회지 12 : 51-63.
- 오정수. 1986. 시설양묘의 동향. 한국양묘협회지 14 : 30-38.
- 오정수, 이명보, 홍성각. 1988. 단기건묘생산을 위한 컨테이너양묘사업법 개발. 임업시험장 연구보고서 36 : 1-9.

- 유세걸, 윤택승. 2003. 시설양묘 용기개발과 활용방안. 한국양묘협회지 31 : 48-55.
- 이정식. 1996. 외국의 임업 양묘현황과 기술체계. 한국양묘협회지 24 : 19-35.
- 임업연구원. 1994. 임목종자와 양묘. 임업연구원연구자료 제 91호. 임업연구원. 51p.
- 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.
- Scagel, R., R. Bowdon, M. Madill, and C. Kooistra. 1993. Provincial seedling stock type selection and ordering guidelines. British Columbia Min. For. Victoria, British Columbia.