

조경수목의 컨테이너재배 기술현황 및 발전방향

L A N D S C A P I N G



농학박사 윤택승
((주)수프로 식물환경소 연구소장)



〈그림 1〉 건국대학교 수목시설양묘 연구동

1. 들어가며

최근 급속한 도시개발 및 건축기술의 발달로 인하여 도시 내 새로운 공원녹지를 조성하는 일은 점점 더 힘들어지고 있다. 도시녹화 대상지역이 공원, 가로수, 정원뿐만 아니라 건물의 옥상·벽면, 실내정원 등 인공지반으로 보다 다양해지고 있다. 세분화된 도시 및 건축물의 인공지반은 수목에 있어 생육환경조건이 혹독하기 때문에 이를 녹화하는 것은 더욱더 어려워지고 있다. 또한 도시경관, 쾌적한 생활공간 및 거주환경을 조성하기 위해서는 과거와는 다른 형태의 조경시공이 필요하다. 이들 도시를 녹화하기 위해서는 혹독한 환경과 공간에 적합한 조경수목이 필요할 뿐만 아니라 고도로 발달해가는 건축물이 준공되는 즉시 건축물과 주위 환경과 어울릴 수 있는 조경수목도 필요하다.

현재 대다수의 건축설계자는 건물이 준공되는 즉시 건물의 미와 기능을 향상시킬 수 있는 수형이 완전히 갖추어진 수목을 절실히 요구하고 있으며, 이에 반하여 대다수의 조경시공자들은 이러한 요구를 실정을 모르는 동떨어진 생각이라고 여기고 있는 것이 우리들의 현실이라고 생각된다. 이러한 상호간의 견해 차이는 조경설계와 조경시공 사이에서도 분명히 존재하고 있으며, 많은 시공현장에서 현실에 맞는 설계변경이 빈번히 일어나는 것도 사실이다. 여기에는 수많은 근본적인 이유가 있겠지만, 본인은 시대의 흐름과 요



(그림 2) (주)수프로 식물환경연구소 기업양묘장

청에 맞는 조경수목 생산에 대한 체계적인 연구가 미흡한 점과 조경수 생산을 산업화하지 못한 것이 가장 큰 원인으로 생각하고 있다.

이에 따라 본고에서는 우리나라 조경산업의 발전을 위하여 우리나라에서의 조경수목의 컨테이너 재배기술 및 연구에 대한 현황을 살펴보고, 앞으로의 조경수목 컨테이너 생산의 발전방향에 대하여 짧은 식견이지만 나름대로 추론하고자 한다.

2. 컨테이너 재배기술 현황

우리나라에서 조경수목 재배기술 개발에 대한 연구는 1970년대 말부터 시작되었으며, 조경수목 컨테이너 생산기술에 대한 연구는 1990년대 말부터 일부 대학과 산업체를 중심으로 하여 수행되어 왔다. 그러나 아직까지 조경수 생산기술에 대한 연구 역사가 짧으며 그 결과가 미미하고, 우리나라 조경수 생산현장 여건이 열악하여 기술이 널리 보급·확대되지 못한 실정이다.

조경수 관련 연구는 유용 자생수종 개발 및 우량 품종선발 위주로 연구가 진행되어 왔으며, 일부 식재조건에 대한 연구도 수행되었다. 그리고 도시내 식재된 조경수목의 생육상태분석을 통해 조경수목의 생육에 미치는 영향을 분석하여 답압, 토양경화, 수분장해 등 수목의 피해를 감소시키는 방안에 대한 연구가 일부 진행되고 있다.

전반적으로 외국의 선진 조경수목의 재배기술에 비하여 이에 대한 연구 역사가 짧고 우리나라 조경

수목 생산현장 여건이 열악하여 선진기술이 널리 보급·확대되지 못한 실정이다. 그리고 조경수목의 컨테이너 생산은 생산기간이 짧고 운송이 편리한 일부 관목과 유묘를 대상으로 이루어지고 있으며, 아직까지도 이들 조경수목 생산방법 및 관리기술에 대한 체계화 및 표준화에는 미치지 못하고 있는 실정이다.

최근 조경수목의 생산 및 유통에 대한 필요성이 확대되면서 산·학·연을 중심으로 하여 연구가 이루어지고 있다. 산림청 산림과학 특정연구과제로 관목·덩굴형 조경수목의 대량생산 및 규격화 기술 개발에 대한 연구를 건국대학교 수목시설양묘연구실, 국립산림과학원 조경수연구실, (주)수프로 식물환경연구소에서 진행 중에 있다. 향후 2~3년 후에는 관목을 중심으로 한 컨테이너 생산기술체계 구축될 것으로 사료된다. 또한 산림청 정책과제로 조경수목 생산 및 유통체계 개선에 관한 연구가 (사)한국조경수협회를 중심으로 이루어지고 있다.

조경수 및 컨테이너 재배기술에 대한 연구기관과 내용을 간략하게 정리하면 아래와 같다.

가. 국립산림과학원

○ 산림유전자원부 조경수연구실

유용 자생수종 개발 및 우량 품종선발 연구를 하고 있으며, 특히 우리나라 꽃인 무궁화(단심계 홑꽃 7품종) 품종을 개발하고 있다. 최근에는 조경수목의 수형조절방법, 규격 정립 및 관리방법에 대한 연구를 진행하고 있다. 유용 자생수종을 조경수목으로 개발 및 품종을 선발(황금소나무 등)하여 증식·보급하고 있다. 특히, 무궁화 품종을 전국 각지에 보급하여 국토경관 조성에 기여하고 있다.

○ 산림생태과

임목 훼손지에서 조경수목으로 활용할 수 있는 자원 및 이식현황을 조사하고 이식 기술을 연구하였다. 산지불용 임목을 조경수 대목으로 사용하게 하고 대목 이식기술을 보급하고 있다.

나. 서울시립대학교 조경학과

도시내 식재된 조경수목의 생육상태분석을 통해 조경수목의 생육에 미치는 영향을 분석하여 답압, 토양경화, 수분장해 등 수목의 피해를 감소시키는 방안에 대한 연구가 이루어졌다. 또한 조경수목의 도시·산림 환경생태조사를 통한 개선방안 등을 중

심으로 다양한 연구가 폭넓게 진행되고 있다.

다. 한경대학교 조경학과

1990년 말 농림부기술개발사업으로 조경수목의 컨테이너 생산기술을 연구하여 시제품으로 뿌리돌출 억제용 부직포 용기를 제작하였다. 컨테이너 생산의 특성 및 장단점을 분석하였고, 컨테이너 조경수목에 대한 인식을 널리 알렸다.

라. 호남대학교 조경학과

우리나라 고유 자생수목을 컨테이너 재배하여 자연식생을 복원하는 연구를 진행하고 있다. 진달래 등 관목을 컨테이너에서 생산하여 자연복원녹화를 실행하고 있다.

마. 건국대학교 수목시설양묘연구실

시설양묘를 활용한 조경수목 생산기술을 연구 실시하였으며, 조경수목 생산용 컨테이너 개발과 경제적으로 조경수를 생산하는 시스템 개발 연구를 진행하고 있다. 경제적으로 유통단계부터 조경수목을 재배하는 체계를 구축하였으며, 소나무, 참나무류, 층층나무류 등 소형 컨테이너의 조경수목 재배 기술을 보급하였다(그림 1).

바. (주)수프로 식물환경연구소

유통에서부터 뿌리발달을 촉진시켜 단기간에 보다 큰 컨테이너 또는 노지로 이식하는 연구와 노지 재배한 활엽수 중간묘를 컨테이너에 이식하여 단기간에 성목을 만드는 컨테이너-노지 및 노지-컨테이너 연계재배기술을 연구하고 있다. 특히, 조경수목 생산용 컨테이너를 개발하여 본격적인 대량생산을 실시하고 있으며, 생산된 컨테이너 대묘를 조경시장에 유통하고 있다. 최근에는 온실과 야외에서 컨테이너 생산을 실시할 수 있는 기업양묘장을 구축하여 컨테이너 생산기술을 널리 보급시키고 있다(그림 2).

3. 조경수목 컨테이너 재배기술 발전방향

우리나라 컨테이너 재배기술의 발전방향에 대하여 아직 본격적인 컨테이너 생산시스템이 시작도 되지 않은 이 시점에서 논한다는 자체가 무척이나 곤혹스러운 일이지만, 조경선진국에서의 연구 및 발전 방향을 기준으로 정리하였다. 특히, 일본의 조경대상수종, 재배기술, 녹화방법 및 사회발전 방향이 우리와 유사할 것으로 판단되어 일본의 재배와 녹화기술을 많이 참조하였음을 밝혀둔다. 그리고

<표 1> 미래의 조경수목 컨테이너 재배*

녹화목적	녹화공간	생산(유통)의 방향성	컨테이너의 형식
환경녹화	- 공원 - 공장녹화 - 도로 - 학교	- 유통되는 조경수목 모두 컨테이너 재배를 실시 - 노지에서의 연장으로 생산하는 경우가 많음	- 다양한 컨테이너 재배기술 - 지중형 컨테이너로 교목생산 (미국, 캐나다: 지상·지중형)
건물녹화	- 인공지반 - 옥상, 벽면 - 옥내, 지하	- 도시녹화에서도 건물에 관계되는 녹화 재료 - 건축가와 공동개발이 필요	- 시설을 포함한 상품개발
개인기호	- 개인을 위한 재료 - 장식적인 컨테이너 - 가든 센터 - 옥외, 옥내	- 개인이 직접 구입하므로 다품종, 고품질 - 유통도 종래와는 완전히 다른 형태로 변할 수 있음	- 실내조경 - 장식적인 컨테이너 - 베란다
이동가능형 녹화	- 지하, 공중 - 이동이 가능 - 컨테이너 가든	- 지금까지 사용되고 있는 관엽식물을 대체하여 모든 수종을 적용할 수 있음	- 장기간 방치하여도 관리비가 들지 않음 - 대형 컨테이너 - 조립식 컨테이너

* 도시녹화용 수목의 생산기술과 녹화(소포트사이언스, 1994)



〈그림 3〉 컨테이너 조경수목 대량생산(미국 Cherry Lake Tree Farm 제공)

보다 쉽게 미래의 재배기술 방향을 이해하기 위하여 녹화목적으로 구분하여 정리하였다(표 1).

가. 환경녹화용 컨테이너 재배기술

환경녹화는 공원, 도로, 공장녹화, 학교 등 녹화의 주류를 차지하는 있으며, 여기에 필요한 조경수목은 안정적인 가격으로 대량으로 생산되어야 한다(그림 3). 현재까지 노지에서 생산된 조경수목이 전부를 차지하고 있지만, 향후 컨테이너로 전환될 것으로 판단된다. 특히, 도로의 가로수의 경우 동일한 수형이 대량으로 필요로 하여 컨테이너 재배가 유리할 것으로 판단된다. 환경녹화용 컨테이너는 생산물의 수형을 비롯하여 굴취, 운반, 식재에 대한 연구도 동반되어 개발되어야 한다. 또한 인천공항, 송도신도시와 같은 임해매립지, 도로 절개지, 도시경사지 등 녹화가 어려운 지역을 대상으로 한 환경녹화 기술 개발도 필요하다.

나. 건축녹화용 컨테이너 재배기술

이미 새로운 도시녹화가 우리에게 다가오고 있



〈그림 4〉 옥상정원(일본)



〈그림 5〉 인공지반 위의 느티나무 광장(일본)

고 새로운 형태의 조경수목 생산이 필요한 시점이 되었다. 앞으로도 전국적으로 도시화가 진행될 것이며 도시는 보다 고도화되기 때문에 현재 주류를 이루고 있는 환경녹화는 점차 안정되어 유지관리 하는데 치중할 것이며, 새로운 건축물을 녹화가 보다 큰 비중으로 다가올 것이다. 새로운 옥상녹화, 벽면녹화와 같이 인공지반 위에 녹화하는 기술이 발전할 것이며 수목도 이에 적합한 형태로 변화될 것이다(그림 4, 5). 이에 적합한 것이 바로 컨테이너 재배기술이다. 현재의 수목생산자 위주에서의 조경수목이 아니라 식재되는 지역의 생육환경을 적합한 조경수목이 필요하다.

다. 개인기호형 컨테이너 재배기술

오늘날 생활양식의 변화와 개인적인 취향에 따라 선호하는 조경의 형태도 다른 사람으로부터 만



〈그림 6〉 가든센터(일본)

들어지는 정원에서 개인이 직접 기호에 맞게 정원을 꾸미는 형태로 전환되고 있다. 이에 개개인의 기호에 적합한 신수종의 개발, 다품종·고품질의 조경수목이 생산이 필요하고, 직접 조경을 하기 위해서는 개개인들이 사용하는 조경자재들로 필요로 할 것이다. 이러한 변화로 인하여 교통이 편리한 도시 인근에 현재의 유통구조와는 다른 조경수목 구입부터 조경에 필요한 모든 자재 및 장식물을 구입할 수 있는 대규모의 가든센터가 생겨나게 될 것이다(그림 6).

라. 이동녹화형 컨테이너 재배기술

컨테이너 재배기술은 언제, 어느 곳이든지 미관이 뛰어난 녹화가 가능하게 할 것이다. 옥외, 옥내, 지하, 공중, 전시장 등 이동이 가능한 컨테이너 조경수목이 배치될 것이다(그림 7). 지금까지 관엽식물들이 이러한 부분을 차지하였지만 미래에는 컨테



〈그림 7〉 이동녹화형 컨테이너 조경수목(독일)

이너 조경수목으로 대처할 것으로 판단된다. 이동 가능한 컨테이너 조경수목은 장기간 방치하여도 견딜 수 있도록 자체적으로 생육조건을 유지할 수 있도록 개발 될 것이다.

4. 맺으면서

최근 일본과 중국의 조경수 생산기술 및 유통사례를 견학하고 돌아왔다. 일본은 작년에 이어 두 번째 견학이고, 이미 마음속에 선진 조경국가라고 각인이 되어 있었음에도 불구하고 도시 가로수, 공원 및 건축물 등을 녹화한 모습을 보고 다시 한번 선진국의 힘을 느끼고 돌아왔다. 보다 큰 경험은 중국 광둥성 일대의 조경수 관련 연구소와 생산·유통단지를 방문한 일이다. 국가에서 주도적으로 조성한 조경수 생산·유통단지는 대륙다운 방대한 규모와 시설을 갖추고 있고, 이를 바탕으로 세계의 조경 중심지로 발돋움 하고 있었다. 빈부격차에 따라 일반 개인의 정원들은 그 편차가 뚜렷하였으나, 국가가 조성하는 도로, 고속도로 및 공원 등의 녹화는 우리가 생각하는 이상으로 잘 조성되었다. 또한 중국과 일본은 공식적으로 조경수목의 수출입이 이루어지고 있었다. 주로 일본에서 고품질의 나한송 대형목과 팡팡나무, 종가시나무가 중국으로 고가로 수출되고 있었다.

일본에서는 옥상정원, 벽면조경, 인공지반위의 녹화 등 선진녹화기술이, 중국에서는 대규모 생산기술을 실행하고 있다. 우리나라에서도 선진녹화기술을 구축하기 위해서는 우선적으로 컨테이너 재배기술을 체계화하여야 할 것이다. 미래가 요청하는 녹화는 기존의 노지재배로는 그 한계에 부딪치기 때문이다. 이를 이룩하기 위해서는 조경산업계와 생산업계 및 연구기관 사이에 긴밀한 공조체계를 구축하여야 할 것이며, 국가에서도 전근대적인 조경업을 산업화하기 위하여 적극적인 지원을 하여야 할 것으로 판단된다. 이 글을 쓰면서도 우리가 헤쳐나가야 할 많은 컨테이너, 인공상토, 관수 및 시비 시설, 생육환경조절시스템, 굴취 및 식재기계 개발 등 수많은 난관들을 생각해본다. 이 난관들은 결코 이루수 없는 것이 아니라 현실에 안주하기 때문에 일어나는 일이라 생각하며, 다시 한번 산·학·연 상호협력력을 통한 컨테이너 재배기술 구축을 기대해본다. 🌱