

실내조경 식물의 개량과 재배방법



□ 원고 집필 계획

- ▶ 난대식물의 조경적 가치와 활용방안
 - 난대식물의 개념정립과 조경적 측면에서의 가치 기술
- ▶ 국내 실내조경 식물의 이용실태와 개발가능성
 - 실내공간에 조성된 실내조경 식물의 현황 파악과 토종식물의 개발 가능성 기술
- ▶ **실내조경 식물의 개량과 재배방법**
 - 부가가치가 높은 품종육성과 재배방법 기술
- ▶ 목본을 중심으로 개발가능한 실내조경식물 어떤 것이 있는가?
 - 각론적으로 수종별 특성과 가치에 관하여 기술
- ▶ 초화류, 양치류, 덩굴성식물 등을 중심으로 어떤 것이 있는가?
 - 목본류와 동일한 방법으로 기술



소장 변광옥
국립산림과학원 난대산림연구소

1. 조경식물의 품종개량

1) 변이체 선발

우리말 속담에 “왕대 그루에서 왕대 나온다.”라는 표현이 있다. 이 속담의 의미는 우량한 개체나 씨앗에서 우량한 생명체가 발생한다는 너무나 당연한 자연의 섭리를 우리조상들이 쉽게 표현한 속담이라 할 수 있다. 이 속담에 함축된 의미에서도 볼 수 있듯이 지구상에 모든 생명체는 아버와 어미의 유전형질에 따라 우량과 불량한 후대가 끊임

없이 발생하게 되는 것이다. 또한 모든 생명체는 적응과 도태를 거듭하며 진화를 해가고 있다. 그 가운데 많은 개체들이 주변 환경에 따라 변이를 유발하게 된다. 이러한 변이는 새로운 품종을 만들어 낼 수 있는 모체가 되며 우리는 이러한 개체들을 선발하여 인간에게 유용한 방법으로 개량해 나가게 된다. 관상 가치를 추구하는 조경식물에서는 주로 수형, 꽃색, 개화기, 엽의 특이성 등이 그 대상이 되고 있으며 지금까지 국내·외적으로 많은 육종가들에 의해 이와같은 변이체가 선발되어 품종으로 육성되고 있을 뿐만 아니라 상품화 되고 있다.

2) 품종고정

조경수나 원예품종 고정을 위해서는 주로 무성번식을 활용하게 되는데 이는 무성번식의 장점 중 하나인 모수의 형질을 그대로 유지시킬 수 있다는 점을 활용하는 것이다. 무성번식 방법에는 접·삽목을 비롯하여 분근(포기나누기), 휘묻이 등 고전적인 방법에서부터 조직배양과 유전공학을 이용한 대량증식 기술에 이르기 까지 다양한 방법이 있으나 수종에 따라 무성번식이 용이한 수종과 난해한 종이 있으므로 충분한 검토를 한 후 최적의 방법을 적용함으로써 어렵게 선발된 소량의 변이체를 가지고 최대한 많은 량의 번식체를 만들어야 한다.

2. 실내조경식물의 재배방법

일반적으로 실내조경식물의 소재로 활용되고 있는 내음성 식물은 자연상태에서 높이자라는 나무의 그늘이나 또는 입지가 자연적으로 그늘진 곳에서 생장이 양호할 뿐더러 꽃색이나 엽의 색상이 제 모습을 나타내게 된다. 이와같은 소재들을 재배하는 생산자들은 자연 상태에서의 조건을 맞춰주기 위해서 비음 시설이 된 비닐하우스나 온실에서 주로 재배하게 되지만 상품가치를 높이기 위해서 내부의 조도를 최대 20,000lux까지

조절하고 온·습도와 양분을 최적 상태로 유지하도록 한다. 그러나 실제로 이들 소재를 건물내부에 식재할 때는 조도가 2,000lux를 넘는 일이 드물고 대부분의 실내공간은 500lux에서 1,000lux의 범위에 머물고 있다. 이러한 환경변화에 식물이 잘 적응토록 하기위해서 무엇보다 순화(馴化:acclimatization)과정이 꼭 필요하며 식재하기 전에 선행되어야 한다.

1) 식물의 순화(馴化 : acclimatization)

동·식물이 원래의 환경으로부터 다른 환경으로 옮겨졌을 때 새로운 풍토에 적응하는 과정을 말하는 것으로 많은 환경요인이 있겠지만 실내조경식물에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 광선이며 다른 환경인자(수분, 온도, 토양, 양분 등)들은 인위적으로 조절할 수 있는 인자들이다. 노지에서 재배한 식물들을 실내로 옮길 경우 노지와 극심한 조도차이로 환경에 적응하기 위한 스트레스를 받게 되는데 심한 경우 수목이 고사하는 경우도 있으므로 식물의 적응력이 기능을 발휘할 수 있도록 시간적인 여유와 환경여건을 조성해주는 것이 필요하다. 따라서 순화는 실내식물의 내부반입 이전에 거쳐야 하며 가장 바람직한 방법은 순화가 완료된 수목을 구입하는 것이나, 실제로 수목을 500lux-2,000lux의 실내조도 수준에서 생산하기가 생산자의 입장에서는 용이하지 않고 수형도 10,000lux대에서 자란 것보다 왕성하지 않으므로 상품가치 때문에 순화작업을 하지 않게 된다. 따라서 실내에 수목을 식재하는 시기를 예측하여 미리 대상 식물을 구매하고 순화를 전문 수목 재배자에게 의뢰하여 일정기간동안 순화를 시키는 것이 좋다. 순화에 걸리는 시간은 수종, 수령, 생육된 조도, 실내조도에 따라 다르고 순화가 필요 없는 경우도 있으나 일반적으로 최대 4~5개월이 소요된다.

2) 순화방법

순화과정을 거치지 않고 실내조경수목을 실내

에 이식하였을 경우 실내정원이 완공된 후 식물이 낮은 조도에의 적응을 스스로 해야하기 때문에 불량한 수형을 드러내게 된다. 그러므로 이 적응과정을 실내에 이식한 후에 거치는 것보다 생산지에서 완료시키는 것이 안전하고 수형유지에도 바람직하다. 순화과정은 생산지와 실내의 조도차가 적을수록 용이하고 조도차가 클수록 오래 걸린다. 일반적인 방식은 두 곳의 조도차를 측정된 후 중간치를 구해서 알맞은 그늘을 조성하고 그 아래에서 순화가 완료될 때까지 육성하는 것이다. 그늘의 조성은 직조밀도가 다른 여러 종류의 차광막을 사용하여 원하는 조도를 형성하는데 예를 들어 90,000lux의 노천에 차광을 60%의 차광막을 설치하면 그 아래에 36,000lux의 환경이 형성되는 것이다. 생산지와 실내의 조도차가 적을 때는 두 조도의 평균치에서 순화를 한번만 하는 것으로 충분하다. 예를 들면 조도 20,000lux에서 생육된 수목을 10,000lux의 실내에 식재하려면 차광을 50%의 차광막을 설치하여 10,000lux의 그늘을 조성하고 여기에서 순화를 완료할 수 있다. 그러나 90,000lux에서 1,000lux로 이식하려면 이 과정을 두세 번에 나누어 하는 것이 바람직하고 시간도 오래 걸린다. 처음에는 차광을 50%의 막으로 45,000lux를 조성한 후에 이 과정이 끝나면 차광을 60%의 막으로 18,000lux를 조성하는 것이 보통이다.

순화가 진행되는 동안 실내식물은 조직에 변화가 생기는데 가장 큰 변화는 줄어든 광선을 최대한으로 이용하려는 잎 구조의 변화이다. 햇빛에서 자란 잎은 강한 광선으로부터 조직을 보호하기 위해 잎이 작고 두꺼우며 연녹색을 띠는게 보통이다. 그러나 광선이 감소하면서 잎은 소량의 광선을 최대한으로 이용하려고 면적이 넓어지고 얇아지며 엽록소가 잎 표면으로 모여 진녹색을 띠게 된다.

3) 식재방법

순화가 잘 되어진 실내조경식물을 배식 설계에

따라 식재하는데 이에 두가지 방식이 있다. 첫째는 식물을 토양에 직접 식재하는 것이고, 둘째는 화분째로 묻는 것이다. 방식에 따라 장단점이 있는데 양자 중의 선택은 실내 환경여건과 식물의 종류, 크기에 따라 결정할 수 있다.

(1) 직접식재

내부공간이 넓고 높으며 생육조건이 양호하면 식물을 토양에 직접 식재하여 뿌리가 제한받지 않고 왕성하게 자라게 하는 것이 좋다. 실제로 대형건물의 내부나 지하도시에 대규모의 도시림(都市林)을 조성하려면 토심(土深)을 충분히 마련하고 직접 식재하는 것이 바람직한 방식이다. 이것은 식물원에서와 같은 식재방식이다. 건물이 중정식(中庭式 : atrium) 어어서 천창(天窓 : skylight)을 통해 광선이 충분히 공급되고 내부공간이 넓은 호텔 같은 건물에서 온도, 관수, 토심, 비료, 습도 등의 기타여건이 적합하면 이 방식이 좋다. 특히 온실부착형 건물같이 광선 공급에 제한이 없는 경우는 울창한 수림의 조성이 가능하고 깊은 토양에 뿌리박고 자라는 수목을 관찰할 수 있다. 또한 토양직접식재방식은 식수대가 충분한 크기일 경우 화분같이 토심의 제한이 없으므로 대형수목의 육성에 이상적이다. 구조적으로 토양에 직접 심어야하는 지피식물의 식재나, 초본류 혹은 소형관목의 군식(群植)에도 이 방식이 적합하다.

(2) 간접식재

간접식재란 화분에서 수목을 뽑지 않고 그대로 식재하는 방식을 말한다. 이 방식은 주로 실내 환경이 열악하여 잦은 교체를 예상할 때 쓰이며 또한 공간이 협소할 때 성장을 제한하는 방편으로 사용된다. 직접식재에 비하면 실내수림의 조성이라는 측면에서는 소극적인 식재방식이나 실제로 광선이나 온도 혹은 습도나 토양이 부분적 혹은 전체적으로 부족한 것이 실내공간의 현실이므로 신속한 교체·이동을 위하여 많이 사용된다. 이것은 수목을 이식할 때 이식쇼크가 없고

인접한 나무의 뿌리를 상하게 할 염려가 없으며 다른 장점은 굴광성(屈光性)으로 인해 편중되게 자라는 수목을 용이한 회전으로 교정할 수 있는 점이다. 간접식재는 각 수목의 수분 요구도에 따른 개별적인 관수가 가능해지고 토양도 절약 된다.

그러나 실내 환경이 양호하고공간의 제약이 없는 곳에서 뿌리의 성장을 불필요하게 억제하여 대형수림으로의 발전을 저해하는 것이 단점이다.

4) 관리

실내에 조성된 수림은 식재공사가 끝나는 즉시 관리프로그램을 작성하여 실시하는 것이 좋다. 관리업무의 내역은 관수, 시비, 병충해 방제, 토양관리, 식물교체, 온·습도관리 등 환경조성 작업이 포함된다. 이들 중 관리 소홀로 식물에 직접적인 피해를 줄 수 있는 관수와 병충해방제 등에 관하여 알아보고자 한다.

(1) 관수

뿌리에서 흡수된 물은 생리적 기작을 통하여 식물체의 잎과 줄기 등을 통하여 외부로 증발하게 되는데 이에는 광량, 온도, 바람등 주변환경 요인에 따라 크게 좌우된다. 실내 환경은 야외보다 빛이 1/100이상 줄어드는 경우가 빈번하고 바람의 영향도 없어서 전체적으로 신진대사가 감소하여 관수도 이에 맞게 줄여서 공급해야 한다. 광선부족으로 약해진 수목을 회생시키기 위해 물이나 비료를 과다히 투여하는 것은 곧 수목을 고사시키는 것이다.

(2) 충해방제

실내 식물에 서식하는 해충은 자연식물에 서식하는 해충보다 훨씬 적고 식재 이전에 토양살균을 행하거나 순화기간 중에 방제작업을 마치면 피해를 최소화할 수 있다. 다음은 전형적인 실내 식물의 해충과 방제방법들이며 이 중에서 가장 흔하게 발생하는 해충은 각지벌레류, 응애류, 진딧물 등이 있다.

① 각지벌레(介殼蟲 : scale류)

각지벌레는 약 20종이 있는 것으로 알려져 있으며 이 중에서 2종이 실내식물에 자주 피해를 입힌다.

첫 번째 종류는 갈색각지벌레로 크기는 1.5~3.0mm 정도이고 등에 따개비나 굴껍질 같은 껍데기를 지고 있다. 잎과 엽맥을 서식처로 하며 수액을 빨아먹고 꿀을 배설한다. 보호하는 껍질 때문에 방제가 어렵고 소수이면 손톱으로 제거하면 되나 대규모일 때에는 마라치온(malathion)을 살포한다. 두 번째 종류는 솜털같은 각지벌레로 크기가 4-6mm이고 잎과 가지에 서식한다. 벌레가 솜털같이 보이는 밀납의 섬유속에 숨어 있으므로 약으로 제거하기가 어렵다. 발생초기에 손으로 눌러 터뜨리거나 알콜로 닦아 확산을 방지해야 한다.

② 응애류(mites)

식물에 번식하는 응애는 두 종류가 있는데 첫째는 붉은거미응애(red spider mites)이고 둘째는 시크라멘응애(cyclamen mites)이다.

붉은거미응애는 크기가 0.4mm 정도로 육안으로 보기 힘들고 잎 뒷면에 서식하며 수액을 빨아 먹는다. 거미줄을 치기도 하여 제거하기 힘들다. 발생초기에는 고무호스로 물을 잎 아래에 세게 뿌어 닦아내고, 약제는 마라치온(mlathion)과 켈센(kelthane)을 사용한다.

③ 진딧물(aphids)

진딧물은 실내식물뿐 아니라 야외의 수목에도 흔히 번식하는 해충으로 크기는 1.5~3.0mm 정도이다. 가지 끝의 새순이나 새잎에 무리를 지어 수액을 빨아먹으며 번식속도가 빠르다. 콩무니로 꿀을 배설하므로 다른 해충을 불러들이고 병균도 옮긴다. 방제는 비교적 용이하여 초기에는 호스로 물을 세차게 뿌려 닦아내는데 이때 비눗물을 섞어 뿌리면 효과적이다. 대규모의 번식에는 마라치온이나 스미치온을 살포하여 방제한다. 