

洪陵樹木園樹種의 開花期에 關하여

任 良 宰 · 趙 武 衍

(中央大學校 文理大 生物學科 · 山林廳林業試驗場)

On the Flowering Dates of the Woody Plant Species in the Hongneung Arboretum, Seoul.

Yang-Jai Yim and Muyon Cho

(Dept. of Biology, college of Liberal Arts & Science, Chung-ang University and Forest Research Institute)

ABSTRACT

Flowering dates of 389 plant species in the Hongneung Arboretum, Seoul, had been recorded from 1968 through 1975. The thermal analysis on the air temperature as the key factor determining the first flowering date, with climatological data obtained in the Arboretum, were undertaken by Nuttinson's Index (1948) and Lindsey & Newman's Index (1956). The results and conclusion in this study are as follow;

Peak in the bell shape distribution curve of the species and first flowering dates, largely, was early May.

Flower spans of most species were 10 to 20 days, nevertheless, some species flower only a few days while others may stay flowering a hundred days even more.

Increase-curve of summation temperature from early spring through late-summer showed almost the same mode in both Nuttinson's Index (Tn) and Lindsey & Newman's Index (Tl). These Indices manifested the exponential curve, increasing slowly at the beginning of spring chiefly but rapidly from the middle part of April. The equation of the linear relationship between Tn and Tl as far as in this study is as follow.

$$Tl = 230Tn$$

It appears that the distribution of summation temperature, below $Tn = 400^{\circ}\text{C} \cdot \text{day}$, affects the first flowering, even though it could be modified somehow by the distribution of precipitation, day length and others.

Nuttinson's Index (Tn.f) and Lindsey & Newman's Index (Tl.f) upon the thermal amount first flowering dates have been respectively simulated as follow.

$$Tn.f = \theta^a + C$$

$$Tl.f = 230\theta^a + 230C \quad \text{where } \theta \text{ is air temperature } 10^{\circ}\text{C}, a \text{ and } C \text{ are a constant.}$$

緒 論

開花現象은 季節의 週期的變化에 對한 各植物種의 特有한 反應中에서도 일의 展開, 落葉, 結實과 더불어 가장 顯著한 例의 하나로서 各植物種의 開花期는 그 種固有의 特性이나 그의 環境條件, 特히 日長이나 氣溫의 變化에 따라 變動함은 널리 알려진 事實이다.

(Garner & Allard 1920, Grainger 1939, Nuttinson 1948)

春季의 開花期를 支配하는 環境因子中에서도 光週期나 降雨量의 分布, 日照의 長短보다도 溫度가 特히 有效하게 作用한다는 것이 報告되어 왔다(Brown 1953) Went(1953)는 開花가 日長에 制御되는 것은 1年生草 本뿐이라고 指摘하였다. 이로부터 自然狀態에서는 氣溫

의 변화, 특히春季의 氣溫上昇이 樹木의 開花期를 決定하는 主要因子임을 알 수 있다. 그러나 開花期의 年變動을 氣溫의 變化와 關聯을 지어 說明하고자 할 때 氣溫의 變化를 나타내는 데는 여러가지 表現方法이 있을 수 있어 오래前부터 많은 研究者들이 自己나름의 表示方案을 提示하였었다.

이들 中에서도 時間溫度概念(time-temperature concept)이나 年日(day of year)의 使用은 生理現象과 氣象條件과의 關係의 究明이나 生物氣象學의 原理(bioclimatic principles)의 定立에 一層의 進展을 가져오게 했다(Lamb 1915, Huberman 1941, Lindsey & Newman 1956).

Nuttonson(1948, 1957)은 remainder indices system을 案出하여 生理學的 零度(閾值) 以上の 日平均 氣溫을 積算한 溫量, 即 植物의 生育을 完成하는데 要求되는 一定溫量과 開花期가 相關關係에 있음을 밝혔다. 그러나 Lindsey & Newman(1956)은 Nuttonson이 使用한 日平均氣溫은 日較差를 無視한 것이라 하여 이로 因하여 생기는 矛盾을 解消하는 方案으로 每日의 最低氣溫과 氣象學的 閾值와의 關係로 보아 4類型의 溫量算出方法을 提示하고 51種의 樹種과 多年生草本의 開花時期의 變動과 그들이 計算한 積算溫量과 正確히 一致함을 報告했다. 그러나 이 外에 Nuttonson의 指數와 Lindsey & Newman의 指數와의 사이에 優劣이 밝혀진 것은 거의 없는 듯하다.

中央林業試驗場內의 洪陵植特園에는 韓半島自生種과 相當數의 外國樹種이 栽植되어 있다. 林業試驗場 1972 著者等은 1968~1975年 사이에 이들 樹種의 開花期를 調查하고 上記의 여러 研究들을 考慮하면서 開花期의 年變動과 春季의 氣象條件, 특히 積算溫量의 增加와의 關係를 考察하였다.

本研究를 進行하는 동안 始終 資料의 整理에 手苦한 沈載國君에게 感謝의 뜻을 表한다.

材料 및 方法

開花期의 調查

洪陵樹木園은 建物敷地를 包含해서 約 40ha에 達한다. 本調査에서는 同樹木園內 約 7ha의 南面平地에 栽植된 389種의 樹植을 對象으로 各樹種마다 適當한 標準木을 選定하여 1968~1975年 사이에 開花와 落花日字를 調查하였다.

每日 午前 9時부터 12時 사이에 植物園을 巡廻하면서 開花와 落花를 調查했다. 同一個體에서 1~3個의 꽃이 開花했을 때와 約 2/3 以上이 落花했을 때를 各各當 該樹種의 開花와 落花의 日字로 定했다. 산수유처럼

花序의 裂開(苞의 裂開)와 開花가 區別되는 種에서는 꽃의 展開를 開花로 定하였다. 그리고 上記의 開花와 落花의 사이를 開花期間으로 定했다.

氣象資料와 積算溫量의 計算

同試驗場內 氣象觀測所에서 測定한 氣象資料를 썼다. 每日 4回(3, 9, 15, 21時) 測定한 氣溫의 算術平均을 日平均氣溫으로 잡고, 또 測定值中의 最高氣溫과 最低氣溫을 日最高 또는 日最低氣溫으로 잡았다.

Nuttonson의 remainder indices system(1948)의 適用에서는 5°C를 生理的 零度로 잡고 日平均氣溫5°C 以上の 剩餘溫度를 積算하여 各開花日의 溫量으로 잡았으나 同時에 氣象學的 零度인 0°C 以上の 溫量도 計算하여 參考로 하였다. 本論文에서는 但書가 없는 限 5°C 以上の 溫量을 °C day로 表示하여 溫量으로 使用하였다.

한편 Lindsey & Newman (1956)의 方法에서는 그들이 閾值로 使用한 43°F와 5°C와의 사이에는 約 0.4~0.5°C差가 있으나 여기에서 5°C를 生理學的 閾值로 잡고

$t \leq w$ 이면

$$24(w-t) + \frac{24(h-w)}{2} \text{로 計算하고}$$

$t > w$ 이면

$$\frac{12 \cdot (h-t)^2}{h-w} \text{로 計算했다.}$$

이때 h : 日最高氣溫

w : 日最低氣溫

t : 氣象學的 閾值

結果 및 論議

開花와 開花期間

樹木園에 栽植되어 있는 樹種의 大部分이 3月上旬부터 6月上旬 사이에 開花했으며 開花日의 年變動은 早春에 甚하고, 夏季에는 僅小했다. 開花日의 傾度分布를 보면 平均해서 5月上旬에 peak를 이루었다. 이것은 韓半島全域의 自生種을 對象으로 한 李(1973)의 結果와 비슷한데, 이는 서울地方이 韓半島의 中部에 位置한 것과 樹木園의 樹種이 거의 全國各地에서 蒐集移植된 것임에 基因한 듯하다.

樹種別 開花持續期間을 比較하여 보면, 花期 11~20日인 種이 가장 많고, 21~30日, 1~10日間의 順으로 되어 있다. 大部分의 樹種이 50日 以內의 花期가 持續되나 100日 以上 花期가 持續되는 것도 있었다(Table 1, Fig. 2.)

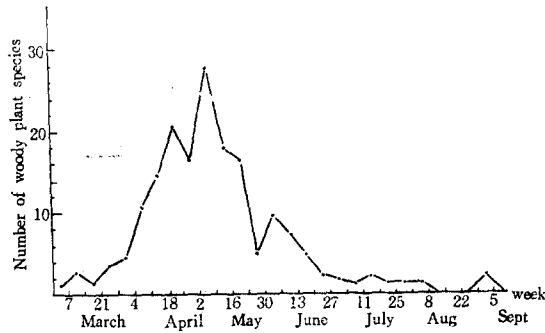


Fig. 1. Distribution of the woody plant species in mean first flowering date, 1968~1975,

Table 1. Mean flowering duration of some tree species from 1968 through 1975

tree species	flowering periods(day)	tree species	flowering periods(day)
등나무	7	수국백당	32
자주목련	8	각시말발도리	32
조일단풍	8	개나리	32
울피불나무	9	일행물	35
모과나무	9	산철죽	35
산사나무	9	풀명자	40
아까시나무	9	생강나무	44
단풍철죽	10	산수유	50
윤노리나무	10	조록싸리	104
박태기나무	30	늦싸리	123
솔참래	30	일본조팝나	149

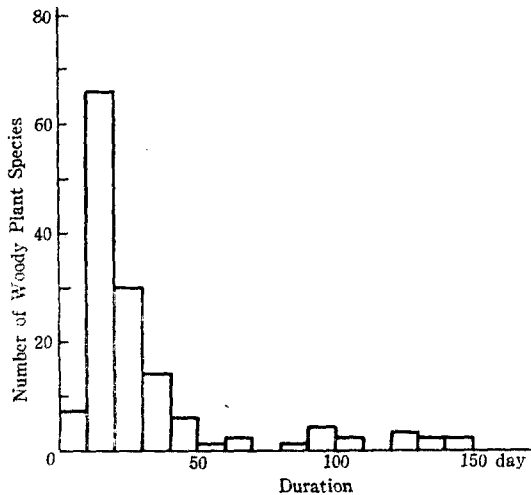


Fig. 2. Distribution of flowering periods in woody plant species, 1968

春夏期の積算溫量の増加와 開花期와의 關係

Nuttonson(1948)과 Lindsey & Newman(1956)의 計算方法에 依하여 計算된 積算溫量の 增加傾向을 比較하여 보면 大體로 類似한 指數函數의 增加傾向을 보이나, 두 方法에 依한 計算值 사이에는 4月上旬頃에 增加의 逆轉現象을 볼 수 있다(Fig. 3).

또 Nuttonson의 積算溫量を T_n , Lindsey & Newman의 積算溫量を T_l 로 表示할 때 T_n 와 T_l 와의 사이에는

$$T_l = 230T_n \dots\dots\dots(1)$$

로 近似시킬 수 있는 正의 相關關係가 있다(Fig. 4). 이때, $T_l = 1,500^\circ\text{C}$, $T_n = 4,000^\circ\text{C}$ 以下の 部分에서 若干의 不一致가 나타난다. 實際는 이 範圍의 溫量이 開花期 關係가 있으므로 이 部分에 對해서 檢討할 必要가 있는 것 같다.

開花日의 年變動의 幅이 種에 따라 다르며 Table 2. 에서 보는 바와 같이 4個年以上 調査記錄된 48種에서 보면 30日 以上の 際差가 있는 것이 2種있다. 산수유가 30日 섬벚나무가 39日間이다. 산수유는 1968年의 記錄이 調査計劃을 樹立한 以前의 것이므로 이때에는 椀의 裂開를 開花로 看做했을 可能性이 있다. 다른 한 種인 섬벚나무에 對해서는 이와 같은 際差의 原因을 알 수 없다. 이들 2種을 除外하면 變動幅은 4~22日의 範圍에 있으며 그 大部分은 1~2週 사이에 있다.

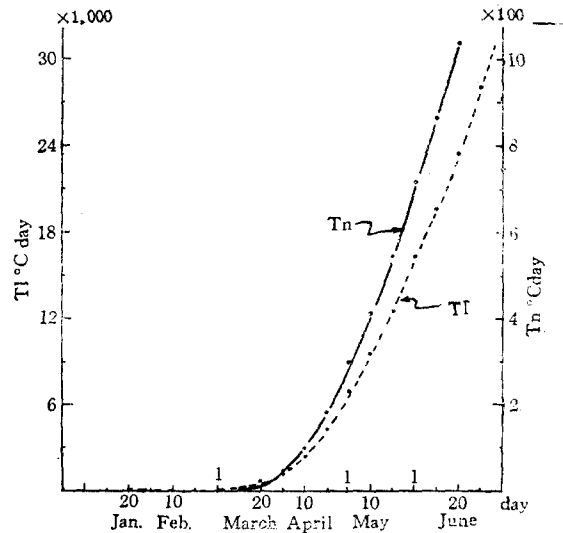


Fig. 3. Increase of Nuttonson's index (T_n) and Lindsey & Newman's index (T_l), in mean value from 1968 through 1975,

Table 2. Yearly fluctuation of flowering dates of 48 woody plant species and their thermal ranges in Tn and Tl.

species no.	woody plant species	first flowering date. month. day	years surveyed	Tn		Tl.	
				mean	devia-tion	mean	devia-tion
1	<i>Cornus officinalis</i> Nakai	산수유	3.25±15	6	31.2	±19.4	1051.5 ± 405.9
2	<i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i> Nakai	조팝나무	4.19±5	6	171.7	±21.8	4189.6 ± 329.1
3	<i>Berberis koreana</i> Palibin	매자나무	5.9±7	6	381.6	±32.1	8701.3 ± 627.8
4	<i>Lindera obtusiloba</i> Blume	생강나무	3.22±11	6	24.7	±17.0	949.0 ± 537.6
5	<i>Prunus salicina</i> Lindley	자두나무	4.16±4	5	146.9	±14.3	3650.0 ± 494.6
6	<i>Forsythia koreana</i> Nakai	개나리	4.2±8	6	57.7	±20.2	1754.5 ± 427.8
7	<i>Styrax japonica</i> Siebold & Zuccarini	패죽나무	5.16±5	5	499.8	±51.4	11320.3 ± 1079.5
8	<i>Neillia uyekii</i> Nakai	나도국수나무	5.19±3	4	560.5	±26.6	12585.1 ± 489.7
9	<i>Forsythia ovata</i> Nakai	만리화	4.1±7	6	47.1	±11.6	1584.4 ± 405.0
10	<i>Rhodotypos scandens</i> Makino	병아리꽃나무	4.27±4	6	24.2	±10.9	5735.9 ± 278.3
11	<i>Deutzia parviflora</i> Bunge	말발도리	5.16±7	6	520.0	±49.8	11841.2 ± 815.3
12	<i>Forsythia nakaii</i> (Uyeki) T. Lee	장수만리화	4.3±8	5	57.6	±21.1	1753.1 ± 466.2
13	<i>Prunus persica</i> L. Botsch	복사나무	4.20±6	4	193.8	±32.7	4429.9 ± 808.4
14	<i>Rosa maxmowiczii</i> Regel	용가시나무	5.18±2	5	532.2	±28.9	12154.5 ± 301.6
15	<i>Abeliophyllum distichum</i> Nakai	미선나무	4.2±6	6	55.7	±19.4	1791.6 ± 610.9
16	<i>Weigela subsessilis</i> L.H. Bailey	병꽃나무	4.26±3	5	244.6	±17.4	5772.9 ± 431.5
17	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz.	진달래	4.5±9	6	65.6	±23.8	1894.8 ± 487.6
18	<i>Malus sieboldii</i> (Regel)Rehder	아그배나무	5.1±4	5	300.3	±30.3	6923.8 ± 683.0
19	<i>Prunus takesimensis</i> Nakai	섬벚나무	3.27±19	6	57.9	±40.2	1693.1 ± 1006.3
20	<i>Staphylea bumalda</i> DC.	고추나무	5.1±3	5	313.3	±20.8	7153.7 ± 779.4
21	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>longipes</i> Nakai	꼭지윤노리나무	5.9±3	5	402.5	±30.3	9254.0 ± 507.3
22	<i>Cercis chinensis</i> Bunge	박태기나무	4.18±9	5	204.4	±45.7	4952.4 ± 863.3
23	<i>Lonicera maackii</i> Max.	괴불나무	5.9±5	5	390.5	±30.6	9004.0 ± 320.3
24	<i>Indigofera kirilowii</i> Max.	당비싸리	5.19±4	4	539.1	±32.3	12093.1 ± 784.6
25	<i>Caragana simica</i> (Buchoz) Rehder	꿀담초	4.30±7	6	258.3	±24.4	5996.2 ± 688.4
26	<i>Robinia hispida</i> L.	꽃아카시	5.11±4	5	442.2	±34.8	10149.2 ± 754.8
27	<i>Magnolia liliflora</i> Desrousseaux	자목련	4.21±3	4	176.6	±25.7	4374.5 ± 898.0
28	<i>Deutzia coreana</i> Leveille	맹강목	4.19±5	4	171.8	±24.8	4209.6 ± 218.6
29	<i>Prunus tomentosa</i> Thunb.	앵도나무	4.11±7	5	115.1	±29.6	2985.1 ± 728.2
30	<i>Deutzia glabrata</i> Kom.	물참대	5.8±5	6	373.3	±23.8	8550.8 ± 507.7
31	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	산사	5.9±5	6	381.3	±14.0	8768.8 ± 542.2
32	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	해당화	5.15±7	6	475.2	±56.0	10782.0 ± 871.3

33	<i>Prunus glandulosa</i> for. <i>sinensis</i> (Person) Koehne.	홍매	4.22±7	4	213.9 ±42.1	5121.4 ± 570.4
34	<i>Stephanandra incisa</i> Zabel	국수나무	5.17±6	5	493.5 ±54.9	11235.9 ± 685.9
35	<i>Prunus glandulosa</i> for. <i>albiplena</i> Koehne.	옥매	4.20±6	6	181.7 ±19.8	4426.5 ± 503.3
36	<i>Viburnum erosum</i> Thunberg	덜꿩나무	5.9±4	5	369.8 ±28.3	8483.2 ± 376.0
37	<i>Chionanthus retusa</i> Lindley et Paxton	이팝나무	5.13±4	6	431.9 ±13.7	9822.8 ± 508.6
38	<i>Syringa dilatata</i> Nakai	수수꽃다리	4.14±5	6	136.8 ±24.6	3419.6 ± 545.0
39	<i>Lonicera chrysantha</i> var. <i>crassipes</i> Nakai	산피불나무	5.4±4	4	371.0 ±48.3	8794.0 ± 907.6
40	<i>Euonymus alatus</i> Thunb.	화살나무	5.3±4	6	316.7 ±34.3	7239.6 ± 868.6
41	<i>Kerria japonica</i> A.P.DC.	황매화	4.20±5	6	172.7 ±25.2	4273.6 ± 437.2
42	<i>Abelia mosanensis</i> Chung	댕강나무	5.9±3	5	402.1 ±18.2	9221.9 ± 733.9
43	<i>Rhododendron poukhanense</i> Nakai	산철쭉	4.18±8	6	197.6 ±36.0	4793.5 ± 546.9
44	<i>Cotoneaster wilsonii</i> Nakai	섬개야광나무	5.4±2	5	324.2 ±16.4	7402.7 ± 881.3
45	<i>Physocarpus insularis</i> Nakai	섬국수나무	4.23±5	6	197.4 ±23.7	4807.6 ± 246.9
46	<i>Chaenomeles sinensis</i> Schneider	모과나무	5.1±6	6	286.2 ±60.3	6761.3 ± 737.6
47	<i>Kerria japonica</i> for. <i>pleniflora</i> (Witte) Rehder	죽도화	4.25±6	6	249.8 ±31.0	5856.3 ± 486.6
48	<i>Philadelphus schrenckii</i> Rupr.	교광나무	5.14±4	5	462.0 ±30.4	10464.1 ± 859.4

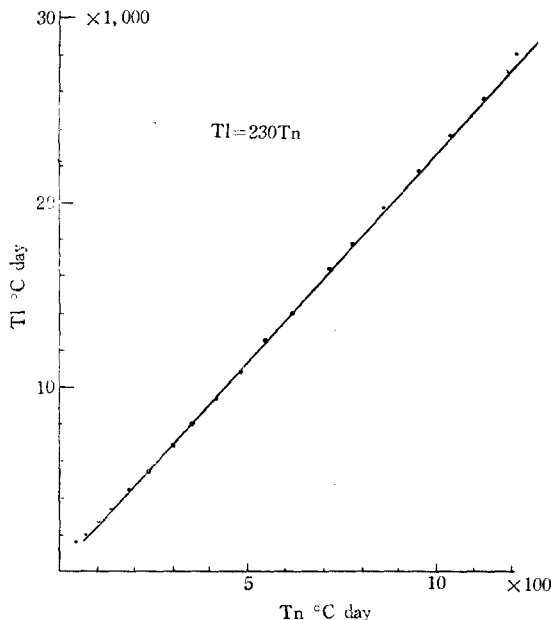


Fig. 4. Relationship between Nuttinson's index (Tn) and Lindsey & Newman's index(TI), mean value from 1968 through 1975,

Table 2에서 볼 때 開花에 이르기까지 所要되는 溫量은 種에 따라 一定한 것으로 判斷할 수 있다. 1968년부터 1975년까지 사이의 平均溫量(平均開花日)으로부터의 偏差(變異幅)는 種에 따라 다르나 大體로 Nuttinson의 index로 따져 50°C 以內의 範圍에 있다. 이 값은 日照·降水量의 分布, 植物自體의 內的因子에 依하여 影響을 받는 값인듯 하다.

以上の 結果로부터 溫量, 이를테면 T_n 또는 TI 을 樹木의 開花期를 決定하는 因子로 볼 때 當該樹種의 그 해의 最初의 開花日(F_d)은 Nuttinson index의 該當溫量($T_n f$) 또는 Lindsey & Newman index의 該當溫量($TI.f$)으로 代置된다.

$$F_d = T_n.f = TI.f \dots \dots \dots (2)$$

또 特定年の 開花에 要求되는 溫量을 平均開花日(θ)와 平偏差(C)와 分離하여 볼 때 F_d 는

$$F_d = \theta + C \dots \dots \dots (3)$$

로 表示할 수 있다.

(2)式에서 θ 는 溫量 10°C, a 와 C 는 各各 常數를 나타낸다. a 는 種固有의 指數이며, C 는 開花日의 年變動幅(當該年の)을 決定하는 氣溫以外의 氣象條件과 其他의 複合因子의 溫度的 效果를 나타낸다.

Table 2에서 볼 때 T_n 의 平均値를 10.0으로 除한 數値가 그 種 固有의 最初開花日을 決定하는 指數인 a 의

값이 된다. 特定種의 開花日에 對해서 論議할 때에는 C의 값만이 可變數가 되나, a의 값은 于先種固有인 것으로 假定한 것이고 果然 種에 따라 一定한 것인지 種以上の 어느 分類群單位로 一定한 것인지 斷定할 수 없다. 다만 自然의 開花現象에서 볼 때 種에 따라 많은 差異가 있음은 分明하다.

위에서 論述한 假定下에 各樹種의 最初의 開花日의 溫量을 다음과 같은 式으로 表示할 수 있다.

①~③式으로 부터

$$Tn.f = \theta^a + C \dots\dots\dots ④$$

①~④

$$TL.f = 230\theta^a + 230C \dots\dots\dots ⑤$$

특히 a의 값이나 C의 값이 어느程度 一定한 값이나 하는 것은 今後檢討할 問題라고 본다.

또 Nuttonson (1948)은 作物에서 播種時期를 달리 했을 경우, 積算溫量을 生長期間의 平均日長으로 補正하여 주면 훨씬 좋은 結果를 얻는다고 했으나, 여기에서는 日長으로 補正한 것, 即日平均氣溫에 日長(時間)을 乘하여 낸 積算溫量이 그 以前의 溫量보다 더 適用度가 좋은 것 같지는 않았다.

要 約

樹木과 多年生草本의 開花期의 年變動과 그의 主要因子가 되는 春夏期의 氣溫의 變化와의 關係를 考察하였다. 1968~1975年 사이에 洪陵樹木園에 栽植된 389種의 樹種의 開花期를 調査하고 이 中 4~6年間의 調査記錄이 있는 48種의 開花期와 Nuttonson의 積算溫量과 Lindsey & Newman의 積算溫量과의 關係에 對하여 檢討하였다. 여기에서 밝혀진 것을 要約하면 다음과 같다.

1. 調査期間동안의 記錄으로 보면 5月上旬에 開花하는 樹種이 많았고, 이를 最頻值로 하는 거의 鍾모양의 種-花期曲線을 나타냈다.

2. 各種의 標準木인 個體當平均開花指續期間은 10~20日間이 가장 많았으나 種에 따른 變異幅은 大端히 컸다.

3. 積算溫量의 增加는 早春에는 徐徐히, 4月上旬以後에는 急增하는 傾向을 나타내었다. 또 이 地域에 關한限 Nuttonson의 溫量(Tn)과 Lindsey & Newman의 溫量(TL) 사이에는 $Tn = 230TL$ 로 表示되는 直線의 相關關係가 成立된다.

4. 本研究에서는 開花期를 決定하는 要因으로서의 溫度要因을 表示하는데 上記 두가지 指數間의 優劣을 가릴 수는 없었다.

5. 種에 따라 많은 差異가 있었으나 調査된 範圍內

에서는 開花에 要求되는 溫量은 $Tn = 400^\circ\text{C}$ 以下の 範圍에 있었다. 따라서 이 範圍內의 溫量分布의 差異와 降水의 分布等의 影響에 따라 開花의 年變動이 나타나는 듯하다.

6. 最初의 開花日을 決定하는 因子를 積算溫量으로 보고, 最初의 開花日의 Nuttonson의 指數가 $Tn.f$ 라면 $Tn.f = \theta^a + C$ 로 表示되며 Lindsey & Newman의 指數를 $TL.f$ 로 표시하면 $TL.f = 230\theta^a + 230C$ 로 近似시킬 수 있다.

References

1. Brown, Dillon S., 1953. Climate in relation to deciduous fruit production in California. VI. The apparent efficiencies of different temperatures for the development of apricot fruit. Proceedings of the American Society for Horticultural Science. Vol. 62, 173~183
2. Garner, W.W. and Allard H.A. 1920. Effect of the relative length of the day and night and other factors of the environment on growth and reproduction in plant. Jour. Agr. C. Res. 18 : 553-606
3. Grainger, J. 1939. Studies upon the time of flowering of plants, anatomical, floristic and phenological aspects of the problem. Annals of Applied Biology vol, 26 685-702
4. Huberman, M.A. 1941 Why Phenology? Journal of Forestry. vol. 39 : 1007-1013
5. 吉良龍夫. 1976. 陸上生態系. 生態學講座. 共立出版 東京. 35-42
6. Lamb. G.N. 1915. A calendar of the leafing flowering, and seeding of common trees of the Eastern United States. U.S. Monthly Weather Review Suppl. No.2 W.B. No.558 : 5-19
7. Lieth, H. 1970. Phenology in productivity studies. Ecological Studies 1. Analysis of temperate forest ecosystems. Edited by David E. Reichle, Springer-Verlag, Berlin. 29-46
8. Lindsey, Alton A. and James E. Newman 1956. Use of official weather data in spring time-temperature analysis of an Indiana phenological record. Ecology; vol. 37, N.04 812-823.
9. 林業試驗場. 1972. 洪陵植物目錄

10. Hiramatsu Nobuo 1974. Phenology of several species of Compositae in Nagasaki Prefecture Jap. J. Ecol. 24(1) : 22—25
11. Nuttson, M.Y., 1948. Some preliminary observations of phenological data as a tool in the study of photoperiodic and thermal requirements of various plant material, "Vernalization and Photoperiodism" (ed. Murreek, A.E. & Whyte, R.O.), Chronica Botanica, Waltham. Mass: 129—143
12. Nuttson, M.Y. 1957 Barley-climate relationships and the use of phenology in ascertaining the thermal and photo-thermal requirements of barley, American Institute of Crop Ecology Washington, D.C.: 280p.
13. Went, F.W. 1953. The effect of temperature on plant growth. Ann. Rev. Plant Physiol. 4 : 347—62

(1977年 9月 20日 接受)

<Appendix>

Table 3. Flowering durations of the woody plant species recorded in the

no.	woody plant species		1968	
1	<i>Cornus officinalis</i> Sieb. et Zucc.	산수유	3/10	4/30
2	<i>Lindera obtusiloba</i> Blume	생강나무	3/11	4/25
3	<i>Forsythia koreana</i> Nakai.	개나리	3/25	4/27
4	<i>Lonicera praeflorens</i> Batalin	올피불나무	3/13	4/18
5	* <i>Corylopsis pauciflora</i> S. et Z.	일행물	3/13	4/18
6	<i>Forsythia ovata</i> Nakai	만리화	4/ 1	4/20
7	<i>Forsythia nakaii</i> (Uyeki) T. Lee	장수만리화	4/ 2	4/23
8	* <i>Parabenzoin praecox</i> Nakai	기름나무	4/ 4	4/22
9	* <i>Corylopsis spicata</i> S. et Z.	도사물	4/ 5	4/27
10	<i>Abeliophyllum distichum</i> Nakai	미선나무	4/ 2	4/19
11	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz.	진달래	4/ 4	4/30
12	<i>Prunus takesimensis</i> Nakai	섬벚나무	4/ 6	4/20
13	<i>Cercis chinensis</i> Bunge	박태기	4/ 9	5/ 9
14	<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i> Max.	가마귀밥여름나무	4/10	4/29
15	<i>Magnolia denudata</i> Desrousseux.	백목련	4/ 9	4/28
16	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindley	풀명자	4/13	5/23
17	<i>Prunus leveilleana</i> var. <i>pendula</i> Nakai	수양벚 나무	4/13	4/24
18	<i>Chaenomeles lagenaria</i> (Loisel) koidz.	명자나무	4/14	5/ 8
19	<i>Deutzia coreana</i> Leveille	댕강목	4/14	5/ 8
20	<i>Prunus tomentosa</i> Thunb.	앵도나무	4/13	4/25
21	<i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i> (Lev.) Rehder	산앵도나무	4/14	5/ 2
22	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>spontanea</i> (Max.) Wilson	벚나무	4/14	4/26
23	<i>Prunus glandulosa</i> for. <i>sinensis</i> (Persoon) Koehne.	홍매	4/15	5/ 4
24	<i>Prunus glandulosa</i> for. <i>albiplena</i> Koehne.	옥매	4/14	5/ 2
25	<i>Syringa dilatata</i> Nakai	수수꽃다리	4/15	5/10
26	<i>Kerria japonica</i> A.P. De. Candolle	황매	4/15	5/14
27	<i>Rhododendron poukhanense</i> (Lev.) Nakai	산철쭉	4/10	5/15
28	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Max.	철쭉나무	4/18	5/12
29	<i>Physocarpus insularis</i> Nakai	섬국수나무	4/18	5/ 8
30	<i>Kerria japonica</i> for. <i>pleniflora</i> (Witte.) Rehder	죽도화	4/19	5/ 8
31	<i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i> Nakai	조팝나무	4/14	5/ 6
32	* <i>Spiraea prunifolia</i> S. et Z.	겹조팝나무	4/20	5/22
33	<i>Prunus salicina</i> Lindley	자도나무	4/16	4/30
34	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. Koch	팻배나무	4/18	5/17
35	<i>Prunus padus</i> L. var. <i>seoulensis</i> Nakai	서울귀룽나무	4/15	5/ 3
36	<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> var. <i>koreanum</i> Nakai	좁은단풍	4/21	5/12
37	** <i>Deutzia coreana</i> var. <i>angustifolia</i> Nakai	좁은잎댕강 나무	4/23	5/ 9
38	<i>Viburnum carlesii</i> Hemsley	분꽃나무	4/22	4/ 4
39	<i>Rhodotypos scandens</i> Makino	병아리꽃나무	4/24	5/12
40	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	복사나무	4/25	5/ 1

Hongneung Arboretum from 1968 through 1975 (month/day)

1970		1972		1973		1974		1975	
4/ 8	4/21	3/21	—	3/27	—	4/ 2	4/17	4/ 3	5/10
4/ 1	4/25	3/30	—	3/20	4/15	3/28	4/22	3/27	4/20
4/ 9	5/ 2	4/ 4	—	3/28	4/26	4/ 8	5/ 2	4/ 8	4/28
—	—	—	—	—	—	4/ 8	—	4/ 7	4/14
3/24	4/27	4/ 6	—	4/ 4	4/25	—	—	4/ 9	4/19
4/ 7	4/26	3/25	—	3/27	4/ 3	4/ 5	—	4/ 6	4/21
4/11	4/28	3/27	—	3/26	4/20	4/ 6	4/23	—	—
4/ 7	4/21	—	—	3/27	4/10	—	—	4/ 1	4/16
—	—	4/ 7	—	3/30	4/20	4/10	4/25	4/ 6	4/20
4/ 4	4/25	4/ 4	—	3/27	4/12	4/ 8	4/20	4/ 4	4/19
4/13	5/ 1	3/27	—	3/28	4/20	4/ 8	—	4/ 7	4/25
4/15	4/25	4/ 5	—	3/30	3/15	3/ 9	3/20	3/ 8	3/18
4/27	5/ 7	4/24	5/ 2	4/23	5/22	—	5/ 1	4/23	5/ 8
—	—	4/10	—	4/ 8	5/ 1	4/19	—	4/16	5/ 3
—	—	4/ 3	—	4/14	4/22	—	—	4/14	4/25
4/20	5/11	4/21	4/29	4/19	5/15	4/23	5/23	4/18	5/15
4/18	4/28	4/14	—	4/ 8	4/23	4/14	4/30	4/14	4/25
—	—	4/18	5/26	4/14	5/ 6	4/22	—	—	—
4/24	5/ 6	4/18	4/29	—	—	—	—	4/20	5/ 8
4/15	4/27	4/ 4	—	4/ 9	4/21	4/17	5/ 4	—	—
4/25	5/ 4	4/22	4/26	4/17	4/25	4/23	—	—	—
—	—	—	—	4/10	4/23	—	4/21	—	—
4/29	5/ 2	4/24	5/ 1	4/22	5/ 9	—	—	—	5/ 9
4/23	5/ 3	4/20	4/26	4/18	4/28	4/25	5/ 5	4/21	4/30
4/18	5/13	4/11	—	4/ 9	5/ 7	4/19	4/30	4/17	5/ 7
4/25	5/12	4/20	4/30	4/16	5/ 6	4/22	5/20	4/17	5/ 7
4/27	5/12	4/23	5/ 4	4/20	5/ 7	4/26	5/ 3	4/22	5/10
—	—	4/ 7	—	4/19	5/ 5	4/30	5/15	4/21	5/ 9
4/27	5/ 8	4/21	5/ 1	4/18	5/ 5	4/25	5/12	4/21	5/ 7
5/ 1	5/24	4/27	5/ 7	4/25	5/20	5/ 1	5/25	4/27	5/12
4/23	5/ 5	4/17	4/27	4/18	5/ 7	4/23	5/14	4/20	5/ 3
4/ 5	5/18	—	—	4/22	5/22	4/30	5/29	4/22	5/23
4/19	5/ 4	4/15	4/24	4/12	4/25	4/18	5/ 5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 4	—
—	—	—	—	4/20	5/ 1	4/26	5/ 9	4/20	5/ 1
—	—	—	—	4/21	5/ 2	—	—	—	—
4/25	5/ 8	4/21	4/28	4/19	5/ 9	4/23	—	4/21	5/ 8
4/26	5/ 6	4/20	4/28	4/21	5/ 7	4/26	5/13	4/21	5/ 2
4/28	5/11	4/26	5/ 2	4/23	5/15	4/30	5/29	4/26	5/10
4/23	5/ 6	—	—	4/14	4/26	4/23	5/ 6	—	—

no.	woody plant species		1968	
41	* <i>Acer palmatum</i> var. <i>speciosum</i>	야촌단풍	4/21	5/12
42	<i>Prunus serrelata</i> for. <i>fugango</i> Hara	합박빛나무	4/25	5/28
43	<i>Acer pictum</i> var. <i>dissectum</i> Wesmael	조일단풍	4/27	5/ 5
44	<i>Weigela subsessilis</i> L.H. Bailey	병꽃나무	4/28	5/10
45	<i>Malus sieboldii</i> (Regel) Rehder	아그배나무	4/28	5/17
46	<i>Crataegus maximowiczii</i> Schneider	야광나무	5/ 2	5/13
47	<i>Staphylea bumalda</i> DC.	고추나무	5/ 2	5/15
48	<i>Lonicera maackii</i> Maximowicz	피불나무	5/ 4	5/22
49	<i>Deutzia gracilis</i> var. <i>macrantha</i> Max.	꽃발도리	5/ 5	5/22
50	* <i>Enkianthus perulatus</i> C.K. schneider.	단풍철쭉	5/ 1	5/11
51	<i>Caragana sinica</i> (Buchoz) Rehder	골담초	4/28	5/23
52	<i>Magnolia liliiflora</i> Desrousseux	자목련	4/23	5/13
53	<i>Magnolia denudata</i> var. <i>purpurascens</i> Rehder et Wilson	자주목련	4/27	5/ 5
54	** <i>Viburnum sargentii</i> f. <i>lutescens</i> Nakai	수국백당	5/ 1	6/ 2
55	<i>Deutzia glabrata</i> Kom.	물참대	5/ 3	6/ 2
56	** <i>Spiraea pubescens</i> Turczaninow var. <i>lasiocarpa</i> Nakai	설악조팝	5/ 5	5/20
57	* <i>Deutzia gracilis</i> S. et Z.	자시말발도리	5/ 1	6/ 2
58	<i>Viburnum erosum</i> Thunberg	털평나무	5/ 5	5/16
59	<i>Viburnum sargentii</i> Koehne	백당나무	5/ 5	5/28
60	* <i>Abelia spathulata</i> S. et Z.	일본땡강나무	5/ 2	5/28
61	<i>Lonicera chrysantha</i> var. <i>crassipes</i> Nakai	산피불나무	5/ 7	5/23
62	<i>Lonicera insularis</i> Nakai	섬피불나무	5/ 6	5/18
63	<i>Abelia mosanensis</i> Chung	땡강나무	5/ 8	5/29
64	<i>Syringa velutina</i> var. <i>venosa</i> (Nak.) T. Lee	섬개회나무	5/ 8	5/21
65	<i>Cotoneaster wilsonii</i> Nakai	섬ैया광나무	5/ 2	5/27
66	<i>Chaenomeles sinensis</i> Schneider	모과나무	5/ 2	5/11
67	<i>Spiraea media</i> Schmidt	긴잎조팝나무	5/ 9	5/23
68	<i>Philadelphus schrenckii</i>	고광나무	5/10	5/26
69	<i>Berberis koreana</i> Palibin	매자나무	5/ 9	5/24
70	<i>Syringa velutina</i> var. <i>kamibayashii</i> (Nak.) T. Lee	정향나무	5/12	5/27
71	<i>Abelia coreana</i> Nakai	털땡강나무	5/12	5/29
72	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>laevis</i> (DC.) T. Lee	윤노리나무	5/13	5/23
73	* <i>Pterostyrax corymbosa</i> S. et Z.	나래쪽동백	5/13	5/23
74	<i>Viburnum Sieboldii</i> Miq.	쭈뼌달나무	5/ 8	5/20
75	<i>Wistaria floribunda</i> A.P. DC.	둥나무	5/10	5/17
76	<i>Styrax japonica</i> S. et Z.	매죽나무	5/11	5/28
77	<i>Neillia uyekii</i> Nakai	나도국수나무	5/16	5/28
78	<i>Deutzia parviflora</i> Bunge	말발도리	5/16	5/29
79	<i>Rosa maximowicziana</i> var. <i>jackii</i> Rehder	용가시나무	5/17	5/30
80	<i>Spiraea betulifolia</i> pallas	둥근잎조팝나무	5/18	6/ 8
81	** <i>Syringa palibiniana</i> var. <i>kamibayashii</i> Nakai	둥근정향나무	5/16	5/29

1970		1972		1973		1974		1975	
—	—	—	—	4/15	5/ 1	—	—	4/22	4/30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4/28	5/ 6	4/25	4/30	4/23	5/ 4	—	—	4/25	5/12
5/ 3	5/15	4/30	5/ 4	4/27	5/14	—	—	5/ 4	5/13
—	—	5/ 2	5/ 8	4/27	5/15	5/ 6	5/16	—	—
5/ 3	5/13	5/ 2	5/ 6	5/ 2	5/14	—	5/12	4/28	5/15
5/11	5/20	5/ 7	5/18	5/ 6	5/20	5/13	5/29	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5/ 3	5/19	4/25	5/ 4	4/18	5/10	4/30	5/23	4/20	5/10
4/30	5/26	4/26	5/ 4	4/23	5/11	5/ 6	5/22	4/24	5/13
4/20	5/ 4	4/18	4/22	4/18	5/10	—	—	—	—
—	—	—	—	4/23	5/14	—	—	4/17	5/10
—	—	5/ 7	—	5/ 2	6/ 4	5/13	—	5/ 2	6/ 5
5/ 8	6/ 2	5/ 5	5/10	5/ 6	6/ 3	5/13	—	5/ 6	5/18
5/ 4	5/19	5/ 8	5/16	5/ 5	—	5/13	—	5/ 4	5/18
5/15	6/ 4	5/ 9	5/19	5/ 3	5/31	5/20	—	5/12	6/ 5
5/ 8	5/20	5/ 5	5/ 8	5/ 2	—	5/13	—	—	—
—	—	5/10	5/13	5/ 7	5/30	5/22	6/ 7	5/10	5/30
5/12	6/ 1	5/10	5/18	5/ 9	5/27	—	—	5/12	5/30
—	—	4/30	—	5/ 8	—	—	—	5/ 8	—
5/ 7	5/18	5/ 5	5/11	5/ 2	5/17	5/ 9	5/29	5/ 6	5/25
5/ 7	5/31	5/ 9	5/23	5/ 6	5/16	—	5/17	5/11	6/ 1
—	—	5/ 9	5/14	5/ 7	—	5/16	5/22	5/17	5/22
5/ 3	5/27	5/ 5	—	5/ 2	5/27	5/ 5	—	—	—
5/ 7	5/11	4/26	6/ 1	4/26	5/ 7	5/ 5	5/20	4/26	5/10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5/12	5/31	5/14	5/25	5/10	5/28	—	5/29	5/17	6/ 6
5/ 8	5/22	5/ 6	5/14	5/ 2	5/20	5/15	5/20	5/ 5	5/19
5/ 8	5/25	5/ 9	5/21	5/16	—	5/15	5/25	5/ 6	5/18
5/ 8	5/28	—	—	—	—	—	—	—	—
5/ 7	5/14	5/ 6	5/12	5/ 4	5/14	5/12	5/22	5/ 5	5/15
5/14	5/25	5/15	5/20	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	5/12	5/25	5/ 5	—
5/20	6/ 1	5/16	5/27	5/18	5/31	—	—	5/12	5/30
5/21	5/30	5/22	5/29	—	—	—	—	5/22	6/ 7
5/21	6/ 4	5/20	5/28	5/ 9	6/ 4	5/22	—	5/19	6/ 4
5/20	6/ 4	5/16	5/29	5/17	6/ 3	—	—	—	—
5/21	6/ 4	5/22	6/ 5	5/23	6/ 9	5/27	6/20	—	—
5/18	5/28	5/11	5/26	5/15	—	5/20	—	5/18	—

no.	woody plant species		68	
82	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>longipes</i> Nakai	꼭지윤노리나무	5/ 7	5/30
83	<i>Cornus kousa</i> Bueg.	산딸나무	5/ 8	6/10
84	<i>Deutzia gracilis</i> var. <i>macrantha</i> Max.	꽃말발도리	5/22	6/16
85	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	아까시나무	5/13	5/22
86	* <i>Philadelphus mandshuricus</i> (Maximowicz) Nakai	꼭지고광나무	5/21	6/ 7
87	<i>Indigofera kirilowi</i> Max.	땅비싸리	5/14	5/27
88	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andrews	모란	5/15	5/29
89	* <i>Robinia hispida</i> L. <i>sieboldiana</i> var.	꽃아까시나무	5/12	5/30
90	* <i>Deutzia dippeiana</i> Nakai	둥근잎말발도리	5/11	6/ 2
91	<i>Daphne genkwa</i> S. et Z.	팔꽃나무	5/12	6/ 3
92	* <i>Abelia serrate</i> S. et Z.	노랑명강	5/ 9	5/27
93	<i>Spiraea chartacea</i> Nakai	떡잎조팝	5/ 3	5/17
94	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	산사나무	5/ 7	5/16
95	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	해당화	5/10	6/ 1
96	<i>Stephanandra incisa</i> Zabel	국수나무	5/13	5/30
97	** <i>Viburnum sargentii</i> f. <i>publula</i> komarov	털백당나무	5/ 6	5/28
98	<i>Aesculus turbinata</i> Blume	칠엽수	5/10	5/24
99	<i>Chionanthus retusa</i> Lindley et Paxton	이팝나무	5/ 9	5/23
100	<i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Siebold	화살나무	5/ 6	5/22
101	<i>Magnolia obovata</i> Thunb.	일본목련	5/ 7	5/21
102	<i>Weigela floride</i> for. <i>subtricolor</i> Nakai	삼색병꽃나무	5/17	6/ 4
103	<i>Ligustrum obtusifolium</i> S. et Z.	취풍나무	5/25	6/13
104	<i>Spiraea fritschina</i> Schneird	참조팝나무	5/18	6/ 6
105	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	츄릴나무		
106	<i>Rosa acicularis</i> Lindley	민둥인가목	5/18	6/ 6
107	<i>Rosa davurica</i> Pallas	생열귀나무	5/25	6/10
108	** <i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> Nakai	털조록싸리	5/26	8/29
109	<i>Lespedeza maximowiczii</i> Schneider	조록싸리	5/26	9/ 7
110	<i>Lespedeza angustifolioides</i> T. Lee	늦싸리	5/30	9/30
111	<i>Euonymus trapococcus</i> Nakai	버들회나무	5/26	6/15
112	* <i>Rosa banksiae</i> Aiton	덩굴장미(목향가시)	5/27	6/18
113	* <i>Ilex pedunculosa</i> Miq.	개동청	5/30	6/15
114	<i>Catalpa ovata</i> G. Don	개오동나무	6/ 1	6/21
115	<i>Tilia amurensis</i> Rupr.	달피나무	6/ 1	6/15
116	<i>Ilex serrata</i> Thunb.	낙상홍	6/ 1	6/14
117	<i>Rosa wichuraiana</i> Crep.	돌가시나무	6/ 1	6/17
118	<i>Syringareticulata</i> (Bl.) Hara	개회나무	6/ 1	6/17
119	<i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i> (S. et Z.) Wilson	산수국	6/ 7	7/10
120	<i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i> Max.	개취땅나무	6/ 7	10/31
121	<i>Ligustrum foliosum</i> Nakai	섬취풍나무	6/ 5	6/16

1970		1972		1973		1974		1975	
5/12	5/22	5/ 8	5/13	5/ 8	5/18	—	5/16	5/ 6	5/15
—	—	—	—	—	—	—	—	5/15	6/20
6/ 3	7/ 1	5/31	6/ 6	—	—	—	—	—	—
5/12	5/27	—	—	5/14	5/28	5/22	6/ 5	5/23	5/30
5/25	6/12	5/26	6/ 3	5/19	—	—	—	—	—
5/19	—	5/22	5/29	—	—	—	—	5/20	—
—	—	—	—	5/ 4	5/12	5/ 9	—	5/ 3	5/13
5/14	6/ 1	5/14	5/23	5/ 7	—	5/14	6/10	—	—
—	—	5/14	5/27	5/ 7	—	—	5/23	5/16	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	5/ 9	5/17	—	—	—	—	—	—
5/11	5/20	5/ 9	5/17	5/ 6	5/17	5/15	5/21	—	—
5/ 7	5/17	5/ 8	5/14	5/ 4	5/16	5/13	5/22	5/ 6	5/18
5/18	6/ 4	5/ 8	5/28	5/12	6/ 6	5/22	—	5/17	6/ 5
5/21	5/26	5/11	5/29	5/12	6/ 4	5/22	6/ 8	—	—
—	—	5/ 9	5/29	5/ 7	5/30	5/22	—	—	—
—	—	5/ 5	5/13	5/ 7	—	5/ 8	5/31	5/ 8	5/25
5/11	5/22	5/10	5/18	5/11	5/23	5/17	—	5/10	5/21
5/ 3	5/11	4/30	5/ 9	5/ 1	—	5/ 5	—	4/29	5/12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5/ 8	6/10	5/16	5/28	—	—	—	—	—	—
—	—	6/ 4	6/12	5/30	6/13	6/ 5	—	6/ 5	6/20
5/20	6/ 6	5/21	6/ 2	—	—	5/27	—	5/21	6/ 5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5/19	6/15	5/20	5/31	—	—	—	—	—	—
5/20	6/12	—	—	—	—	—	—	5/21	6/ 5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6/ 4	6/15	5/28	—	6/12	—	6/ 1	7/ 5
—	—	—	—	6/ 5	—	6/10	—	6/ 4	6/30
—	—	6/ 1	6/ 8	—	—	—	—	5/23	—
6/ 3	6/24	6/ 3	6/ 3	5/31	6/19	6/ 1	6/15	—	—
—	—	—	—	6/ 2	6/14	—	6/13	—	—
—	—	—	—	6/23	7/ 5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6/ 5	6/14	5/25	6/ 9	6/10	6/19	5/30	6/15
6/28	7/11	6/10	—	6/15	—	—	—	6/ 5	—
6/15	7/26	6/13	—	—	—	6/24	7/15	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 8	6/25

no.	woody plant species		1968	
122	<i>Tilia megaphylla</i> Nakai	염주나무	6/10	6/24
123	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz	좁쌀싸리	6/10	9/10
124	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq.	참싸리	6/10	8/29
125	<i>Tilia mandshurica</i> Rupr. et Max.	칼피나무	6/10	6/25
126	* <i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	일본조팝나무	6/ 7	11/3
127	<i>Tilia insularis</i> Nakai	섬피나무	6/21	—
128	<i>Spiraea chamaedrifolia</i> var. <i>ulmifolia</i> Max.	흰조팝나무	6/10	10/10
129	* <i>Abelia grandiflora</i> L.	미국명강나무	6/17	11/ 3
130	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hasskarl	왕쥐똥나무	6/13	7/ 5
131	** <i>Vitex chinensis</i> Miller	좁목형	6/15	8/20
132	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	무궁화	6/15	9/28
133	<i>Firmiana simplex</i> Wight	벽오동	6/18	8/ 3
134	<i>Campsis grandiflora</i> (Thunb.) K. Schumann	능소화	6/ 5	9/10
135	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	배롱나무	6/30	11/10
136	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	노박덩굴	6/ 9	8/19
137	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	꼬리조팝나무	6/22	9/25
138	<i>Spohora japonica</i> L.	회화나무	8/ 1	—
139	<i>Viburnum erosum</i> Thunberg	덜꿩나무	8/ 2	9/ 7
140	<i>Lespedeza maritima</i> Nakai	해변싸리	9/ 5	10/20
141	<i>Lespedeza thunbergii</i> var. <i>intermedia</i> for. <i>alba</i> (Nak.) T. Lee	흰꽃싸리	9/ 5	10/10
142	<i>Hibiscus syriacus</i> for. <i>alboplena</i> Hort.	함박무궁화	6/23	10/25
143	<i>Hamamelis japonica</i> S. et Z.	풍년화	—	—
144	<i>Forsythia saxatilis</i> Nakai	산개나리	—	—
145	<i>Lonicera sachalinensis</i> Nakai	홍피불나무	—	—
146	<i>Magnolia kobus</i> DC.	목련	—	—
147	<i>Prunus triloba</i> var. <i>truncata</i> Komarov	플도기	—	—
148	<i>Prunus subhirtella</i> var. <i>ascendens</i> (Mak.) Ohwi	울벚나무	—	—
149	<i>Prunus salicina</i> var. <i>columnalis</i> Uyeki	열러목	—	—
150	<i>Acer mono</i> Max.	고로쇠나무	—	—
151	<i>Prunus ishidozana</i> Nakai	산이스라지	—	—
152	<i>Prunus persica</i> 'Eatly double red'	홍도	—	—
153	<i>Orixa japonica</i> Thunb.	상산	—	—
154	<i>Chaenomeles lagenaria</i> (Loisel) Koidz	명자	—	—
155	* <i>Prunus glandulosa</i> var. <i>albiplena</i> Nakai	백매	—	—
156	<i>Prunus serrulata</i> for. <i>fugenzo</i> Hara	함박벚나무	—	—
157	<i>Prunus padus</i> L.	귀룽나무	—	—
158	<i>Echinosophora koreensis</i> Nakai	개느삼	—	—
159	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>striatus</i> (Thunb) Makino	회잎나무	—	—
160	<i>Cornus alba</i> L.	흰말채 나무	—	—
161	<i>Akebia quinata</i> Decaisne	으름덩굴	—	—

1970		1972		1973		1974		1975	
6/15	6/27	6/17	—	6/ 5	6/16	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 8	—
—	—	—	—	7/ 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6/14	7/14	—	—	—	—	—	—	6/ 7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6/15	7/16	6/14	—	—	—	—	—	—	—
6/28	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6/20	7/11	6/20	—	6/25	—	—	—	6/15	6/30
7/10	7/26	—	—	—	—	7/22	—	6/30	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	7/13	—
7/15	8/ 3	—	—	—	—	7/18	—	7/10	8/ 5
7/18	—	—	—	—	—	—	—	—	7/12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6/20	7/26	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	7/20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7/15	—	—	—	—	—	7/21	—	—	—
3/21	—	3/ 8	—	—	—	—	—	3/ 1	4/20
4/ 9	5/ 2	4/ 9	—	—	—	—	—	4/ 7	4/29
4/11	4/26	4/ 2	—	—	—	—	—	4/ 6	4/20
4/16	4/26	—	—	—	—	—	—	4/11	4/18
4/18	5/ 7	4/18	4/26	—	—	—	—	4/18	4/30
4/18	4/27	4/ 6	—	—	—	—	—	4/13	4/20
4/20	5/ 3	—	—	—	—	—	—	4/17	4/29
4/23	5/ 5	—	—	—	—	—	—	—	—
4/24	5/ 7	4/21	4/26	—	—	—	—	4/21	4/28
4/24	5/11	—	—	—	—	—	—	4/19	5/ 8
4/24	5/ 2	—	—	—	—	—	—	4/20	5/ 3
4/22	5/ 9	—	—	—	—	—	—	4/18	5/ 5
4/27	5/12	4/24	5/ 1	—	—	—	—	4/23	5/ 9
4/27	5/13	4/23	5/ 1	—	—	—	—	—	—
4/28	5/11	—	—	—	—	—	—	—	—
5/ 2	5/12	4/30	5/ 6	—	—	—	—	4/24	5/13
5/ 3	5/11	4/28	5/ 9	—	—	—	—	5/ 1	5/23
5/ 4	5/15	5/ 5	5/ 9	—	—	—	—	5/ 5	5/22
5/ 5	5/15	4/25	5/ 3	—	—	—	—	4/22	5/10

no.	woody plant species		1968	
162	* <i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	송이조팝나무	—	—
163	* <i>Malus coronaria</i> Mill.	서부해당화	—	—
164	<i>Crataegus pinnatifida</i> var. <i>psilosa</i> Schneider	좁은잎산사나무	—	—
165	<i>Berberis amurensis</i> Ruprecht	매발톱나무	—	—
166	<i>Spiraea chamaedryflia</i> var. <i>ulmifolia</i> (Scopoli) Max.	인가목조팝나무	—	—
167	<i>Viburnum pubinerve</i> Blume <i>flutescens</i> Nakai	수국백당나무	—	—
168	<i>Zanthoxylum piperitum</i> A.P. DC.	초피나무	—	—
169	<i>Rubus ribisoideus</i> Matsum	섬딸기	—	—
170	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Nak.) Ohwi	노린재나무	—	—
171	* <i>Abelia serreta</i> S. et Z.	노랑명강나무	—	—
172	* <i>Viburnum sieboldii</i> Miq.	좀백당나무	—	—
173	<i>Tamarix chinensis</i> Lour.	위성류	—	—
174	<i>Sorbus commixta</i> Hedlund	마가목	—	—
175	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A. DC.	붉은병꽃나무	—	—
176	<i>Rosa acicularis</i> Lindley	인가목	—	—
177	<i>Deutzia prunifolia</i> Rehder	바위말발도리	—	—
178	<i>Spiraea trichocarpa</i> Nakai	갈기조팝나무	—	—
179	<i>Alangium platanifolium</i> (S. et Z.) Harms	단풍박퀴나무	—	—
180	<i>Spiraea microgyna</i> Nakai	좁조팝나무	—	—
181	<i>Lespedeza tetraloba</i> Nakai	속리산싸리	—	—
182	<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> Nakai	털조록싸리	—	—
183	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb.	작살나무	—	—
184	<i>Camellia japonica</i> for. <i>albipetala</i> H.D. Chang	흰동백	—	—
185	<i>Citrus unshu</i> Markowich	귤	—	—
186	<i>Vinca minor</i>	빈카	—	—
187	<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder	청괴불나무	—	—
188	<i>Lonicera sachalinensis</i> Nakai	홍괴불나무	—	—
189	<i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i> Max.	살구	—	—
190	** <i>Heloniopsis orientalis</i> var. <i>purpurea</i> Nakai (herb)	치녀치마(草本)	—	—
191	** <i>Erythronium japonicum</i> Decaisne (herb)	얼레지(草本)	—	—
192	<i>Pyrus ussuriensis</i> var. <i>seoulensis</i> (Nak.) T. Lee	문배나무	—	—
193	<i>Rubus ideaus</i> var. <i>microphyllus</i> Turcz.	멍덕딸기	—	—
194	<i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i> (Lev.) Rehder	이스라지	—	—
195	<i>Chaenomeles lagenaria</i> for. <i>albiflora</i>	흰명자	—	—
196	<i>Exochorda serratifolia</i> S. Moore	까칠박달	—	—
197	<i>Malus baccata</i> var. <i>mandshurica</i> (Max) Schneider	털야광나무	—	—
198	<i>Prunus domestica</i> L.	서양자두	—	—
199	<i>Salix glandulosa</i> Seemen	왕버들	—	—
200	<i>Salix matsudana</i> for. <i>tortuosa</i> Rehder	용버들	—	—
201	<i>Malus baccata</i> Borkhausen	야광나무	—	—

1970		1972		1973		1974		1975	
5/ 6	5/24	5/ 7	5/16	—	—	—	—	5/ 6	5/20
5/ 6	5/18	—	—	—	—	—	—	—	—
5/ 7	5/19	—	—	—	—	—	—	5/ 5	5/19
5/ 7	5/22	5/ 2	—	—	—	—	—	5/ 5	5/20
5/ 7	5/18	5/ 9	5/16	5/ 7	—	5/15	—	4/23	5/ 5
5/ 8	5/25	—	—	—	—	—	—	—	—
5/ 8	5/15	5/ 5	5/ 9	—	—	—	—	—	—
5/11	5/16	5/ 8	5/19	—	—	—	—	5/ 4	5/13
5/13	5/26	—	—	—	—	—	—	5/ 7	5/20
5/14	6/ 1	—	—	—	—	—	—	—	—
5/14	—	5/ 8	5/14	—	—	—	—	5/ 9	5/17
5/18	6/ 2	5/15	5/25	—	—	—	—	—	—
5/14	5/24	—	—	—	—	—	—	—	—
5/18	6/12	5/14	5/27	—	—	—	—	5/ 4	—
5/19	6/ 9	—	—	—	—	—	—	—	—
5/20	6/ 4	—	—	—	—	—	—	5/18	6/ 7
5/21	6/ 1	5/22	5/31	—	—	—	—	5/19	6/ 5
5/27	6/19	6/ 4	6/11	—	—	—	—	—	—
5/30	6/14	5/23	6/ 6	—	—	—	—	5/20	—
6/ 3	7/ 1	6/ 4	6/14	—	—	—	—	6/ 1	6/25
6/ 3	7/14	6/ 6	6/19	—	—	—	—	6/ 1	6/30
6/15	6/27	6/21	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3/10	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3/10	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3/15	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3/21	—	—	—	—	—	4/ 7	4/19
—	—	3/22	—	—	—	—	—	4/ 6	4/19
—	—	4/ 7	—	—	—	—	—	—	—
—	—	4/ 1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3/30	—	—	—	—	—	—	—
—	—	4/16	4/24	—	—	—	—	4/18	4/27
—	—	4/18	4/30	—	—	—	—	—	—
—	—	4/22	4/26	—	—	—	—	4/21	4/28
—	—	4/24	4/30	—	—	—	—	4/23	5/ 7
—	—	4/24	5/ 2	—	—	—	—	5/ 5	5/20
—	—	4/25	5/ 1	—	—	—	—	4/26	5/ 3
—	—	4/21	4/27	—	—	—	—	—	—
—	—	4/26	5/ 1	—	—	—	—	—	—
—	—	4/26	5/ 1	—	—	—	—	—	—
—	—	4/26	5/ 2	—	—	—	—	—	—

no.	woody plant species		1968
202	* <i>Crataegus saligna</i>	검은산사	—
203	<i>Ribes mandshuricum</i> var. <i>subglabrum</i> Komar	개영도나무	—
204	<i>Samhucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> Nakai	딱총나무	—
205	<i>Euonymus macropterus</i> Rupr.	나래회나무	—
206	<i>Sorbus alnifolia</i> var. <i>macrophylla</i> (Nakai) T. Lee	왕잎갈매나무	—
207	<i>Rosa koreana</i> Komarov	흰인가목	—
208	<i>Rubus longisepalus</i> Nakai	맥도딸기	—
209	<i>Cotoneaster</i> sp.	미국개야광나무	—
210	<i>Sorbus amurensis</i> var. <i>rufa</i> Nakai	차빛당자가목	—
211	* <i>Spiraea thunbergii</i> Sieb.	적설화	—
212	<i>Viburnum dilatatum</i> for. <i>pilosulum</i> Nakai	가막살나무	—
213	** <i>Euonymus alatus</i> Siebold var. <i>microphyllus</i> Nakai	좁화살나무	—
214	<i>Rubus croceacantha</i> Leville	덕딸기검은딸기	—
215	<i>Weigela florida</i> for. <i>subtricolor</i> Nakai	삼색병꽃	—
216	<i>Spiraea miyabei</i> Koidz	덤불조팝	—
217	<i>Sageretia theezans</i> Brongniart	상동나무	—
218	<i>Abelia spathulata</i> S. et Z.	일본앵강	—
219	<i>Rubus parvifolius</i> L.	명석딸기	—
220	<i>Rosa acicularis</i> Lindley	먼둥인가목	—
221	<i>Indigofera kirilowi</i> Max.	땅비싸리	—
222	<i>Rubus coreanus</i> Miq.	북본자딸기	—
223	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i> (S. ex Miq.) Rehder	줄사철나무	—
224	<i>Viburnum</i> sp.	미국백당	—
225	<i>Lespedeza juncea</i> var. <i>inschanica</i> Max.	땅비수리	—
226	<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tricolor</i> Nakai	삼색싸리	—
227	<i>Sapium japonicum</i> Pax. et Hoffman	사랍주나무	—
228	<i>Hydrangea macrophylla</i> for. <i>otaksa</i> (S. et Z.) Wilson	수국	—
229	<i>Hydrangea serrata</i> for. <i>fertilis</i> Nak.	탐라산수국	—
230	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hasskarl	왕취풍나무	—
231	<i>Rhamnella franguloides</i> Weberbauer	가마귀벼개	—
232	<i>Sambucus sieboldiana</i> var. <i>typica</i> Nakai	개 딱총나무	—
233	* <i>Acer rubrum</i> var. <i>pycnanthum</i> Nakai	꽃단풍	—
234	<i>Corylopsis coreana</i> var. <i>typica</i> Nakai	히어리	—
235	<i>Lindera sericea</i> Blume	털조장나무	—
236	<i>Acer takesimense</i> Nak.	섬단풍	—
237	<i>Viburnum wrightii</i> Miquel	산가막살나무	—
238	* <i>Magnolia stellata</i>	별목련	—
239	<i>Rubus corchorifolius</i> L.	수리딸기	—
240	<i>Amelanchier asiatica</i> (S. et Z.) Endl	채진목	—
241	<i>Viburnum sieboldia</i> Miq.	좁백당나무	—

1970		1972		1973		1974		1975	
—	—	5/ 4	5/12	—	—	—	—	5/ 1	—
—	—	5/ 1	5/ 7	—	—	—	—	4/18	5/ 5
—	—	4/30	5/ 9	—	—	—	—	4/24	5/12
—	—	5/ 2	5/10	—	—	—	—	4/30	5/23
—	—	5/ 4	5/ 8	—	—	—	—	4/30	5/ 8
—	—	5/ 9	5/14	—	—	—	—	5/ 9	—
—	—	5/ 9	5/19	—	—	—	—	5/ 5	5/20
—	—	5/ 6	5/11	—	—	—	—	—	—
—	—	5/ 5	5/11	—	—	—	—	5/ 6	—
—	—	5/ 9	5/19	—	—	—	—	5/10	5/31
—	—	5/10	5/15	—	—	—	—	5/ 5	5/15
—	—	5/10	5/20	—	—	—	—	—	—
—	—	5/23	6/ 1	—	—	—	—	—	—
—	—	5/21	6/25	—	—	—	—	5/20	—
—	—	5/22	6/ 4	—	—	—	—	4/28	—
—	—	5/23	5/29	—	—	—	—	—	—
—	—	5/10	5/18	—	—	—	—	—	—
—	—	5/21	5/30	—	—	—	—	—	—
—	—	5/19	5/31	5/20	—	—	—	—	—
—	—	5/20	5/31	—	—	—	—	—	—
—	—	5/31	6/ 6	—	—	—	—	5/29	6/20
—	—	6/ 3	6/12	—	—	—	—	6/ 1	—
—	—	6/ 2	6/13	—	—	—	—	6/ 1	6/13
—	—	6/ 1	6/ 5	—	—	—	—	—	—
—	—	6/ 2	6/14	—	—	—	—	—	—
—	—	6/ 2	6/ 8	—	—	—	—	6/ 3	—
—	—	6/ 8	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6/10	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6/20	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6/18	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6/14	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4/ 6	4/12	4/11	4/17	4/12	4/19
—	—	—	—	4/10	4/20	4/ 3	4/20	4/ 8	4/20
—	—	—	—	4/ 1	4/25	4/ 7	5/ 4	4/10	4/27
—	—	—	—	4/20	5/ 2	—	—	—	—
—	—	—	—	5/ 2	5/13	5/ 9	5/21	5/ 5	—
—	—	—	—	4/ 4	4/22	4/18	5/ 1	4/14	4/27
—	—	—	—	4/18	4/30	4/28	5/15	4/20	5/ 4
—	—	—	—	4/19	5/ 1	4/27	5/14	4/23	5/ 2
—	—	—	—	5/18	5/17	5/17	5/25	—	—

no.	woody plant species		1968
242	<i>Rosa marretii</i> Leveille.	붉은인가목	— —
243	<i>Styrax obassia</i> S. et Z.	쪽동백 나무	— —
244	<i>Pterostyrax corymbosa</i> S. et Z.	나래쪽동백	— —
245	<i>Rosa marimowicziana</i> Regel.	용가시나무	— —
246	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	철쭉꽃	— —
247	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	노박덩굴	— —
248	<i>Spiraea frifschiana</i> Schneider	참조팝나무	— —
249	* <i>Liriodendron tulipifera</i> L.	츄림나무	— —
250	<i>Prunus</i> sp.	미국살구	— —
251	<i>Abeliophyllum distichum</i> for. <i>lilacinum</i> Nakai	분홍미선나무	— —
252	<i>Acer barbinerve</i> Max	청시닥나무	— —
253	<i>Acer okamotoanum</i> Nakai	우산고로쇠(섬고로쇠)	— —
254	<i>Sambucus latipinna</i> Nakai	넓은잎떡총나무	— —
255	<i>Spiraea pubescens</i> Turczaninow	아구장나무	— —
256	<i>Syringa velutina</i> var. <i>kamibayashii</i> for. <i>lactea</i> (Nak.)T. Lee	흰정향나무	— —
257	<i>Spiraea pubescens</i> var. <i>leiocarpa</i> Nakai	초평조팝나무	— —
258	<i>Weigela florida</i> for. <i>candida</i> (Voss.) Rehder	흰병꽃나무	— —
259	* <i>Lonicera tatarica</i>	타다리카피불	— —
260	<i>Sambucus sieboldiana</i> var. <i>miquelii</i> (Nakai) Hara	지렁쿠나무	— —
261	<i>Cephalotaxus koreana</i> Nakai	개비자나무	— —
262	<i>Deutzia coreana</i> Leveille	매화말발도리	— —
263	* <i>Jasminum nudiflorum</i>	영춘화	— —
264	<i>Prunus yedoensis</i> Matsum	왕벚나무	— —
265	<i>Prunus sargentii</i> Rehder	산벚나무	— —
266	<i>Prunus triloba</i> var. <i>plena</i>	양폴도기	— —
267	<i>Deutzia gracilis gracilis</i> var. <i>macrautha</i> Max.	꽃말발도리	— —
268	** <i>Pyrus fauriei</i> C.K. Schneider	좁돌배나무	— —
269	<i>Acer negundo</i> L.	비군도단풍	— —
270	* <i>Prunus donarium</i> L.	만참벚나무	— —
271	<i>Rhododendron lateritium</i> Planch.	상록영산홍	— —
272	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>zollingeri</i> Schneider	털윤노리	— —
273	<i>Deutzia parviflora</i> var. <i>barbinervis</i> Nakai	대백말발도리	— —
274	<i>Lonicera tatarinowi</i> Maximowicz var. <i>leptantha</i> Nakai	흰피불나무	— —
275	<i>Crataegus</i> sp.	미국산사나무	— —
276	<i>Rubus idaeus</i> L. var. <i>concolor</i> Nakai	나무딸기	— —
277	<i>Cornus controversa</i> Hemsley	층층나무	— —
278	<i>Indigofera kirilowii</i> Max.	땅비싸리	— —
279	<i>Rhus ambigua</i> Lavalley	덩굴웃나무	— —
280	<i>Deutzia prunifolia</i> Rehder	바위말발도리	— —
281	<i>Euonymus sieboldiana</i> Blume	참빛살나무	— —

1970		1972		1973		1974		1975	
—	—	—	—	5/10	5/18	—	5/23	5/10	5/30
—	—	—	—	5/13	5/22	—	5/20	5/12	5/23
—	—	—	—	5/14	5/27	5/21	6/ 4	5/14	5/25
—	—	—	—	5/16	5/30	5/25	6/ 8	—	—
—	—	—	—	5/16	6/ 4	5/27	6/10	5/18	6/ 2
—	—	—	—	5/ 8	5/30	5/27	6/ 8	5/10	—
—	—	—	—	5/22	6/ 9	5/27	6/18	—	—
—	—	—	—	5/20	6/10	5/22	6/15	5/18	6/12
—	—	—	—	4/ 7	4/17	4/15	4/20	—	—
—	—	—	—	—	—	4/ 7	4/16	—	—
—	—	—	—	4/10	4/25	4/16	—	—	—
—	—	—	—	4/ 9	5/ 7	4/15	—	4/15	5/ 1
—	—	—	—	4/25	5/ 4	—	—	—	—
—	—	—	—	4/30	5/10	—	5/ 9	—	—
—	—	—	—	4/30	5/ 8	5/ 9	—	—	—
—	—	—	—	4/30	5/11	5/ 8	—	4/29	—
—	—	—	—	5/ 3	5/16	—	—	5/12	—
—	—	—	—	4/30	5/19	5/ 4	—	4/28	5/15
—	—	—	—	4/16	4/30	—	—	4/17	4/28
—	—	—	—	4/10	4/20	—	—	4/14	4/25
—	—	—	—	4/19	5/25	4/ 4	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4/ 7	4/20	4/ 8	4/28
—	—	—	—	—	—	4/16	5/ 1	4/14	4/22
—	—	—	—	—	—	4/21	5/ 1	4/13	4/23
—	—	—	—	4/16	4/28	4/22	—	—	—
—	—	—	—	4/20	5/ 8	4/26	—	—	—
—	—	—	—	4/20	5/ 1	4/23	5/ 5	—	—
—	—	—	—	4/17	4/25	4/12	4/29	—	—
—	—	—	—	4/22	5/15	4/30	—	4/23	5/10
—	—	—	—	—	—	5/ 3	5/25	—	—
—	—	—	—	5/ 7	5/14	—	—	—	—
—	—	—	—	4/20	—	5/12	—	—	—
—	—	—	—	5/14	5/18	5/14	—	—	—
—	—	—	—	5/ 8	5/16	5/16	—	—	—
—	—	—	—	5/ 8	5/23	—	—	—	—
—	—	—	—	5/10	5/20	5/ 9	—	5/11	5/20
—	—	—	—	5/14	5/28	—	—	—	—
—	—	—	—	5/16	5/29	—	—	—	—
—	—	—	—	5/18	5/28	—	—	—	—
—	—	—	—	5/20	6/ 9	—	—	5/20	6/ 2

no.	woody plant species		1968	
282	<i>Spiraea trichocarpa</i> Nakai	갈기조팝나무	—	—
283	<i>Neillia uyekii</i> var. <i>papilosa</i> Nakai	민나도국수나무	—	—
284	<i>Spiraea miyabei</i> koidz	덤불조팝나무	—	—
285	<i>Cornus amomum</i> .	아모똥말채	—	—
286	** <i>Syringa amurensis</i> var. <i>japonica</i> Franch. & Sav.	들정향나무	—	—
287	* <i>Deutzia sieboldiana</i> var. <i>dippeliana</i> Nakai	동근잎달밭도리	—	—
288	<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>macrophylla</i> Wangerin	박취나무	—	—
289	<i>Alangium platanifolium</i> (S. et Z.) Harms	단풍박취나무	—	—
290	<i>Euonymus trapococcus</i> Nakai	버들회나무	—	—
291	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	인동덩굴	—	—
292	<i>Chosenia bracteosa</i> Nakai	채양버들	—	—
293	<i>Corylus heterophylla</i> Fischer	난티잎개암나무	—	—
294	** <i>Ulmus davidiana</i> f. <i>subelosa</i> (Nakai)	흑느릅나무	—	—
295	<i>Salix gracilistyla</i> Miquel	갯버들	—	—
296	<i>Salix purpurea</i> var. <i>japonica</i> Nakai	키버들	—	—
297	<i>Salix hulteni</i> Floderus	호랑버들	—	—
298	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	가래나무	—	—
299	<i>Malus baccata</i> var. <i>mandshurica</i> (Max.) Schneider	동배나무	—	—
300	<i>Quercus acutissima</i> Carr.	상수리나무	—	—
301	<i>Euonymus alatus</i> var. <i>subtriflorus</i> (Bl.) Franchet. & Savatier	좀회잎나무	—	—
302	<i>Exochorda serratifolia</i> var. <i>oligantha</i> Nakai	털까침박달	—	—
303	<i>Buxus microphylla</i> var. <i>koreana</i> Nakai	회양목	—	—
304	<i>Acer mandshuricum</i> Max.	복장나무	—	—
305	<i>Acer tegmentosum</i> Maxim.	산겨릅나무	—	—
306	<i>Prunus padus</i> var. <i>glauca</i> Nak.	흰귀룽나무	—	—
307	<i>Viburnum carlesii</i> var. <i>bitchuense</i> Nakai	섬분꽃나무	—	—
308	<i>Eucommia ulmsides</i> Oliv.	두충나무	—	—
309	<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i> Hara	자작나무	—	—
310	<i>Picrasma quassioides</i> Bennett	소태나무	—	—
311	<i>Malus coronaria</i> Mill.	서부해당화	—	—
312	<i>Rubus oldhami</i> Miq.	줄딸기	—	—
313	<i>Berberis amurensis</i> var. <i>latifolia</i> Nakai	왕메발톱나무	—	—
314	* <i>Rhododendron yedoense</i> Max.	결산철쭉	—	—
315	<i>Rhamnus davurica</i> Pallas	갈매나무	—	—
316	<i>Syringa wolfii</i> Schneider	꽃개회나무	—	—
317	<i>Rhamnus yoshinoi</i> Makino	짝자래나무	—	—
318	<i>Syringa formosissima</i> var. <i>hirsuta</i> Nak.	털꽃개회나무	—	—
319	<i>Philadelphus scaber</i> Nakai	섬고령나무	—	—
320	** <i>Stephanandra quadrifissa</i> Nakai	개국수나무	—	—
321	<i>Rhus verniciflua</i> Stokes	옻나무	—	—

1970		1972		1973		1974		1975	
—	—	—	—	5/19	6/ 2	—	—	—	—
—	—	—	—	5/23	6/ 6	—	—	—	—
—	—	—	—	5/22	6/ 8	—	—	—	—
—	—	—	—	5/22	6/ 5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	5/15	5/23	5/ 7	5/16
—	—	—	—	5/31	6/20	6/ 7	—	6/ 5	6/30
—	—	—	—	6/ 1	6/13	6/ 8	—	6/ 2	—
—	—	—	—	6/ 1	6/17	6/ 7	—	—	—
—	—	—	—	5/29	6/19	—	—	—	—
—	—	—	—	5/31	6/22	6/15	—	6/ 2	—
—	—	—	—	3/27	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3/27	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3/28	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3/28	—	4/ 5	—	—	—
—	—	—	—	3/27	—	4/ 5	—	—	—
—	—	—	—	3/27	—	4/ 5	—	—	—
—	—	—	—	4/23	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	5/ 4	4/26	—	—	—
—	—	—	—	4/25	—	—	—	—	—
—	—	—	—	5/ 1	—	5/ 8	—	—	—
—	—	—	—	4/26	—	—	—	5/ 1	5/12
—	—	—	—	—	—	4/10	—	4/ 7	4/17
—	—	—	—	—	—	4/20	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4/25	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4/27	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4/29	—	6/ 2	6/13
—	—	—	—	4/28	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4/21	—	—	—	4/18	—
—	—	—	—	5/ 7	—	—	—	5/11	5/18
—	—	—	—	—	—	5/ 1	5/14	—	—
—	—	—	—	—	—	5/ 2	—	—	—
—	—	—	—	—	—	5/ 3	—	—	—
—	—	—	—	—	—	5/ 3	—	4/26	5/25
—	—	—	—	5/17	—	5/12	—	—	5/18
—	—	—	—	5/14	—	5/20	—	5/20	—
—	—	—	—	5 18	—	—	—	—	—
—	—	—	—	5/19	—	5/26	—	—	—
—	—	—	—	5/23	—	—	—	5/22	6/ 8
—	—	—	—	5/23	—	—	—	5/20	6/10
—	—	—	—	5/21	—	—	—	—	—

no.	woody plant species		1968	
322	<i>Celastrus flagellaris</i> Rupr.	분지나무	—	—
323	<i>Ligustrum obtusifolium</i> var. <i>regelianum</i> (Koehne) Rehder	털취퐁나무	—	—
324	<i>Ligustrum salicinum</i> Nakai	버들취퐁나무	—	—
325	<i>Ilex crenata</i> Thunb.	평평나무	—	—
326	<i>Thymus quinquecostatus</i> var. <i>japonica</i> Hara	섬백리향	—	—
327	<i>Thymus quinquecostatus</i> Celakovsky	백리향	—	—
328	<i>Stewartia koreana</i> Nak.	노각나무	—	—
329	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxman	모감주나무	—	—
330	<i>Alnus hirsuta</i> (Spach) Ruprecht	물오리나무	—	—
331	<i>Prunus mume</i> S. et Z.	매화나무	—	—
332	<i>Prunus mandshurica</i> var. <i>glabra</i> Nakai	개살구	—	—
333	<i>Rhododendron mucronulatum</i> for. <i>albiflorum</i> (Nakai) T. Lee	흰진달래	—	—
334	<i>Viburnum burejaeticum</i> Regel et. Herder	산분꽃나무	—	—
335	<i>Ribes maximowiczianum</i> Kom.	명자순	—	—
336	<i>Ribes fasciculatum</i> S. et Z. var. <i>chinense</i> Max.	개당주나무	—	—
337	<i>Ribes komarovi</i> A. Pojarkova	좁꼬리까치밥나무	—	—
338	<i>Acer buergerianum</i> Miquel	중국단풍	—	—
339	<i>Lindera erythrocarpa</i> Max.	비목	—	—
340	* <i>Ribes grossularis</i>	양가마귀밥나무	—	—
341	<i>Rubus oldhami</i> Miq.	줄딸기	—	—
342	<i>Rhododendron</i> sp.	즈선영산홍	—	—
343	* <i>Malus coronaria</i> Mill.	꽃아그배나무	—	—
344	<i>Rubus hirsutus</i> var. <i>typica</i> Nakai	장딸기	—	—
345	<i>Berberis amurensis</i> var. <i>latifolia</i> Nakai	왕매발톱나무	—	—
346	<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume	쇠물푸레	—	—
347	<i>Acer ginnala</i> Max.	신나무	—	—
348	<i>Paulownia coreana</i> Uyeki	오동	—	—
349	<i>Schizandra chinensis</i> Baillon	오미자	—	—
350	<i>Rhamnella franguloides</i> Web.	산황나무	—	—
351	<i>Viburnum furcatum</i> Blume	분단나무	—	—
352	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunberg	보리수나무	—	—
353	** <i>Berberis amurensis</i> var. <i>Quelpaertensis</i> Nakai	섬매자나무	—	—
354	* <i>Rhododendron lateritium</i> Planch.	영산홍	—	—
355	<i>Lonicera nigra</i> L.	암괴불나무	—	—
356	<i>Rhamnus taquetii</i> Leveille	좁갈매나무	—	—
357	<i>Broussonetia kazinoki</i> var. <i>humilis</i> Uyeki	애기닥나무	—	—
358	<i>Calycanthus floridus</i>	칼리칸서스	—	—
359	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> for. <i>albiflorum</i> (Uyeki) T. Lee	흰철쭉	—	—
360	<i>Rosa xanthina</i> Lindley	노란해당화	—	—
361	<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge	산딸기	—	—

1970		1972		1973		1974		1975	
—	—	—	—	—	—	5/27	—	—	—
—	—	—	—	5/31	—	6/16	—	—	—
—	—	—	—	6/ 6	—	—	—	6/ 7	—
—	—	—	—	—	—	6/16	—	—	—
—	—	—	—	—	—	6/15	—	—	—
—	—	—	—	—	—	6/23	—	—	—
—	—	—	—	7/ 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	7/ 9	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	3/20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4/12	4/20
—	—	—	—	—	—	—	—	4/12	4/20
—	—	—	—	—	—	—	—	4/13	4/26
—	—	—	—	—	—	—	—	4/19	5/ 1
—	—	—	—	—	—	—	—	4/16	5/ 2
—	—	—	—	—	—	—	—	4/16	5/ 2
—	—	—	—	—	—	—	—	4/16	5/ 2
—	—	—	—	—	—	—	—	4/20	5/20
—	—	—	—	—	—	—	—	4/16	5/10
—	—	—	—	—	—	—	—	4/23	4/30
—	—	—	—	—	—	—	—	4/24	5/ 5
—	—	—	—	—	—	—	—	4/26	5/11
—	—	—	—	—	—	—	—	4/25	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4/28	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4/30	5/17
—	—	—	—	—	—	—	—	4/28	5/ 8
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 4	5/20
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 1	5/25
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 4	5/17
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 6	6/30
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 5	5/14
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 4	5/30
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 4	5/15
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 5	5/25
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	5/ 9	5/30
—	—	—	—	—	—	—	—	5/12	5/25
—	—	—	—	—	—	—	—	5/11	5/24
—	—	—	—	—	—	—	—	5/11	5/23

no.	woody plant species		1968
362	<i>Abelia coreana</i> Nakai	털덩강나무	— —
363	<i>Prunus serotina</i> Ehrn.	세로티나벗나무	— —
364	<i>Philadelphus tenuifolius</i> Rupr. et Max.	얇은잎고광나무	— —
365	<i>Philadelphus schrenckii</i> var. <i>jackii</i> Koehne	털고광나무	— —
366	* <i>Fontanesia phyllaeoides</i> Lavill.	향선나무	— —
367	<i>Vitis amurensis</i> Rupr.	왕머루	— —
368	<i>Rubus japonicus</i> Max.	오엽딸기	— —
369	<i>Magnolia obovata</i> Thunb.	일본목련	— —
370	<i>Rosa banksidae</i> Aiton	덩굴장미	— —
371	* <i>Rosa rugosa</i> for. <i>plena</i>	겹해당화	— —
372	<i>Rubus oldhami</i> Miq.	줄딸기나무	— —
373	<i>Callicarpa dichotoma</i> Raeuschel	좁작살나무	— —
374	* <i>Cotoneaster pendula</i>	능수섬개야광나무	— —
375	<i>Pofentilla fruticosa</i> L.	물싸리	— —
376	* <i>Philadelphus schrenskii</i> var. <i>mandshuricus</i> Kitagawa	긴꼭지고광나무	— —
377	<i>Rubus phoenicolasius</i> Max.	곰딸기 (붉은가시딸기)	— —
378	<i>Physocarpus intermedius</i> schneider	중산국수나무	— —
379	<i>Rhododendron micranthum</i> Turcz.	참꽃나무겨우살이	— —
380	<i>Ligustrum ibota</i> var. <i>microphyllum</i> Nakai	졸취뽕나무	— —
381	* <i>Cornus amomum</i>	암모똘말채나무	— —
382	<i>Securinega suffruticosa</i> Rehder	광대싸리	— —
383	* <i>Parthenocissus quinquefolia</i>	미국담쟁이	— —
384	<i>Yucca recurvifolia</i> L.	유카	— —
385	* <i>Sambucus canadensis</i>	캐나다떡총나무	— —
386	<i>Zizyphus jujuba</i> var. <i>inermis</i> Rehder	대추나무	— —
387	<i>Tilia amurensis</i> Rupr.	피나무	— —
388	<i>Sorbaria sorbifolia</i> for. <i>incerta</i> Kitagawa	청취땅나무	— —
389	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	광나무	— —

1970		1972		1973		1974		1975	
—	—	—	—	—	—	—	—	5/12	6/ 1
—	—	—	—	—	—	—	—	5/20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	5/17	6/ 5
—	—	—	—	—	—	—	—	5/17	6/ 5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5/31
—	—	—	—	—	—	—	—	5/20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	5/25	6/10
—	—	—	—	—	—	—	—	5/27	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 6	—
—	—	—	—	—	—	—	—	5/18	6/10
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 6	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/10	7/10
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 1	6/10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	7/15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 8
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	6/10
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 9	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/ 8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/25	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/25	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/15	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6/25	—