

# 낙엽조경수목의 대기정화 기간 연장과 미적 이용을 위한 잎 지속기간 및 엽색 특성

서병기\*

배재대학교 원예조경학부

## A Study on the Leaf Persisting Periods and Leaf Color Characteristics of Woody Landscape Plants

Byung-Key Seo\*

Division of Horticultural Science and Landscape Architecture

### ABSTRACT

The leaf persisting and seasonal leaf color characteristics of deciduous woody landscape plants were investigated through the field survey in Suwon region. The leaf period was about 270 days from March 20, 1992 when *Prunus padus* was leaf spreading to December 17, 1992 when *Lonicera sempervirens* was leaf falling. The plants of leaf period over 240 days were *Elaeagnus umbellata* var. *coreana*, *Salix pseudo-lasiogyn*, *Ligustrum obtusifolium*, *Rosa multiflora*, *Lonicera sempervirens* and *Clematis viticella*. The woody landscape plants bearing the red leaf by KBS standard color number before fall foliage coloring were *Prunus salicina*, *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea', *Acer platanoides* 'Red King', *Acer palmatum* var. *Pendula* 'Crimson Queen', *Parthenocissus tricuspidata*, *Nyssa sylvatica*, *Acer palmatum* var. *sanguineum*, and the yellow leaf, *Berberis thunbergii* *Variiegata* 'Aurea', *Physocarpus opulifolius* 'Luteus', and *Forsythia koreana* 'Seoul Gold', *Ligustrum X vicaryi* which is variegation. The fall foliage color period was about 100 days from September 6, 1992 when *Euonymus alatus* was fall foliage coloring, to December 17, 1992 when *Lonicera sempervirens* was leaf falling. (Table 24) And in terms of color based on KBS standard color number, 60.7% of fall foliage were yellow, 37.4%, red, respectively.

### 서 론

도시조경에서 연구되어야 할 가장 중요한 과제중의 하나는 조경수의 개발과 이용이다. 도시 대기오염은 여름보다 겨울철에 더욱 큰 문제가 된다. 수목에 의한 대기정화는 잎의 기공을 통해서

\*본 연구는 (주)유성농축산의 연구비 지원으로 수행되었음.

\*corresponding author

이루어지는데, 낙엽 진 후에는 그 기능이 현격히 줄어들게 된다. 실제로 겨울철 맑은 날 남산에서 보는 서울도심은 배기가스층으로 둘러싸여 희미하게 보인다. 따라서 중부지방에 상록수종의 도입이 바람직 하겠지만 겨울철 기온이 수목의 생육에 문제가 되고 있어 간단한 일은 아니다. 그러나 반낙엽성 수종이나 비교적 잎의 지속기간이 긴 수종의 도입은 충분히 고려해 볼만한 가치가 있다. 우리나라에서도 이러한 환경 적응성 수종의 조경소재화에 관한 전문적 연구가 최근 들어 많이 수행되고 있지만, 아직 미흡하여 이용소재로서의 가치가 인정되면서도 생태적 특성, 대량번식 방법 등이 구명되지 않아 적정 이용 및 공급이 어려운 실정이다.

한편, 경관구성에서 잎의 색채미는 수관 전체의 신희과 단풍이 주제가 되고 있다. Carpenter(1975)와 林弓榮(1988)은 조경수목의 잎의 아름다운 색은 경관에 변화와 리듬을 주어 시각적으로 강한 매력적 요소가 될 수 있다고 하였으며, Clouston(1977)과 Cubberley(1987)도 자연색은 인위적인 색에 비하여 우월할 뿐만 아니라 조경설계를 할 때 자연색의 다양한 변화를 얼마나 알고 있는가는 식재계획의 질적 향상을 위하여 매우 중요하다고 하였다. Robinette(1972)는 합리적인 식재계획이 되기 위해서는 균형, 리듬, 강조, 조화의 설계원리에 따라 색, 형태, 선, 질감의 설계요소를 미적으로 적용하는 데 있다고 하였다.

그러나, 현재 우리나라의 식재설계에서는 수종별 색, 형태, 선, 질감의 설계요소를 충분히 고려하지 못하고 있는 실정이다. 기존의 많은 문헌에도 식재계획에서 기본적인 설계원리를 설명하고는 있으나, 그 설계원리의 기초가 되는 조경수목의 특성에 대한 실질적인 자료는 매우 미흡하다. 조경수목의 잎지속기간과 잎색에 관한 객관적인 자료는 조경식재계획의 기초가 되고 앞으로 새로운 조경수목의 개발에 있어서도 가치가 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 목적은 우리나라에서 생육하는 수종의 약80% 이상을 차지하고 있는 낙엽수목을 대상으로 수목의 외적 특성인 잎의 색채특성 및 지속기간 조사를 통하여, 수목의 계절에 따른 시각적 특성을 체계적으로 확립하고 식재계획 및 설계의 기초자료로 제공하여 식재계획의 질적 향상을 도모하는데 있다. 따라서, 본 연구는 현재 우리나라 조경공사에서 이용되고 있는 수종과 앞으로 이용이 기대되는 우리나라 자생수종 및 일부 도입수종을 대상으로 한 낙엽조경수목의 잎 지속기간 및 색특성 조사를 기능적이고도 미적인 식재계획에 필요한 기초자료로 제공하고자 수행하였다.

## 재료 및 방법

### 연구재료

공시재료는 경기도 수원시 소재 성균관대학교 자연과학대학 부지에 최소한 5년전에 식재된 10년에서 25년생인 수종중 개화특성을 관찰할 수 있었던 163수종을 대상으로 하였다. 선정기준은 우리나라 조경공사에서 이용되고 있는 수종(李根昌, 1991)과 기존에 발표된 조경수목에 관한 연구논문(李宗錫과 方光子, 1993; 李宗錫 등, 1977; 文石基, 1991; 徐炳基, 1992; 沈懋京, 1988) 및 수목도감(Dirr, 1990; 趙武衍, 1983; 趙武衍과 閔庚鉉, 1973; 鄭台鉉, 1953; 沈慶久 등, 1991; 李昌

福, 1982)을 참고하였다.

## 연구방법

**공간적 범위.** 조사지는 경기도 수원시 소재 성균관대학교내로 국한 하였고, 조사 수종은 비교적 등조건을 유지하는 것으로 보이는 수목중에서 표본목을 선정하여 조사하였다. 연구재료를 선정하는데 있어서 대부분의 수종은 경기도 수원시 소재 성균관대학교 자연과학대학교정에서 관찰하였으나 지역적인 차이가 있을 수 있고 각 지역내 식재위치와 방향 그리고 식재지의 토양조건등 생육 환경조건과 비배관리요인에 따라서 수종별 생육차이가 발생할 수 있다(Kramer and Kozlowski, 1979). 그리고 조사대상지가 중부지방의 일부에 한정되었다는 점과 미기후의 영향이 있을 수 있다는 점, 그리고 기상자료는 조사 관찰대상지별 측정치가 아니고 지역측후소의 자료이었다는 점 등을 인정하면 매년 같은 조사결과를 나타낼 수는 없을 것으로 보인다. 또한 관찰방법도 목측에 의한 관찰로서 객관적인 계량화에 어려움이 있었고 관찰기간도 1992년 1년동안에 163수종의 다양한 수종을 대상으로 조사하는데 있어서 등조건을 유지하기에는 실질적으로 어려움이 있었다. 그러나 본 연구에서는 수종별로 생육상의 개엽시기, 단풍시기, 낙엽시기는 각각 수종 고유의 유전적인 특성에 의해 우선적으로 영향받을 것으로 보고 수종별로 생육의 연속적 변화과정을 위주로 조사하였다.

**시간적 범위.** 조사기간은 1992년 1월 1일부터 1992년 12월 31일 까지 1년 동안 관찰하였다. 선정된 재료는 표본목을 선정하여 수목의 외부 특성 변화를 연구자가 직접 눈으로 관찰하였으며 관찰한 내용을 야장에 기록하고 슬라이드로 수목 외부특성을 촬영하였다. 수목 외부 특성은 잎을 대상으로 개엽시기와 단풍시기 및 낙엽시기를 측정하는데 있어서 개엽일은 엽아가 생육하여 잎의 형태가 나타나 전엽을 시작하는 시기로 하였으며 낙엽일은 가을에 전체 잎의 80%가 낙화된 시기로 하였다. 단풍시작일은 가을에 녹색잎에서 퇴색하여 빨강색계 또는 노랑색계의 색이 물들어 50%가 단풍들었을 때를 단풍시작일로 하였다.

**조경수목의 잎색 조사.** 조경수목의 잎색은 맑은 날에 KBS 표준색표와 비교하여 KBS 표준색번호로 표기하였다. KBS 표준색표는 「The color coordination for designers, 실용배색」(朴根株: 1991)의 팔레트를 이용하였다.

## 결과 및 고찰

### 잎특성

**개엽 시기별 수종.** Table 1은 조사대상 211수종을 개엽 시기별로 조사한 것이다. 조사결과 4월 1일에서 10일사이에 97수종이 개엽하여, 4월 상순에 46.0%가 개엽하였다. 4월 중순에는 72수종

Table 1. The leaf spreading of woody landscape plants studied in 1992

Leaf spreading	Number of species	Percentage
Before Mar. 31	15	7.1
Apr. 1~10	97	46.0
Apr. 11~20	72	34.1
Apr. 21~30	24	11.4
After May	3	1.4
Total	211	100.0

(34.1%), 4월 하순에는 24수종(11.4%)이 개엽하였다. 그리고 3월에 개엽하는 수종은 15수종(7.1%)이 있었고, 5월에는 3수종(1.3%)이 개엽하였다.

가장 먼저 개엽하는 수종은 귀룽나무로서 3월 20일에 개엽하였다. 3월중에 개엽하는 수종은 짚레나무, 개쉬땅나무, 산사나무, 매자나무, 능수버들, 명자나무, 쥐똥나무, 흰말채나무, 모란, 꽃사과 'Pioneer X' 품종, 마가목, 증산국수나무 'Luteus' 품종, 콩배나무, 해당화이다. 5월에 개엽하는 수종은 탕자나무, 대추나무, 자귀나무이다. 개엽시기가 가장 늦은 수종은 자귀나무로 5월 14일에 개엽하였고, 탕자나무와 대추나무가 각각 5월 3일과 5월 8일에 개엽하였다. 4월에는 위에서 열거한 18수종 이외의 모든 수종이 개엽하였다.

낙엽조경수목의 잎 감상은 귀룽나무가 3월 20일 가장 먼저 개엽한 후, 붉은인동덩굴이 낙엽한 12월 17일 낙엽할 때까지 약 9개월정도 가능하였다.

낙엽이 가장 빠른 것은 풍년화로 10월 4일이었다. 10월에 낙엽한 수종은 74수종이었고, 11월에 낙엽한 수종은 135수종이었으며, 12월에 낙엽한 수종은 왕보리수가 12월 10일에, 붉은인동덩굴과 클레마티스가 각각 12월 17일에 낙엽하였다.

개엽 지속기간별 수종. Table 2는 잎 지속기간별 수종을 나타낸 것으로 조사수종 211수종중 잎 지속기간이 241일 이상인 수종은 6수종(2.8%)이었고, 221일 이상 240일 미만인 수종은 27수종(12.8%), 그리고 201일 이상 220일 미만인 수종은 115수종(54.5%)이었으며, 180일 이상 200일 미만인 수종은 63수종(29.9%)이었다.

개엽지속기간이 가장 긴 수종은 붉은인동덩굴이 252일, 왕보리수나무가 249일, 짚레나무가 244

Table 2. The leaf period of woody landscape plants studied in 1992

Leaf period	Number of species	Percentage
More than 241 days	6	2.8
221~240 days	27	12.8
201~220 days	115	54.5
180~200 days	63	29.9
Total	211	100.0

**Table 3.** The leaf spreading, leaf falling, leaf period and leaf color by KBS standard color number of woody landscape plants studied in 1992

Species name	Korean name	Family name	leaf spread	Leaf fall	Leaf period	Leaf color
1. <i>Prunus padus</i>	귀룽나무	장미과	Mar.20	Oct.27	221	202(G)
2. <i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i>	개쉬땅나무	장미과	Mar.24	Oct.30	220	202(G)
3. <i>Rosa multiflora</i>	찔레꽃	장미과	Mar.24	Nov.23	244	202(G)
4. <i>Crataegus pinnatifida</i>	산사나무	장미과	Mar.25	Nov. 5	225	186(G)
5. <i>Berberis koreana</i>	매자나무	매자나무과	Mar.25	Nov.10	230	202(G)
6. <i>Chaenomeles speciosa</i>	명자꽃	장미과	Mar.26	Nov.11	230	267(G)
7. <i>Salix pseudo-lasiogyne</i>	능수버들	버드나무과	Mar.26	Nov.24	243	202(G)
8. <i>Ligustrum obtusifolium</i>	귀똥나무	물푸레나무과	Mar.28	Nov.25	242	202(G)
9. <i>Paeonia suffruticosa</i>	모란	미나리아재비과	Mar.29	Oct.10	195	186(G)
10. <i>Cornus alba</i>	흰말채나무	층층나무과	Mar.29	Oct.20	205	186(G)
11. <i>Malus 'Pioneer X'</i>	파이오니아엑스꽃사과	장미과	Mar.30	Oct.25	209	202(G)
12. <i>Sorbus commixta</i>	마가목	장미과	Mar.30	Nov. 4	219	202(G)
13. <i>Physocarpus opulifolius 'Luteus'</i>	중산국수나무	장미과	Mar.31	Nov.15	229	161(Y)
14. <i>Rosa rugosa</i>	해당화	장미과	Mar.31	Nov.10	224	202(G)
15. <i>Pyrus calleryana 'Fauriei'</i>	콩배나무	장미과	Mar.31	Nov.18	232	186(G)
16. <i>Rhododendron japonicum</i>	황철쭉	진달래과	Apr. 1	Nov. 2	215	202(G)
17. <i>Cornus controversa</i>	층층나무	층층나무과	Apr. 1	Nov.10	223	202(G)
18. <i>Cotoneaster wilsonii</i>	섬개야광나무	장미과	Apr. 1	Oct.30	212	202(G)
19. <i>Syringa vulgaris</i> (P)	라일락(보라색계)	물푸레나무과	Apr. 1	Oct.29	211	202(G)
20. <i>Kerria japonica</i>	황매화	장미과	Apr. 1	Nov. 7	220	186(G)
21. <i>Lonicera japonica</i>	인동덩굴	인동과	Apr. 1	Nov. 6	219	202(G)
22. <i>Abelia mosanensis</i>	댕강나무	인동과	Apr. 1	Oct.31	213	202(G)
23. <i>Larix kaempferi</i>	일본잎갈나무	소나무과	Apr. 1	Nov.19	232	202(G)
24. <i>Syringa vulgaris</i> (W)	라일락(흰색계)	물푸레나무과	Apr. 1	Oct.29	211	202(G)
25. <i>Syringa dilatata</i>	수수꽃다리	물푸레나무과	Apr. 1	Oct.30	212	202(G)
26. <i>Lonicera japonica</i> var. <i>aueroreticulata</i>	얼룩인동덩굴	인동과	Apr. 1	Oct.30	212	202(G)
27. <i>Pyrus calleryana</i>	홍배나무	장미과	Apr. 1	Nov.14	227	202(G)
28. <i>Chaenomeles speciosa</i> var. <i>alba</i>	흰명자꽃	장미과	Apr. 1	Nov. 5	218	202(G)
29. <i>Viburnum sargentii</i>	백당나무	인동과	Apr. 2	Oct.30	211	186(G)
30. <i>Akebia quinata</i>	으름덩굴	으름덩굴과	Apr. 2	Nov.22	234	202(G)
31. <i>Syringa velutina</i> var. <i>kamibayashii</i>	정향나무	물푸레나무과	Apr. 2	Oct.29	210	202(G)
32. <i>Kerria japonica</i> for. <i>plena</i>	죽단화	장미과	Apr. 2	Nov. 7	219	186(G)
33. <i>Rosa</i> spp.	장미	장미과	Apr. 3	Nov.11	222	267(G)
34. <i>Magnolia denudata</i>	백목련	목련과	Apr. 3	Nov. 7	218	186(G)
35. <i>Liriodendron tulipifera</i>	튤립나무	목련과	Apr. 3	Oct.30	210	186(G)
36. <i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliato-dentatus</i>	희잎나무	노박덩굴과	Apr. 4	Nov. 8	218	202(G)
37. <i>Cydonia oblonga</i>	퀸스	장미과	Apr. 4	Oct.31	210	202(G)
38. <i>Corylus hetrophylla</i>	개암나무	자작나무과	Apr. 4	Nov. 3	213	202(G)
39. <i>Pseudocydonia sinensis</i>	모과나무	장미과	Apr. 4	Nov.14	224	186(G)
40. <i>Lonicera sachalinensis</i>	홍괴불나무	인동과	Apr. 4	Oct.25	204	202(G)
41. <i>Tamarix chinensis</i>	위성류	위성류과	Apr. 4	Nov. 7	217	186(G)
42. <i>Euonymus sieboldiana</i>	참빗살나무	노박덩굴과	Apr. 4	Nov.13	223	202(G)
43. <i>Forsythia ovata 'Tetra gold'</i>	사베체개나리	물푸레나무과	Apr. 5	Oct.28	206	202(G)

Table 3 continued

Species name	Korean name	Family name	leaf spread	Leaf fall	Leaf period	Leaf color
44. <i>Elaeagnus umbellata</i> var. <i>coreana</i>	왕보리수나무	보리수나무과	Apr. 5	Nov.20	249	186(G)
45. <i>Acer triflorum</i>	복자기	단풍나무과	Apr. 5	Nov.11	220	186(G)
46. <i>Viburnum sargentii</i> for. <i>sterile</i>	불두화	인동과	Apr. 5	Oct.31	209	186(G)
47. <i>Salix alba</i> var. <i>vitellina</i>	노랑버들	버드나무과	Apr. 6	Nov. 3	211	202(G)
48. <i>Amelanchier asiatica</i>	채진목	장미과	Apr. 6	Oct.30	207	186(G)
49. <i>Forsythia koreana</i> 'Seoul Gold'	황금개나리	물푸레나무과	Apr. 6	Nov.10	218	202(G)
50. <i>Aristolochia manshuriensis</i>	등철	취방울덩굴과	Apr. 6	Oct.19	196	202(G)
51. <i>Alnus japonica</i>	오리나무	자작나무과	Apr. 6	Nov.26	234	202(G)
52. <i>Styrax japonicus</i>	매죽나무	매죽나무과	Apr. 6	Nov.10	218	202(G)
53. <i>Acer palmatum</i> var. <i>sanguineum</i>	홍단풍	단풍나무과	Apr. 6	Nov.10	218	592(R)
54. <i>Salix matsudana</i> for. <i>tortoursa</i>	용버들	버드나무과	Apr. 6	Nov.19	227	202(G)
55. <i>Sorbus alnifolia</i> (R)	팔배나무(빨간단풍)	장미과	Apr. 6	Nov. 2	210	202(G)
56. <i>Deutzia sieboldiana</i>	꽃말발도리	범의귀과	Apr. 6	Nov. 9	217	202(G)
57. <i>Campsis grandiflora</i>	능소화	능소화과	Apr. 6	Nov.10	218	202(G)
58. <i>Forsythia koreana</i>	개나리	물푸레나무과	Apr. 6	Nov.10	218	202(G)
59. <i>Spiraea salicifolia</i>	꼬리조팝나무	장미과	Apr. 6	Oct.28	205	202(G)
60. <i>Prunus tomentosa</i>	앵도나무	장미과	Apr. 6	Oct.28	205	202(G)
61. <i>Sorbus alnifolia</i> (Y)	팔배나무(노란단풍)	장미과	Apr. 6	Nov. 2	210	202(G)
62. <i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i>	자작나무	자작나무과	Apr. 7	Nov.15	222	202(G)
63. <i>Rhododendron yedoensis</i> var. <i>poukhanense</i>	산철쭉	진달래과	Apr. 7	Nov.12	219	186(G)
64. <i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래	진달래과	Apr. 7	Nov.20	227	202(G)
65. <i>Lindera erythrocarpa</i>	비목나무	녹나무과	Apr. 7	Oct.27	203	202(G)
66. <i>Magnolia hypoleuca</i>	일본목련	목련과	Apr. 7	Nov.10	217	202(G)
67. <i>Rhododendron schlippenbachii</i>	철쭉	진달래과	Apr. 7	Oct.31	207	186(G)
68. <i>Acer palmatum</i> var. <i>Pendula</i> 'Crimson Queen'	수양단풍나무	단풍나무과	Apr. 7	Nov.13	220	38(R)
69. <i>Forsythia ovata</i>	만리화	물푸레나무과	Apr. 7	Oct.29	205	202(G)
70. <i>Viburnum rhytidophyllum</i>	미국덜꿩나무	인동과	Apr. 8	Nov.21	227	202(G)
71. <i>Calycanthus floridus</i>	자주받침꽃	받침꽃과	Apr. 8	Nov. 7	213	186(G)
72. <i>Cornus alba</i> 'Aurea'	노랑말채나무	층층나무과	Apr. 8	Oct.23	198	202(G)
73. <i>Prunus yedoensis</i>	왕벚나무	장미과	Apr. 8	Nov. 2	208	202(G)
74. <i>Prunus leveilleana</i> var. <i>pendula</i>	수양벚나무	장미과	Apr. 8	Nov. 1	207	202(G)
75. <i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'	노란매자나무	매자나무과	Apr. 8	Nov.22	228	38(R)
76. <i>Berberis thunbergii</i> <i>Variiegata</i> 'Aurea'	자주일본매자	매자나무과	Apr. 8	Nov. 5	211	148(Y)
77. <i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i>	노린재나무	노린재나무과	Apr. 8	Oct.25	200	202(G)
78. <i>Abeliophyllum distichum</i>	미선나무	물푸레나무과	Apr. 8	Oct.20	195	202(G)
79. <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	계수나무	계수나무과	Apr. 8	Nov. 1	207	186(G)
80. <i>Celastrus orbiculatus</i>	노박덩굴	노박덩굴과	Apr. 8	Nov. 3	209	202(G)
81. <i>Actinidia arguta</i>	다래	다래나무과	Apr. 8	Oct.29	204	202(G)
82. <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	메타세쿼이아	낙우송과	Apr. 8	Nov.25	231	202(G)

Table 3 continued

Species name	Korean name	Family name	leaf spread	Leaf fall	Leaf period	Leaf color
83. <i>Lindera obtusiloba</i>	생강나무	녹나무과	Apr. 8	Nov. 3	209	202(G)
84. <i>Pyracantha angustifolia</i>	피라칸사	장미과	Apr. 8	Nov.21	227	202(G)
85. <i>Acer tegmentosum</i>	산겨릅나무	단풍나무과	Apr. 9	Oct.30	204	202(G)
86. <i>Prunus persica for. albiplena</i>	만첩백도	장미과	Apr. 9	Oct.31	205	186(G)
87. <i>Cotoneaster horizontalis</i>	홍자단	장미과	Apr. 9	Nov.18	223	202(G)
88. <i>Euonymus alatus</i>	화살나무	노박덩굴과	Apr. 9	Nov. 4	209	186(G)
89. <i>Rhododendron 'Purple Splendor'</i>	퍼플스플렌디첼쭉	진달래과	Apr. 9	Nov.14	219	202(G)
90. <i>Lonicera sempervirens</i>	붉은인동덩굴	인동과	Apr. 9	Dec.17	252	186(G)
91. <i>Aronia arbutifolia</i>	아로니아	장미과	Apr. 9	Oct.15	189	202(G)
92. <i>Zelkova serrata(R)</i>	느티나무(빨간단풍)	느릅나무과	Apr. 9	Nov. 5	210	202(G)
93. <i>Zelkova serrata(Y)</i>	느티나무(노란단풍)	느릅나무과	Apr. 9	Nov. 5	210	202(G)
94. <i>Viburnum erosum</i>	덜꿩나무	인동과	Apr. 9	Oct.30	204	202(G)
95. <i>Acer buergerianum</i>	중국단풍	단풍나무과	Apr. 9	Nov. 2	207	202(G)
96. <i>Ginkgo biloba</i>	은행나무	은행나무과	Apr. 9	Oct.30	204	186(G)
97. <i>Rhododendron 'Exbury'</i>	익스베리첼쭉	진달래과	Apr. 9	Nov.14	219	202(G)
98. <i>Rhododendron 'Stewartstown'</i>	스튜와스타운첼쭉	진달래과	Apr. 9	Nov.14	219	202(G)
99. <i>Viburnum wrightii</i>	산가막살나무	인동과	Apr. 9	Nov. 7	212	202(G)
100. <i>Ligustrum ×vicaryi</i>	황금취동나무	물푸레나무과	Apr. 9	Nov.22	227	162(Y)
101. <i>Aesculus ×carnea 'Briottii'</i>	붉은꽃칠엽수	칠엽수과	Apr.10	Oct.30	203	202(G)
102. <i>Diospyros kaki</i>	감나무	감나무과	Apr.10	Nov. 7	211	267(G)
103. <i>Prunus mume 'Baekkaha'</i>	매실 '白加賀'	장미과	Apr.10	Oct.23	196	202(G)
104. <i>Prunus serrulata 'Kwanzan'</i>	겹벚나무	장미과	Apr.10	Nov. 8	212	202(G)
105. <i>Crataegus crusgalli</i>	크루스갈리	장미과	Apr.10	Oct.28	201	202(G)
106. <i>Rosa multiflora var. platyphylla</i>	덩굴장미	장미과	Apr.10	Nov. 8	212	202(G)
107. <i>Magnolia kobus</i>	목련	목련과	Apr.10	Nov. 8	212	202(G)
108. <i>Aesculus turbinata</i>	칠엽수	칠엽수과	Apr.10	Oct.31	204	202(G)
109. <i>Magnolia sieboldii</i>	함박꽃	목련과	Apr.10	Nov. 3	207	202(G)
110. <i>Magnolia stellata</i>	별목련	목련과	Apr.10	Nov. 6	210	186(G)
111. <i>Tilia amurensis</i>	피나무	피나무과	Apr.10	Oct.12	185	202(G)
112. <i>Prunus mume 'Hwahyangmi'</i>	매실 '花香味'	장미과	Apr.10	Oct.23	196	202(G)
113. <i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무	인동과	Apr.11	Nov.23	226	202(G)
114. <i>Stewartia koreana</i>	노각나무	차나무과	Apr.11	Oct.24	196	186(G)
115. <i>Pyrus serotina</i>	배나무	장미과	Apr.11	Oct.31	203	202(G)
116. <i>Malus domestica</i>	사과나무	장미과	Apr.11	Nov. 1	204	202(G)
117. <i>Acer palmatum(Y)</i>	단풍나무(노란단풍)	단풍나무과	Apr.11	Nov.10	213	186(G)
118. <i>Acer palmatum(R)</i>	단풍나무(빨간단풍)	단풍나무과	Apr.11	Nov.12	215	186(G)
119. <i>Quercus dentata</i>	떡갈나무	참나무과	Apr.11	Nov.14	217	202(G)
120. <i>Alangium platanifolium var. macrophylla</i>	박쥐나무	박쥐나무과	Apr.11	Nov. 1	204	202(G)
121. <i>Ilex serrata</i>	낙상홍	감탕나무과	Apr.11	Nov. 8	211	186(G)
122. <i>Malus 'Hopa'</i>	호파꽃사과	장미과	Apr.11	Oct.23	195	202(G)
123. <i>Cotinus coggryria</i>	안개나무	웃나무과	Apr.11	Nov. 4	207	202(G)
124. <i>Rhododendron yedoensis</i>	겹산첼쭉	진달래과	Apr.11	Nov.24	227	202(G)
125. <i>Malus 'Almey'</i>	알메이꽃사과	장미과	Apr.11	Oct.20	192	202(G)
126. <i>Viburnum furcatum</i>	분단나무	인동과	Apr.11	Nov.12	215	186(G)
127. <i>Syringa 'Mdm. Lemonie'</i>	레모니라일락	물푸레나무과	Apr.12	Oct.29	200	202(G)

Table 3 continued

Species name	Korean name	Family name	leaf spread	Leaf fall	Leaf period	Leaf color
128. <i>Evodia daniellii</i>	쉬나무	운향과	Apr.12	Oct.30	201	186(G)
129. <i>Syringa</i> 'Mdm. Primrose'	프림로스라일락	물푸레나무과	Apr.12	Oct.30	201	202(G)
130. <i>Acer negundo</i> 'Elegans'	네군도단풍	단풍나무과	Apr.12	Oct.27	198	186(G)
131. <i>Syringa</i> 'Mdm. Charles-X'	찰스라일락	물푸레나무과	Apr.12	Oct.29	200	202(G)
132. <i>Ilex verticillata</i> 'Christmas Cheer'	미국낙상홍	감탕나무과	Apr.13	Nov.10	211	202(G)
133. <i>Vaccinium angustifolium</i>	블루베리	장미과	Apr.13	Nov.15	216	202(G)
134. <i>Weigela florida</i>	붉은병꽃나무	인동과	Apr.13	Nov. 1	202	186(G)
135. <i>Acer platanoides</i>	노르웨이단풍	단풍나무과	Apr.13	Nov.24	225	202(G)
136. <i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i>	살구나무	장미과	Apr.14	Nov.10	210	202(G)
137. <i>Platanus occidentalis</i>	양버즘나무	버즘나무과	Apr.14	Nov.11	211	186(G)
138. <i>Syringa patula</i> 'Miss Kim'	미스김라일락	물푸레나무과	Apr.14	Nov. 3	203	202(G)
139. <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'	자주색노르웨이단풍	단풍나무과	Apr.14	Nov.10	210	38(R)
140. <i>Ailanthus altissima</i>	가층나무	소태나무과	Apr.14	Nov. 1	201	202(G)
141. <i>Platanus x acerifolia</i>	단풍버즘나무	버즘나무과	Apr.14	Nov.16	216	202(G)
142. <i>Cornus officinalis</i>	산수유	층층나무과	Apr.14	Nov.10	210	186(G)
143. <i>Lycium chinense</i>	구기자나무	가지과	Apr.15	Nov. 9	208	202(G)
144. <i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i>	떡총나무	인동과	Apr.15	Nov.11	210	202(G)
145. <i>Chionanthus retusus</i>	이팝나무	물푸레나무과	Apr.15	Nov. 1	200	202(G)
146. <i>Prunus persica</i>	복숭아	장미과	Apr.15	Oct.30	198	202(G)
147. <i>Cornus florida</i>	미국산딸나무	층층나무과	Apr.15	Nov.17	216	202(G)
148. <i>Nyssa sylvatica</i>	블랙검	Nyssaceae	Apr.15	Nov.18	217	96(R)
149. <i>Prunus salicina</i>	꽃자두	장미과	Apr.16	Nov. 7	205	38(R)
150. <i>Magnolia liliiflora</i>	자목련	목련과	Apr.16	Oct.30	197	202(G)
151. <i>Punica granatum</i>	석류	석류과	Apr.16	Nov.15	213	202(G)
152. <i>Paulownia coreana</i>	오동나무	현삼과	Apr.16	Oct.28	195	202(G)
153. <i>Prunus glandulosa</i> for. <i>albiplena</i>	옥매화	장미과	Apr.16	Nov.11	209	202(G)
154. <i>Malus prunifolia</i>	환엽해당	장미과	Apr.16	Nov. 1	199	186(G)
155. <i>Paulownia tomentosa</i>	참오동나무	현삼과	Apr.16	Nov.10	208	202(G)
156. <i>Cornus kousa</i>	산딸나무	층층나무과	Apr.16	Nov.17	215	202(G)
157. <i>Malus floribunda</i>	꽃사과	장미과	Apr.16	Nov.10	208	202(G)
158. <i>Acer saccharum</i>	사탕단풍	단풍나무과	Apr.16	Nov. 8	206	202(G)
159. <i>Philadelphus schrenckii</i>	고광나무	범의귀과	Apr.16	Oct.28	195	186(G)
160. <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	담쟁이덩굴	포도나무과	Apr.17	Oct.29	195	38(R)
161. <i>Forsythia viridissima</i> 'Bronxensis'	왜성개나리	물푸레나무과	Apr.17	Nov. 1	198	202(G)
162. <i>Acer mono</i>	고로쇠	단풍나무과	Apr.17	Nov. 2	199	202(G)
163. <i>Hydrangea paniculata</i>	나무수국	수국과	Apr.17	Oct.31	197	186(G)
164. <i>Acer saccharinum</i>	은단풍	단풍나무과	Apr.17	Nov.11	208	213(G)
165. <i>Corylopsis coreana</i>	히어리	조록나무과	Apr.17	Oct.15	194	202(G)
166. <i>Eucommia ulmoides</i>	두충나무	두충나무과	Apr.18	Oct.29	194	186(G)
167. <i>Wisteria floribunda</i>	등나무	콩과	Apr.18	Nov.10	206	186(G)
168. <i>Acer rubrum</i>	루브러프단풍	단풍나무과	Apr.18	Nov.10	206	186(G)
169. <i>Juglans mandshurica</i>	가래나무	가래나무과	Apr.18	Nov. 2	198	202(G)
170. <i>Kalopanax pictus</i>	음나무	두릅나무과	Apr.18	Oct.25	190	202(G)
171. <i>Spiraea prunifolia</i>	겹조팝나무	장미과	Apr.19	Oct.28	192	202(G)



Table 3 continued

Species name	Korean name	Family name	leaf spread	Leaf fall	Leaf period	Leaf color
172. <i>Castanea crenata</i>	밤나무	참나무과	Apr.19	Nov.17	212	202(G)
173. <i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i>	조팝나무	장미과	Apr.19	Oct.31	195	202(G)
174. <i>Echinosophora koreensis</i>	개느삼		Apr.19	Oct.31	195	186(G)
175. <i>Taxodium distichum</i>	낙우송	낙우송과	Apr.19	Nov.23	218	202(G)
176. <i>Hamamelis japonica</i>	풍년화	조록나무과	Apr.19	Oct. 4	199	202(G)
177. <i>Juglans sinensis</i>	호도나무	가래나무과	Apr.20	Oct.29	192	202(G)
178. <i>Spiraea vanhouttei</i>	반호테조팝	장미과	Apr.20	Nov. 6	200	202(G)
179. <i>Morus alba</i>	뽕나무	뽕나무과	Apr.20	Nov.17	211	202(G)
180. <i>Clematis viticella</i>	클레마티스	Paninulaceae	Apr.20	Dec.17	241	202(G)
181. <i>Spiraea cantoniensis</i>	칸토니엔시스조팝	장미과	Apr.20	Nov. 8	202	202(G)
182. <i>Quercus acutissima</i>	상수리나무	참나무과	Apr.20	Nov.11	205	202(G)
183. <i>Viburnum carlesii</i>	분꽃나무	인동과	Apr.20	Oct. 9	172	202(G)
184. <i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	느릅나무	느릅나무과	Apr.20	Nov. 3	197	186(G)
185. <i>Crataegus laevigata</i> 'Paul's Scarlet'	미국산사나무	장미과	Apr.21	Nov. 9	202	202(G)
186. <i>Koelreuteria paniculata</i>	모감주나무	무환자나무과	Apr.22	Oct.20	181	186(G)
187. <i>Styrax obassia</i>	쪽동백	매죽나무과	Apr.22	Oct.24	185	202(G)
188. <i>Catalpa bignonioides</i>	꽃개오동	능소화과	Apr.23	Oct.30	190	202(G)
189. <i>Catalpa ovata</i>	개오동	능소화과	Apr.23	Oct.20	180	202(G)
190. <i>Fraxinus mandshurica</i>	들메나무	물푸레나무과	Apr.24	Oct.20	179	202(G)
191. <i>Pterostyrax hispida</i>	나래쪽동백		Apr.24	Nov. 3	193	202(G)
192. <i>Quercus rubra</i>	루브라참나무	참나무과	Apr.24	Nov.10	200	202(G)
193. <i>Fraxinus rhynchophylla</i>	물푸레나무	물푸레나무과	Apr.24	Nov.10	200	202(G)
194. <i>Rhododendron poukhanese</i> var. <i>albiflora</i>	흰산철쭉	진달래과	Apr.25	Nov. 3	192	202(G)
195. <i>Prunus glandulosa</i> for. <i>sinensis</i>	홍매	장미과	Apr.25	Nov. 7	196	202(G)
196. <i>Callicarpa dichotoma</i>	좀작살나무	마편초과	Apr.25	Nov. 9	198	186(G)
197. <i>Hibiscus syriacus</i> 'Yungkwang'	무궁화	아욱과	Apr.25	Nov. 5	194	202(G)
198. <i>Lespedeza bicolor</i>	싸리	콩과	Apr.25	Oct.17	175	202(G)
199. <i>Cercis chinensis</i>	박태기	콩과	Apr.27	Nov. 4	191	202(G)
200. <i>Robinia pseudoacacia</i>	아카시나무	콩과	Apr.27	Oct.21	177	202(G)
201. <i>Vitis coignetiae</i>	머루나무	포도나무과	Apr.28	Oct.25	178	202(G)
202. <i>Asimina triloba</i>	포포나무	포포나무과	Apr.28	Nov.14	196	202(G)
203. <i>Vitis vinifera</i>	포도	포도나무과	Apr.28	Nov. 8	194	202(G)
204. <i>Callicarpa japonica</i> 'Leucocarpa'	흰작살나무	마편초과	Apr.29	Nov.13	195	186(G)
205. <i>Sophora japonica</i>	회화나무	콩과	Apr.30	Oct.29	182	202(G)
206. <i>Firmiana simplex</i>	벽오동	벽오동과	Apr.30	Nov.10	194	202(G)
207. <i>Lagerstroemia indica</i>	배롱나무	부처꽃과	Apr.30	Nov. 7	191	202(G)
208. <i>Amorpha fruticosa</i>	쪽제비싸리	콩과	Apr.30	Nov. 4	188	202(G)
209. <i>Poncirus trifoliata</i>	탱자나무	운향과	May03	Oct.21	171	202(G)
210. <i>Zizyphus jujube</i> var. <i>Inermis</i>	대추나무	갈매나무과	May08	Nov. 4	180	202(G)
211. <i>Albizzia julibrissin</i>	자귀나무	콩과	May14	Nov. 8	178	202(G)

일, 능수버들이 243일, 쥐똥나무가 242일, 클레마티스가 241일이었다. 개엽지속기간이 221일 이상 240일 미만인 수종을 개엽기간이 긴 수종부터 나타내면 오리나무, 으름덩굴, 일본잎갈나무, 콩배나무, 메타세쿼이아, 매자나무, 명자꽃나무, 중산국수나무 'Luteus' 품종, 자주일본매자나무, 미국덜꿩나무, 홍배나무, 피라칸사, 용버들, 황금쥐똥나무, 겹산철쭉, 진달래, 병꽃나무, 노르웨이단풍, 산사나무, 해당화, 모과나무, 참빗살나무, 층층나무, 홍자단, 자작나무, 장미, 귀룽나무 순이었다.

개엽지속기간이 190일 미만인 수종을 개엽지속기간이 짧은 순으로 나타내면, 탕자나무, 분꽃나무, 싸리, 아카시나무, 자귀나무, 들메나무, 머루나무, 대추나무, 개오동, 모감주나무, 회화나무, 피나무, 쪽동백, 쪽제비싸리, 아로니아 순이었다.

이상에서 개엽지속기간이 비교적 긴 수종은 잎의 푸르름에 대한 심리적 효과 제공뿐만 아니라, 공기정화 효과 등의 기능적인 이용이 가능함으로 해서 조경수목으로의 이용에 적극적인 개발가능성을 고려하여 앞으로 계속적으로 관찰할 필요가 있을 것으로 생각되었다.

Table 3은 개엽순으로 개엽일과 낙엽일, 개엽기간과 KBS표준색 번호에 의한 잎색을 개화순으로 나타낸 것이다.

#### 가을단풍전 생장기간중 잎색별 수종

##### ① 단풍전 잎색이 빨강색계 수종

Table 4는 단풍전 잎색을 조사한 것으로 단풍전 잎색이 빨강색계 수종은 꽃자두, 자주일본매자, 자주색노르웨이단풍, 수양단풍, 블랙검, 홍단풍의 6수종이었다.

##### ② 단풍전 잎색이 노랑색계 수종

Table 5는 단풍전 잎색을 조사한 것으로 단풍전 잎색이 노랑색계 수종은 노란매자나무, 중산국수나무 'Luteus' 품종, 황금개나리, 황금쥐똥나무의 4수종이다. 황금개나리와 황금쥐똥나무는 잎에 얼룩무늬인 반엽종이었다.

##### ③ 단풍전 잎색별 수종

Table 6은 단풍전 잎색별 수종수를 조사한 것으로 단풍전 잎색이 빨강색계 수종은 6수종으로 211수종중 3.3%이었고, 노랑색계 수종은 4수종 1.9%이었다. 녹색계 수종은 201수종 94.8%이었다.

#### 가을단풍 시기별 수종

Table 7은 단풍드는 시기를 조사한 것으로 조사대상 211수종중 28.0%인 59수종은 10월 상순에 가을단풍이 들었고, 29.8%인 63수종은 10월 중순에 가을단풍이 들었으며, 33.7%인 71수종은 10월 하순에 단풍이 들었다. 9월에 가을단풍이 든 수종은 화살나무, 담쟁이덩굴, 분단나무, 모란, 분꽃나무이다. 11월에 가을단풍이 든 수종은 메타세쿼이아, 모과나무, 꽃말발도리, 왕보리수나무, 능수버들, 용버들, 미국덜꿩나무, 피라칸사, 오리나무, 짙레나무가 있었다. 가장 먼저 가을단풍이 드는 수종은 화살나무로 9월 6일부터 11월 4일까지 59일간 가을단풍을 감상할 수 있었다. 담쟁

**Table 4.** The red leaf by KBS standard color number before fall foliage coloring of woody landscape plants studied in 1992

Species name	KBS standard color number
<i>Prunus salicina</i>	38
<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'	38
<i>Acer platanoides</i> 'Red King'	38
<i>Acer palmatum</i> var. <i>Pendula</i> 'Crimson Queen'	38
<i>Nyssa sylvatica</i>	96
<i>Acer palmatum</i> var. <i>sanguineum</i>	592

**Table 5.** The yellow leaf by KBS standard color number before fall foliage coloring of woody landscape plants studied in 1992

Species name	KBS standard color number
<i>Berberis thunbergii</i> <i>Variiegata</i> 'Aurea'	148
<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	161
<i>Forsythia koreana</i> 'Seoul Gold'	161
<i>Ligustrum X vicaryi</i>	162

**Table 6.** The leaf color by KBS standard color number before fall foliage coloring of woody landscape plants studied in 1992

Leaf color	Number of species (%)	KBS standard color number					
		KBS SC NO	EA	38	96	592	
Red	6 (3.3%)	KBS SC NO	EA	4	1	1	
Yellow	4 (1.9%)	KBS SC NO	EA	1	2	1	
Green	201 (94.8%)	KBS SC NO	EA	45	151	1	3
Total	211						

**Table 7.** The beginning of fall foliage coloring of woody landscape plants studied in 1992

Beginning of fall foliage color	Number of species	Percentage
Before September	8	3.8
October 1~10	59	28.0
October 11~20	63	29.8
October 21~31	71	33.7
After November	10	4.7
Total	211	100.0

이덩굴은 9월 10일부터 10월 29일까지 49일간 단풍이 지속되었으며, 분단나무는 9월 20일부터 11월 12일까지 53일간 단풍이 지속되었다. 모란은 9월 25일부터 10월 10일까지 15일간 단풍이 지속되었으며, 분꽃나무는 9월 30일부터 10월 9일까지 10일간 단풍이 지속되었다. 조경수목의 단풍감상은 9월 6일에 화살나무가 단풍이 든 후 붉은인동덩굴이 12월 17일에 낙엽할 때까지 3개월 10일정도 가능하였다.

10월 상순에 단풍드는 수종은 레모니라일락, 라일락(빨강색과 흰색꽃 수종), 라일락'Charles X'

품종, 노각나무, 머루나무, 흰말채나무, 꽃사과'Almey'품종, 생강나무, 라일락'Primrose'품종, 계수나무, 채진목, 싸리나무, 팔배나무(빨강색과 노랑색단풍 수종), 느티나무(빨강색과 노랑색단풍 수종), 포도, 옥매화, 등칫, 붉은인동덩굴, 꽃개오동, 꽃사과'Hopa'품종, 노랑말채나무, 홍매, 산철쭉, 꽃사과'Pioneer X'품종, 포포나무, 아로니아, 모감주나무, 쪽동백, 일본목련, 쥐똥나무, 철쭉'Exbury'품종, 수양벚나무, 철쭉'Stewartownia'품종, 겹산철쭉, 철쭉'Purpleplendor'품종, 히어리, 불두화, 피나무, 백당나무, 단풍나무(노랑색과 빨강색단풍 수종), 수수꽃다리, 탕자나무, 덩굴장미, 오동나무, 때죽나무, 덜꿩나무, 배나무, 쉬나무, 땡강나무, 산딸나무, 석류, 호도나무, 떡갈나무가 있었다.

#### 가을단풍 지속기간별 수종

Table 8은 가을단풍 지속기간을 조사한 것으로 단풍지속기간이 11일부터 20일 이하인 수종이 73수종(34.6%)으로 조사수종 211수종중에서 가장 많았다. 41일에서 50일 이하인 수종은 4수종이 있었고, 31일에서 40일 이하인 수종은 24수종(11.4%), 21일에서 30일 사이인 수종은 48수종(22.8%)이 있었다. 그리고 10일 이하인 수종도 55수종(26.1%)이 있었다. 단풍지속기간이 비교적 긴 수종은 화살나무가 59일이었으며, 클레마티스가 58일이었고, 분단나무가 53일로 비교적 단풍 지속기간이 길었다.

Table 8. The fall foliage color period of woody landscape plants studied in 1992

Fall leaf color period	Number of species	Percentage
More than 51 days	7	3.3
41~50 days	4	1.9
31~40 days	24	11.4
21~30 days	48	22.8
11~20 days	73	34.6
1~10 days	55	26.1
Total	211	100.0

Table 9는 단풍특성을 조사한 211수종을 단풍드는 순으로 단풍일과 낙엽일, 단풍기간 그리고 KBS표준색번호에 의한 단풍색을 나타낸 것이다. 단, 본표에 기재된 단풍시작일에는 신엽부터 빨강색계인 자주일본매자나무와, 블랙검, 꽃자두는 가을단풍색과 같으므로 전체적인 단풍색의 감상 기간은 자주일본매자나무가 4월 8일, 블랙검이 4월 15일, 꽃자두가 4월 16일부터 각각 낙엽때까지로 하였다.

## 요 약

낙엽조경수목의 계절별 엽색 특성을 파악하여 식재계획 및 설계의 기초자료로 제공하고, 나아가 식재계획의 질적 향상을 도모하고자 낙엽조경수목 60과 211종을 대상으로 1992년 1월 1일부터 1993년 3월 20일까지 수목의 외형적 주요특성인 잎 특성을 조사한 결과는 다음과 같다.

**Table 9.** The beginning of fall foliage color, leaf falling, leaf period and fall foliage color by KBS standard color number of woody landscape plants studied in 1992

Species name	Korean name	Family name	Begining of autumn leaf color	Leaf fall	Autumn leaf period	Autumn leaf color
1. <i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'	노란매자나무	매자나무과	Apr. 8	Nov.22	228	38(R)
2. <i>Nyssa sylvatica</i>	블랙깅	Nyssaceae	Apr.15	Nov.18	217	96(R)
3. <i>Prunus salicina</i>	꽃자두	장미과	Apr.16	Nov. 7	205	38(R)
4. <i>Euonymus alatus</i>	화살나무	노박덩굴과	Sep. 6	Nov. 4	59	48(R)
5. <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	담쟁이덩굴	포도나무과	Sep.10	Oct.29	49	49(R)
6. <i>Viburnum furcatum</i>	분단나무	인동과	Sep.20	Nov.12	53	75(R)
7. <i>Paeonia suffruticosa</i>	모란	미나리아재비과	Sep.25	Oct.10	15	161(Y)
8. <i>Viburnum carlesii</i>	분꽃나무	인동과	Sep.30	Oct. 9	9	38(R)
9. <i>Syringa</i> 'Mdm. Lemonie'	레모니라일락	물푸레나무과	Oct. 1	Oct.29	28	75(R)
10. <i>Syringa vulgaris</i> (W)	라일락(흰색계)	물푸레나무과	Oct. 1	Oct.29	28	75(R)
11. <i>Stewartia koreana</i>	노각나무	차나무과	Oct. 1	Oct.24	23	49(R)
12. <i>Syringa vulgaris</i> (P)	라일락(보라색계)	물푸레나무과	Oct. 1	Oct.29	28	75(R)
13. <i>Syringa</i> 'Mdm. Charles-X'	찰스라일락	물푸레나무과	Oct. 1	Oct.29	28	75(R)
14. <i>Lindera obtusiloba</i>	생강나무	녹나무과	Oct. 2	Nov. 3	32	162(Y)
15. <i>Syringa</i> 'Mdm. Primrose'	프림로스라일락	물푸레나무과	Oct. 2	Oct.30	28	75(R)
16. <i>Malus</i> 'Almey'	알메이꽃사과	장미과	Oct. 2	Oct.20	18	161(Y)
17. <i>Cornus alba</i>	흰말채나무	층층나무과	Oct. 2	Oct.20	18	48(R)
18. <i>Vitis coignetiae</i>	머루나무	포도나무과	Oct. 2	Oct.25	23	132(Y)
19. <i>Amelanchier asiatica</i>	채진목	장미과	Oct. 3	Oct.30	27	49(R)
20. <i>Lespedeza bicolor</i>	싸리	콩과	Oct. 3	Oct.17	14	161(Y)
21. <i>Liriodendron tulipifera</i>	튤립나무	목련과	Oct. 3	Oct.30	27	162(Y)
22. <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	계수나무	계수나무과	Oct. 3	Nov. 1	29	132(Y)
23. <i>Sorbus alnifolia</i> (R)	팔배나무(빨간단풍)	장미과	Oct. 3	Nov. 2	30	132(Y)
24. <i>Zelkova serrata</i> (R)	느티나무(빨간단풍)	느릅나무과	Oct. 3	Nov. 5	33	132(Y)
25. <i>Zelkova serrata</i> (Y)	느티나무(노란단풍)	느릅나무과	Oct. 3	Nov. 5	33	49(R)
26. <i>Sorbus alnifolia</i> (Y)	팔배나무(노란단풍)	장미과	Oct. 3	Nov. 2	30	38(R)
27. <i>Lonicera sempervirens</i>	붉은인동덩굴	인동과	Oct. 5	Dec.17	73	121(Y)
28. <i>Aristolochia manshuriensis</i>	등칠희	귀방울덩굴과	Oct. 5	Oct.19	14	161(Y)
29. <i>Catalpa bignonioides</i>	꽃개오동	능소화과	Oct. 5	Oct.30	25	122(Y)
30. <i>Malus</i> 'Hopa'	호파꽃사과	장미과	Oct. 5	Oct.23	18	161(Y)
31. <i>Vitis vinifera</i>	포도	포도나무과	Oct. 5	Nov. 8	34	132(Y)
32. <i>Prunus glandulosa</i> for. <i>albiplena</i>	옥매화	장미과	Oct. 5	Nov.11	37	38(R)
33. <i>Rhododendron yedoensis</i> var. <i>poukhanense</i>	산철쭉	진달래과	Oct. 6	Nov.12	37	49(R)
34. <i>Prunus glandulosa</i> for. <i>sinensis</i>	홍매	장미과	Oct. 6	Nov. 7	32	72(R)
35. <i>Cornus alba</i> 'Aurea'	노랑말채나무	층층나무과	Oct. 6	Oct.23	17	122(Y)
36. <i>Malus</i> 'Pioneer X'	파이오니아엑스꽃사과	장미과	Oct. 7	Oct.25	18	161(Y)

Table 9 continued

Species name	Korean name	Family name	Begining of autumn leaf color	Leaf fall	Autumn leaf period	Autumn leaf color
37. <i>Rhododendron yedoensis</i>	겹산철쭉	진달래과	Oct. 8	Nov.24	47	38(R)
38. <i>Pyrus calleryana</i> 'Fauriei'	콩배나무	장미과	Oct. 8	Nov.18	41	81(R)
39. <i>Tilia amurensis</i>	피나무	피나무과	Oct. 8	Oct.12	4	122(Y)
40. <i>Rhododendron</i> 'Exbury'	익스베리철쭉	진달래과	Oct. 8	Nov.14	37	49(R)
41. <i>Magnolia hypoleuca</i>	일본목련	목련과	Oct. 8	Nov.10	33	38(R)
42. <i>Rhododendron</i> 'Purple Splendor'	퍼플스플렌더철쭉	진달래과	Oct. 8	Nov.14	37	49(R)
43. <i>Styrax obassia</i>	쪽동백	매죽나무과	Oct. 8	Oct.24	16	161(Y)
44. <i>Viburnum sargentii</i> for. sterile	불두화	인동과	Oct. 8	Oct.31	23	49(R)
45. <i>Koelreuteria paniculata</i>	모감주나무	무환자나무과	Oct. 8	Oct.20	12	162(Y)
46. <i>Ligustrum obtusifolium</i>	취뽕나무	물푸레나무과	Oct. 8	Nov.25	48	96(R)
47. <i>Rhododendron</i> 'Stewartstown'	스튜와스타운철쭉	진달래과	Oct. 8	Nov.14	37	49(R)
48. <i>Asimina triloba</i>	포포나무	포포나무과	Oct. 8	Nov.14	33	49(R)
49. <i>Aronia arbutifolia</i>	아로니아	장미과	Oct. 8	Oct.15	7	81(R)
50. <i>Prunus leveilleana</i> var. pendula	수양벚나무	장미과	Oct. 8	Nov. 1	24	592(R)
51. <i>Corylopsis coreana</i>	히어리	조록나무과	Oct. 8	Oct.28	20	162(Y)
52. <i>Viburnum sargentii</i>	백당나무	인동과	Oct. 9	Oct.30	21	49(R)
53. <i>Syringa dilatata</i>	수수꽃다리	물푸레나무과	Oct. 9	Oct.30	21	38(R)
54. <i>Poncirus trifoliata</i>	탱자나무	운향과	Oct. 9	Oct.21	12	162(Y)
55. <i>Acer palmatum</i> (R)	단풍나무(빨간단풍)	단풍나무과	Oct. 9	Nov.12	34	162(Y)
56. <i>Acer palmatum</i> (Y)	단풍나무(노란단풍)	단풍나무과	Oct. 9	Nov.10	32	38(R)
57. <i>Quercus dentata</i>	떡갈나무	참나무과	Oct.10	Nov.14	35	161(Y)
58. <i>Viburnum erosum</i>	덜꿩나무	인동과	Oct.10	Oct.30	20	38(R)
59. <i>Abelia mosanensis</i>	맹강나무	인동과	Oct.10	Oct.31	21	161(Y)
60. <i>Punica granatum</i>	석류	석류과	Oct.10	Nov.15	36	161(Y)
61. <i>Juglans sinensis</i>	호도나무	가래나무과	Oct.10	Oct.29	19	161(Y)
62. <i>Pyrus serotina</i>	배나무	장미과	Oct.10	Oct.31	21	81(R)
63. <i>Rosa multiflora</i> var. platyphylla	덩굴장미	장미과	Oct.10	Nov. 8	29	121(Y)
64. <i>Styrax japonicus</i>	매죽나무	매죽나무과	Oct.10	Nov.10	31	161(Y)
65. <i>Paulownia coreana</i>	오동나무	현삼과	Oct.10	Oct.28	18	161(Y)
66. <i>Cornus kousa</i>	산딸나무	층층나무과	Oct.10	Nov.17	38	38(R)
67. <i>Evodia daniellii</i>	쉬나무	운향과	Oct.10	Oct.30	20	161(Y)
68. <i>Platanus occidentalis</i>	양버즘나무	버즘나무과	Oct.11	Nov.11	31	161(Y)
69. <i>Betula platyphylla</i> var. japonica	자작나무	자작나무과	Oct.11	Nov.15	35	133(Y)
70. <i>Catalpa ovata</i>	개오동	능소화과	Oct.11	Oct.20	9	161(Y)
71. <i>Pyrus calleryana</i>	홍배나무	장미과	Oct.11	Nov.14	34	49(R)
72. <i>Tamarix chinensis</i>	위성류	위성류과	Oct.12	Nov. 7	26	116(Y)

Table 9 continued

Species name	Korean name	Family name	Beginning of autumn leaf color	Leaf fall	Autumn leaf period	Autumn leaf color
73. <i>Fraxinus mandshurica</i>	들메나무	물푸레나무과	Oct.12	Oct.20	8	161(Y)
74. <i>Rosa rugosa</i>	해당화	장미과	Oct.12	Nov.10	29	133(Y)
75. <i>Wisteria floribunda</i>	등나무	콩과	Oct.12	Nov.10	29	162(Y)
76. <i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래	진달래과	Oct.12	Nov.20	39	38(R)
77. <i>Rosa spp.</i>	장미	장미과	Oct.12	Nov.11	30	38(R)
78. <i>Cornus officinalis</i>	산수유	층층나무과	Oct.12	Nov.10	29	49(R)
79. <i>Celastrus orbiculatus</i>	노박덩굴	노박덩굴과	Oct.13	Nov. 3	21	148(Y)
80. <i>Robinia pseudoacacia</i>	아카시나무	콩과	Oct.13	Oct.21	8	161(Y)
81. <i>Lonicera sachalinensis</i>	홍피불나무	인동과	Oct.13	Oct.25	12	161(Y)
82. <i>Prunus mume</i> 'Baekkaha'	매실 '白加賀'	장미과	Oct.14	Oct.23	9	161(Y)
83. <i>Prunus mume</i> 'Hwahyangmi'	매실 '花香味'	장미과	Oct.14	Oct.23	9	161(Y)
84. <i>Viburnum wrightii</i>	산가막살나무	인동과	Oct.15	Nov. 7	23	38(R)
85. <i>Abeliophyllum distichum</i>	미선나무	물푸레나무과	Oct.16	Oct.20	4	132(Y)
86. <i>Sophora japonica</i>	회화나무	콩과	Oct.16	Oct.29	13	142(Y)
87. <i>Crataegus crusgalli</i>	크루스갈리	장미과	Oct.17	Oct.28	11	38(R)
88. <i>Forsythia ovata</i> 'Tetra gold'	사배채개나리	물푸레나무과	Oct.17	Oct.28	11	132(Y)
89. <i>Ginkgo biloba</i>	은행나무	은행나무과	Oct.17	Oct.30	13	162(Y)
90. <i>Kalopanax pictus</i>	음나무	두릅나무과	Oct.17	Oct.25	8	161(Y)
91. <i>Cotoneaster horizontalis</i>	홍자단	장미과	Oct.17	Nov.18	32	96(R)
92. <i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i>	개쉬땅나무	장미과	Oct.18	Oct.30	12	161(Y)
93. <i>Lindera erythrocarpa</i>	비목나무	녹나무과	Oct.18	Oct.27	9	162(Y)
94. <i>Spiraea salicifolia</i>	꼬리조팝나무	장미과	Oct.18	Oct.28	10	161(Y)
95. <i>Quercus acutissima</i>	상수리나무	참나무과	Oct.18	Nov.11	24	162(Y)
96. <i>Chionanthus retusus</i>	이팝나무	물푸레나무과	Oct.18	Nov. 1	14	161(Y)
97. <i>Cornus controversa</i>	층층나무	층층나무과	Oct.18	Nov.10	23	132(Y)
98. <i>Corylus heterophylla</i>	개암나무	자작나무과	Oct.19	Nov. 3	15	161(Y)
99. <i>Prunus yedoensis</i>	왕벚나무	장미과	Oct.19	Nov. 2	14	49(R)
100. <i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i>	노린재나무	노린재나무과	Oct.19	Oct.25	6	161(Y)
101. <i>Prunus padus</i>	귀룽나무	장미과	Oct.19	Oct.27	8	561(R)
102. <i>Eucommia ulmoides</i>	두충나무	두충나무과	Oct.19	Oct.29	10	161(Y)
103. <i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliato-dentatus</i>	회잎나무	노박덩굴과	Oct.19	Nov. 8	20	568(R)
104. <i>Forsythia ovata</i>	만리화	물푸레나무과	Oct.19	Oct.29	10	132(Y)
105. <i>Firmiana simplex</i>	벽오동	벽오동과	Oct.19	Nov.10	22	162(Y)
106. <i>Acer saccharinum</i>	은단풍	단풍나무과	Oct.20	Nov.11	22	162(Y)
107. <i>Diospyros kaki</i>	감나무	감나무과	Oct.20	Nov. 7	18	81(R)
108. <i>Quercus rubra</i>	루브라참나무	참나무과	Oct.20	Nov.10	21	48(R)
109. <i>Hibiscus syriacus</i> 'Yungkwang'	두궁화	아욱과	Oct.20	Nov. 5	16	161(Y)
110. <i>Acer buergerianum</i>	중국단풍	단풍나무과	Oct.20	Nov. 2	13	162(Y)

Table 9 continued

Species name	Korean name	Family name	Begining of autumn leaf color	Leaf fall	Autumn leaf period	Autumn leaf color
111. <i>Rhododendron schlippenbachii</i>	철쭉	진달래과	Oct.20	Oct.31	11	161(Y)
112. <i>Syringa patula</i> 'Miss Kim'	미스김라일락	물푸레나무과	Oct.20	Nov. 3	14	75(R)
113. <i>Actinidia arguta</i>	다래	다래나무과	Oct.20	Oct.29	9	161(Y)
114. <i>Acer palmatum</i> var. <i>sanguineum</i>	홍단풍	단풍나무과	Oct.20	Nov.10	21	38(R)
115. <i>Forsythia koreana</i> 'Seoul Gold'	황금개나리	물푸레나무과	Oct.20	Nov.10	21	96(R)
116. <i>Cercis chinensis</i>	박태기	콩과	Oct.20	Nov. 4	15	161(Y)
117. <i>Lonicera japonica</i> var. <i>aueroreticulata</i>	얼룩인동덩굴	인동과	Oct.20	Oct.30	10	161(Y)
118. <i>Platanus</i> × <i>acerifolia</i>	단풍버즘나무	버즘나무과	Oct.20	Nov.16	27	133(Y)
119. <i>Hydrangea paniculata</i>	나무수국	수국과	Oct.20	Oct.31	11	161(Y)
120. <i>Alangium platanifolium</i> var. <i>macrophylla</i>	박쥐나무	박쥐나무과	Oct.20	Nov. 1	12	132(Y)
121. <i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i>	딱총나무	인동과	Oct.20	Nov.11	22	161(Y)
122. <i>Vaccinium angustifolium</i>	블루베리	장미과	Oct.20	Nov.15	26	50(R)
123. <i>Forsythia koreana</i>	개나리	물푸레나무과	Oct.20	Nov.10	21	132(Y)
124. <i>Malus prunifolia</i>	환엽해당	장미과	Oct.20	Nov. 1	12	161(Y)
125. <i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	중산국수나무	장미과	Oct.20	Nov.15	26	161(Y)
126. <i>Acer tegmentosum</i>	산겨릅나무	단풍나무과	Oct.20	Oct.30	10	132(Y)
127. <i>Acer negundo</i> 'Elegans'	네군도단풍	단풍나무과	Oct.20	Oct.27	7	161(Y)
128. <i>Spiraea prunifolia</i>	겹조팝나무	장미과	Oct.20	Oct.28	8	161(Y)
129. <i>Clematis viticella</i>	클레마티스	Paninulaceae	Oct.20	Dec.17	58	202(G)
130. <i>Sorbus commixta</i>	마가목	장미과	Oct.20	Nov. 4	15	133(Y)
131. <i>Aesculus</i> × <i>carnea</i> 'Briottii'	붉은꽃철엽수	철엽수과	Oct.21	Oct.30	9	162(Y)
132. <i>Acer mono</i>	고로쇠	단풍나무과	Oct.21	Nov. 2	12	161(Y)
133. <i>Cotoneaster wilsonii</i>	섬개야광나무	장미과	Oct.21	Oct.30	9	161(Y)
134. <i>Forsythia viridissima</i> 'Bronxensis'	왜성개나리	물푸레나무과	Oct.21	Nov. 1	11	132(Y)
135. <i>Acer palmatum</i> var. <i>Pendula</i> 'Crimson Queen'	수양단풍나무	단풍나무과	Oct.21	Nov.13	23	38(R)
136. <i>Berberis koreana</i>	매자나무	매자나무과	Oct.21	Nov.10	20	38(R)
137. <i>Philadelphus schrenckii</i>	고광나무	범의귀과	Oct.21	Oct.28	7	161(Y)
138. <i>Syringa velutina</i> var. <i>kamibayashii</i>	정향나무	물푸레나무과	Oct.21	Oct.29	8	38(R)
139. <i>Cydonia oblonga</i>	퀸스	장미과	Oct.21	Oct.31	10	121(Y)
140. <i>Calycanthus floridus</i>	자주반침꽃	반침꽃과	Oct.21	Nov. 7	17	162(Y)
141. <i>Magnolia liliiflora</i>	자목련	목련과	Oct.21	Oct.30	9	161(Y)



Table 9 continued

Species name	Korean name	Family name	Begining of autumn leaf color	Leaf fall	Autumn leaf period	Autumn leaf color
142. <i>Prunus persica</i>	복숭아	장미과	Oct.22	Oct.30	8	561(R)
143. <i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i>	조팝나무	장미과	Oct.22	Oct.31	9	48(R)
144. <i>Cotinus coggygria</i>	안개나무	욱나무과	Oct.22	Nov. 4	13	592(R)
145. <i>Weigela florida</i>	붉은벙꽃나무	인동과	Oct.22	Nov. 1	10	38(R)
146. <i>Acer saccharum</i>	사탕단풍	단풍나무과	Oct.22	Nov. 8	17	162(Y)
147. <i>Morus alba</i>	뽕나무	뽕나무과	Oct.23	Nov.17	25	161(Y)
148. <i>Pterostyrax hispida</i>	나래쪽동백		Oct.23	Nov. 3	11	161(Y)
149. <i>Magnolia kobus</i>	목련	목련과	Oct.23	Nov. 8	16	122(Y)
150. <i>Lonicera japonica</i>	인동덩굴	인동과	Oct.23	Nov. 6	14	202(G)
151. <i>Prunus persica</i> for. <i>albiplena</i>	만첩백도	장미과	Oct.23	Oct.31	8	213(G)
152. <i>Echinosophora koreensis</i>	개느삼		Oct.23	Oct.31	8	161(Y)
153. <i>Cornus florida</i>	미국산딸나무	층층나무과	Oct.23	Nov.17	25	161(Y)
154. <i>Kerria japonica</i>	황매화	장미과	Oct.23	Nov. 7	15	162(Y)
155. <i>Acer triflorum</i>	복자기	단풍나무과	Oct.24	Nov.11	18	49(R)
156. <i>Juglans mandshurica</i>	가래나무	가래나무과	Oct.24	Nov. 2	9	161(Y)
157. <i>Lycium chinense</i>	구기자나무	가지과	Oct.24	Nov. 9	16	96(R)
158. <i>Prunus tomentosa</i>	앵도나무	장미과	Oct.24	Oct.28	4	132(Y)
159. <i>Magnolia stellata</i>	별목련	목련과	Oct.24	Nov. 6	13	122(Y)
160. <i>Paulownia tomentosa</i>	참오동나무	현삼과	Oct.24	Nov.10	17	161(Y)
161. <i>Malus domestica</i>	사과나무	장미과	Oct.24	Nov. 1	8	161(Y)
162. <i>Fraxinus rhynchophylla</i>	물푸레나무	물푸레나무과	Oct.24	Nov.10	17	122(Y)
163. <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'	자주색노르웨이단풍	단풍나무과	Oct.24	Nov.10	17	38(R)
164. <i>Berberis thunbergii</i> Variegata 'Aurea'	자주일본매자	매자나무과	Oct.24	Nov. 5	12	162(Y)
165. <i>Lagerstroemia indica</i>	배롱나무	부처꽃과	Oct.25	Nov. 7	13	38(R)
166. <i>Zizyphus jujube</i> var. <i>inermis</i>	대추나무	갈매나무과	Oct.25	Nov. 4	10	161(Y)
167. <i>Rhododendron poukhanese</i> var. <i>albiflora</i>	흰산철쭉	진달래과	Oct.25	Nov. 3	9	161(Y)
168. <i>Callicarpa dichotoma</i>	좀작살나무	마편초과	Oct.25	Nov. 9	15	161(Y)
169. <i>Ailanthus altissima</i>	가층나무	소태나무과	Oct.25	Nov. 1	7	161(Y)
170. <i>Acer platanoides</i>	노르웨이단풍	단풍나무과	Oct.25	Nov.24	30	162(Y)
171. <i>Taxodium distichum</i>	낙우송	낙우송과	Oct.25	Nov.23	29	75(R)
172. <i>Hamamelis japonica</i>	풍년화	조록나무과	Oct.25	Oct. 4	10	162(Y)
173. <i>Ilex serrata</i>	낙상홍	감탕나무과	Oct.25	Nov. 8	14	96(R)
174. <i>Euonymus sieboldiana</i>	참빗살나무	노박덩굴과	Oct.25	Nov.13	19	133(Y)
175. <i>Magnolia sieboldii</i>	함박꽃	목련과	Oct.25	Nov. 3	9	133(Y)
176. <i>Aesculus turbinata</i>	철엽수	철엽수과	Oct.25	Oct.31	6	162(Y)

Table 9 continued

Species name	Korean name	Family name	Beginning of autumn leaf color	Leaf fall	Autumn leaf period	Autumn leaf color
177. <i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	느릅나무	느릅나무과	Oct.25	Nov. 3	9	38(R)
178. <i>Akebia quinata</i>	으름덩굴	으름덩굴과	Oct.25	Nov.22	28	96(R)
179. <i>Malus floribunda</i>	꽃사과	장미과	Oct.25	Nov.10	16	161(Y)
180. <i>Prunus serrulata</i> 'Kwanzan'	겹벚나무	장미과	Oct.25	Nov. 8	14	133(Y)
181. <i>Magnolia denudata</i>	백목련	목련과	Oct.25	Nov. 7	13	122(Y)
182. <i>Kerria japonica</i> for. <i>plena</i>	죽단화	장미과	Oct.25	Nov. 7	13	162(Y)
183. <i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무	인동과	Oct.26	Nov.23	28	75(R)
184. <i>Callicarpa japonica</i> 'Leucocarpa'	흰작살나무	마편초과	Oct.26	Nov.13	15	161(Y)
185. <i>Albizia julibrissin</i>	자귀나무	콩과	Oct.26	Nov. 8	13	161(Y)
186. <i>Crataegus laevigata</i> 'Paul's Scarlet'	미국산사나무	장미과	Oct.27	Nov. 9	13	121(Y)
187. <i>Ligustrum ×vicary</i>	황금쥐똥나무	물푸레나무과	Oct.27	Nov.22	26	197(G)
188. <i>Spiraea vanhouttei</i>	반호테조팝	장미과	Oct.27	Nov. 6	10	48(R)
189. <i>Acer rubrum</i>	루브러단풍	단풍나무과	Oct.27	Nov.10	14	49(R)
190. <i>Amorpha fruticosa</i>	쪽제비싸리	콩과	Oct.29	Nov. 4	6	161(Y)
191. <i>Campsis grandiflora</i>	능소화	능소화과	Oct.29	Nov.10	12	96(R)
192. <i>Crataegus pinnatifida</i>	산사나무	장미과	Oct.29	Nov. 5	7	121(Y)
193. <i>Salix alba</i> var. <i>vitellina</i>	노랑버들	버드나무과	Oct.29	Nov. 3	5	161(Y)
194. <i>Ilex verticillata</i> 'Christmas Cheer'	미국낙상홍	감탕나무과	Oct.29	Nov.10	12	96(R)
195. <i>Spiraea cantoniensis</i>	칸토니엔시스조팝	장미과	Oct.29	Nov. 8	10	48(R)
196. <i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i>	살구나무	장미과	Oct.29	Nov.10	12	38(R)
197. <i>Rhododendron japonicum</i>	황철쭉	진달래과	Oct.30	Nov. 2	3	161(Y)
198. <i>Larix kaempferi</i>	일본잎갈나무	소나무과	Oct.30	Nov.19	20	122(Y)
199. <i>Chaenomeles speciosa</i>	명자꽃나무	장미과	Oct.30	Nov.11	12	142(Y)
200. <i>Castanea crenata</i>	밤나무	참나무과	Oct.30	Nov.17	18	132(Y)
201. <i>Chaenomeles speciosa</i> var. <i>alba</i>	흰명자꽃	장미과	Oct.30	Nov. 5	6	142(Y)
202. <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	메타세콰이아	낙우송과	Nov. 1	Nov.25	24	132(Y)
203. <i>Pseudocydonia sinensis</i>	모과나무	장미과	Nov. 5	Nov.14	9	81(R)
204. <i>Deutzia sieboldiana</i>	꽃말발도리	범의귀과	Nov. 7	Nov. 9	2	96(R)
205. <i>Elaeagnus umbellata</i> var. <i>coreana</i>	왕보리수나무	보리수나무과	Nov. 7	Nov.20	33	161(Y)
206. <i>Salix matsudana</i> for. <i>tortoursa</i>	용버들	버드나무과	Nov.11	Nov.19	13	161(Y)
207. <i>Salix pseudo-lasiogyne</i>	능수버들	버드나무과	Nov.11	Nov.24	13	148(Y)
208. <i>Viburnum rhytidophyllum</i>	미국덜꿩나무	인동과	Nov.12	Nov.21	9	75(R)
209. <i>Pyracantha angustifolia</i>	괴라칸사	장미과	Nov.12	Nov.21	9	75(R)
210. <i>Alnus japonica</i>	오리나무	자작나무과	Nov.15	Nov.26	11	132(Y)
211. <i>Rosa multiflora</i>	철레꽃나무	장미과	Nov.18	Nov.23	5	49(R)

1. 낙엽조경수목의 잎의 감상은 귀룽나무가 3월 20일 개엽한 후 붉은인동덩굴이 낙엽한 12월 17일까지 9개월여 동안 가능하였으며, 잎의 지속기간이 8개월 이상인 수종으로는 왕보리수, 능수버들, 쥐똥나무, 짚레나무, 붉은인동덩굴, 클레마티스가 있었다.

2. 단풍전 잎이 빨강색계 수종은 꽃자두, 자주일본매자, 자주색노르웨이단풍, 수양단풍, 블랙검, 홍단풍의 7수종이 있었고, 노랑색계는 노란매자나무, 중산국수나무, 황금개나리, 황금쥐똥나무의 4수종이 있었는데 이중 황금개나리와 황금쥐똥나무는 반엽수종이었다.

3. 단풍감상은 화살나무가 9월 6일에 단풍드후 붉은인동덩굴이 12월 17일 낙엽할 때까지 3개월 10일정도 가능하였고, 단풍색은 노랑색계가 60.7%, 빨강계가 37.4%이었다.

### 참고문헌

1. 金貴坤外 16人(1990) 「造景植栽設計論」, 文運堂.
2. 文石基(1991) 「主要 綠陰樹의 季節別 視覺의 特性, 意味 및 選好度에 關한 研究」, 서울大學校 博士學位論文.
3. 朴根株(1991) 「The color coordination for designers 實用配色」, 한국색채문화사.
4. 徐炳基(1992) 「落葉造景樹木의 水原地域에서의 季節別 色彩特性에 關한 研究」, 成均館大學校 博士學位論文.
5. 沈慶久外 11人(1991) 「造景樹木學」, 文運堂.
6. 沈愚京(1988) “造景配植設計에 關한 研究 -樹種選定을 中心으로-”, 「韓國造景學會誌」, 15(3):1-10.
7. 李根昌(1991) 「우리나라 造景工事用 樹種 多樣化 方案에 關한 研究」, 서울大學校 大學院 碩士學位論文.
8. 李宗錫, 郭炳華, 鄭海駿, 申永澈(1977) “濟州道 自然景觀의 季節에 따른 色彩分析(겨울·봄)”, 「韓國造景學會誌」, 5(2):27-34.
9. 李宗錫, 方光子(1993) “中部地方 造景用 自生植物 素材의 開發에 關한 研究”, 「韓國造景學會誌」, 21(1):63-82.
10. 李昌福(1982) 「大韓植物圖鑑」, 鄉文社.
11. 林弓榮, 江山正美, 小澤知雄外 15人(1973) “生活環境における花と綠の心理的效果に關する調査研究”, 「東京農大農學集報」, 特別號(1):89-126.
12. 鄭台鉉(1957) 「韓國植物圖鑑」, 教育社.
13. 趙武衍(1983) 「韓國樹木圖鑑」, 山林廳 林業試驗場.
14. 趙武衍, 閔庚鉉(1973) “造景樹木의 개발을 위한 野生植物의 特性조사 研究”, 「韓國造景學會誌」, 1(1):22-44.
15. Carpenter, P. L.(1975) *Plants in the landscape*. Freeman Co., Sanfrancisco.

16. Clouston, B.(1977) *Landscape design with plants*. Van Nostrand Reinhold Co., New York.
17. Dirr, M. A.(1990) *Manual of Woody Landscape Plants*. 4th ed., Stipes Publishing Co., Illinois.
18. Kramer, P. J. and T. T. Kozlowski (1979) *Physiology of woody plants*, Academic press.
19. Robinette, G. O.(1972) *Plants/ people/ and environmental quality*. USDI.