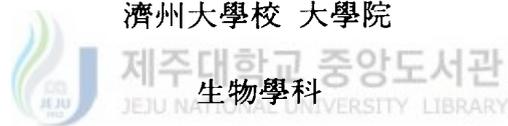


---

博士學位論文

왕벚나무의 分布 및 分類學的 研究

Distribution and Taxonomic Study of  
*Prunus yedoensis* Matsumura (Rosaceae)



金 贊 秀

1998年 2月

왕벚나무의 分布 및 分類學的 研究

Distribution and Taxonomic Study of  
*Prunus yedoensis* Matsumura (Rosaceae)

指導教授 金 文 洪

金 贊 秀

이 論文을 理學 博士學位 論文으로 提出함

1997年 月

金贊秀의 理學 博士學位 論文을 認准함

審査委員長 :

이 용필 

委 員 :

정 영천 

委 員 :

김 주하 

委 員 :

고 석찬 

委 員 :

김 문홍 

濟州大學校 大學院

1997年 月

---

Distribution and Taxonomic Study of *Prunus*  
*yedoensis* Matsumura (Rosaceae)

Chan-Soo Kim

(Supervised by professor Moon-Hong Kim)

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL  
FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE  
DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCE



DEPARTMENT OF BIOLOGY  
GRADUATE SCHOOL  
CHEJU NATIONAL UNIVERSITY

1997. 12.

---

## List of tables

- Table 1. Localities and collection dates of *Prunus* plants investigated through this study.
- Table 2. Comparison of some characters of *P. yedoensis* var. *yedoensis* and *P. yedoensis* var. *angustipetala*.
- Table 3. Comparison of some characters of *P. jamasakura*, *P. sargentii* and *P. hallasanensis*.
- Table 4. Comparison of some characters of *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, *P. yedoensis* var. *yedoensis* and *P. longistylus*.
- Table 5. Some quantitative floral characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island.
- Table 6. Some characteristics of floral morphology of *Prunus* plants in Cheju Island.
- Table 7. Some characteristics of inflorescence of *Prunus* Plants in Cheju Island.
- Table 8. Some quantitative inflorescence characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island.
- Table 9. Some characteristics of leaf of *Prunus* plants in Cheju Island.
- Table 10. Some quantitative leaf characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island
- Table 11. Some characteristics of drupe and seed of *Prunus* plants in Cheju Island
- Table 12. Some quantitative seed characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island
- Table 13. Distribution of trichomes in *Prunus* plants in Cheju Island.
- Table 14. Dissimilarity coefficient matrix for phenogram by 25 original characters from the morphological characters of flowers, leaves and seeds in each taxa.
- Table 15. Dissimilarity coefficient matrix for phenogram by 31 synthetic characters from the morphological characters of flowers, leaves and seeds in each taxa.
- Table 16. Dissimilarity coefficient matrix for phenogram by the characters from habits, inflorescens, flowers, leaves and seeds in each taxa.
- Table 17. Characters and character states used in the phenetic analysis of *Prunus* plants in Cheju Island.

---

Table 18. Data matrix for phenetic analysis of *Prunus* plants in Cheju Island.

Numbers and character states correspond to those in table 17.

Table 19. Growth performances and collection dates of 33 trees of *P. yedoensis* in

Mt. Halla. ★ and ■ represent natural monument No. 156 and No. 159, respectively.

Table 20. Vegetation structure of natural habitat of *P. yedoensis* in Mt. Halla.

Table 21. Measurements of means and standard deviations for pedicel, peduncle, number of flower per inflorescence and seed characters of 18 native and 8 cultivated trees (No. 19) of *P. yedoensis* Matsumura.



## List of figures

- Fig. 1. *P. buergeriana*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 2. *P. jamasakura*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 3. *P. jamasakura* for. *pubescens*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 4. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 5. *P. japonica*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 6. *P. maximowiczii*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 7. *P. padus*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 8. *P. pendula* for. *ascendens*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 9. *P. sargentii*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 10. *P. yedoensis*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 11. *P. yedoensis*. var. *angustipetala*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 12. *P. hallasanensis*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.
- Fig. 13. *P. longistylus*. a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruiting habit and leaf.

Fig. 14. Comparisons of petal length and petal width among 13 *Prunus* plants in Cheju Island. 1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustipetala*, 13. *P. padus*.

Fig. 15. Comparisons of the characters of stamen, style and pedicel among 13 *Prunus* plants in Cheju Island. 1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustipetala*, 13. *P. padus*.

Fig. 16. Comparisons of the characters of calyx tube and sepal lobe among 13 *Prunus* plants in Cheju Island. 1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustipetala*, 13. *P. padus*.

Fig. 17. Comparisons of leaf length and petiole length among 13 *Prunus* plants in Cheju Island. 1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustipetala*, 13. *P. padus*.

Fig. 18. Phenogram obtained from complete linkage rescaled distance cluster combine by the morphological characters of flowres, leaves and seeds in each taxa. (A: 25 original characters, B: 31 synthetic characters)

Fig. 19. Phenogram obtained from complete linkage rescaled distance cluster combine by the characters from habits, inflorescens, flowers, leaves, fruits and seeds in each taxa.

Fig. 20. Distribution atlas of *P. yedoensis* Matsumura in Mt. Halla, Cheju Island.

---

★ and ■ represent natural monument No. 156 and No. 159, respectively.

Fig. 21. Measurements for petal length and petal width of 18 native and 8 cultivated trees (No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.

Fig. 22. Measurement for style length and No. stamen of 18 native and 8 cultivated trees (No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.

Fig. 23. Measurements for calyx tube length, calyx tube width, calyx lobe length and calyx lobe width of 18 native and 8 cultivated trees (No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.

Fig. 24. Measurements for seed length and seed width of 18 native and 8 cultivated trees (No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.



## List of appendices

- Appendix 1. Characters used in morphological analysis of *Prunus* plants in Cheju Island.
- Appendix 2. Characteristics of genus *Prunus* in Cheju Island.
- Appendix 3. Holotype of *Prunus hallasanensis*.
- Appendix 4. Holotype of *Prunus longistylus*.
- Appendix 5. Photographs of genus *Prunus* in Cheju.



---

## Abstract

This study was conducted to clarify the taxonomic identify of *Prunus yedoensis* Matsumura on the basis of morphological characteristics and to survey its vegetation of the natural habitat in Cheju Island during the period from February 1996 to September 1997. The characteristics examined are the morphology of flowers, leaves, fruits, seeds, and trichomes.

Thirteen taxa of *Prunus* are found in cheju Island as follows; *P. buergeriana* Miquel, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* Nakai, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. padus* Linnaeus, *P. pendula* Maximowicz for. *ascendens* Koidzumi. *P. sargentii* Rehder, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. hallasanensis* Kim et Kim, and *P. longistylus* Kim et Kim. *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. hallasanensis* Kim et Kim and *P. longistylus* Kim et Kim are described as new members of the genus for the first time.

The interrelationships of the thirteen taxa are analysed on the base of the morphological characters examined by cluster analysis. There were similarities on the composition of clustered taxa and distinct discontinuity independently among taxa.

Thirty three individuals which are various in growth performances of *P. yedoensis* var. *yedoensis* were found to growing in Mt. Halla. They are generally in the growing in the region of 450m to 850m altitude, where temperate deciduous broad-leaved forests are developed

The most characters of native individuals are smaller in the size than those of cultivated ones although the limits of variation of the characters are somewhat wide in the native ones. The results surpport that *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis* is clearly distinguished from other taxa and indigenous to Cheju Island.

## 목 차

List of tables -----	i
List of figures -----	iii
List of appendices -----	vi
Abstract -----	vii
I. 서론 -----	1
II. 재료 및 방법 -----	5
III. 결과 및 고찰	
1. 분류군의 기재	
<i>Prunus</i> -----	13
<i>P. buergeriana</i> -----	13
<i>P. jamasakura</i> -----	16
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i> -----	20
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i> -----	23
<i>P. japonica</i> -----	26
<i>P. maximowiczii</i> -----	28
<i>P. padus</i> -----	31
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i> -----	34
<i>P. sargentii</i> -----	37
<i>P. yedoensis</i> -----	40
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i> -----	44
<i>P. hallasanensis</i> -----	47
<i>P. longistylus</i> -----	51
2. 주요 식별형질	
1) 꽃 -----	55
2) 화서 -----	60
3) 잎 -----	61

4) 열매 및 종자 -----	68
5) 모용의 분포 -----	68
3. 수리 분류학적 연구-----	72
4. 왕벚나무의 분포 및 형태변이	
1) 분포현황 및 자생지의 생태 조사-----	87
2) 형태변이 -----	93
IV. 종합 고찰 -----	104
V. 요약 -----	109
VI. 인용문헌 -----	110
Appendix -----	117



## I. 서 론

벚나무속(*Prunus* L.)은 Linnaeus(1754)에 의해 설정되었고, 장미과(Rosaceae)의 앵도나무아과(Prunoidiaea)의 한 속으로 취급하거나 앵도과(Drupacea, Amygdalaceae)로 독립시키기도 하며, 낙엽성의 교목이나 관목으로 구성되었고 약 200종 이상이 북반구의 아열대 또는 온대지방에 분포하고 있다(Bailey and Bailey, 1976; Cronquist, 1981; Mabberley, 1987; Hotta *et al.*, 1989). 벚나무속 식물은 주로 개화기의 관상적 가치, 목재로서의 효용성 및 과수로서의 경제성 때문에 예로부터 널리 재배되고 있다(Bailey and Bailey, 1976). 살구(*P. armeniaca* L.)의 경우 중국에서는 식용이나 종자유를 목적으로 이미 B.C. 200년 경부터 재배되었다는 기록이 있으며, 복사나무(*P. persica* (L.) Stokes)는 현재 가장 널리 재배되고 있는 과수 중의 하나이고, 그 외 대부분의 교목성 식물들은 건축재, 가구재, 선박재 등의 목재로 이용되고 있는 분류군으로서(Mabberley, 1987), 최근에도 다양한 연구가 이루어지고 있다(Watanabe *et al.*, 1964; Watanabe *et al.*, 1966; Toyoda *et al.*, 1986; Nagase and Futamura, 1991).

벚나무 속은 Linnaeus(1754)에 의해 속으로 설정된 이후 많은 학자에 의해 연구되고 있다. Hooker (1894)는 *Prunus*속을 장미과의 한 속으로 하여 5개의 절 즉, Section *Amygdalus*, Section *Armeniaca*, Section *Cerasus*, Section *Prunus*, Section *Laurocerasus*로 분류하였으며, Fernald(1950)는 *Prunus*속을 장미과의 한 족(Tribe Pruneae)으로 하여 4개의 아속으로 분류한 바 있다. 또한 Bentham and Hooker(1880~1883)는 장미과의 한 족(Tribe Pruneae)으로 하여 이를 6개의 절(Section) 즉, Section *Prunus*, Section *Amygdalus*, Section *Armeniaca*, Section *Cerasus*, Section *Laurocerasus* 및 Section *Ceraceidos*로 분류하였다. Kitamura and Murata(1979)는 일본의 *Prunus*속을 정리하면서 5개의 아속 즉, Subgen. *Prunus* (Subgen. *Prunophora* Focke), Subgen. *Amygdalus* (L.) Focke, Subgen. *Cerasus* Pers., Subgen. *Padus* (Moench) Koehne, 및 Subgen. *Laurocerasus* Koehne로 분류 하였다.

한국산 벚나무속 식물에 대한 분류학적 연구는 Maximowicz(1883)가 *P. persica* L.와 *P. glandulosa* Thunberg를 보고한 것이 최초이며 그 이후 Forbs and Hemsley(1887)가 *P. serrulata* Lindley 1종을 기재하였고, Palibin(1898)이 *P.*

*maximowiczii* Rupr. 등 8종을 보고한 바 있다. Komarov(1904)는 우리나라 북부지역에 나는 본 속 식물로서 *P. triloba* Lindley 등 6종을 기록한 바 있으며, Nakai(1909)는 이를 종합하여 11종으로 정리하였다. Leveille(1910)는 Faurie 신부가 채집한 표본을 근거로 *P. seoulensis* Levl., *P. taquetii* Levl. et Vnt., *P. diamantinus* Levl., *P. fauriei* Levl., *P. nakaii* Levl. 등을 신종 발표하였다. Nakai(1909)는 한국산 본 속 식물에 대하여 *Amygdalus* Bentham et Hooker, *Armeniaca* Mert. et Koch, *Prunus* Mert. et Koch, *Cerasus* Mert et Koch, *Padus* Maxim. 등 5개의 절로 분류한 바 있으나 그 후 Nakai(1916)는 당시까지의 기록과 자신이 채집한 표본을 종합하여 벚나무속을 장미과가 아닌 앵도과(Drupaceae)로 분리하여 우리나라에 분포하는 본과에 속하는 식물들을 모두 7개의 아속, 10개의 절로 구분하여 29 종류를 도판과 함께 정리하였다. 또한 Chung(1957)은 한국에 생육하고 있는 재배 품종을 포함하여 38 종류를 기재하였고, Lee(1966)는 출전의 목록과 함께 55 종류를 기재한 바 있다. 최근까지도 한국산 벚나무속 식물의 종류 수는 학자에 따라 매우 다양하게 제시되고 있는데 Lee(1976)는 재배종 및 그에 속하는 다양한 품종을 포함하여 59종류, Lee(1979)는 44 종류를 보고한 바 있으나, Chang(1994)은 재배품종 및 명명규약상 타당하지 않은 종류 등을 제외하여 22 종류로 정리하고 있다.

제주도에는 12 종이 분포하는 것으로 알려져 있는데(Kim, 1985), 제주도산 벚나무속에 대한 분류학적 연구는 Taquet가 제주도에서 채집한 표본을 근거로 Koehne(1912)가 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne로 명명한 것이 최초이며, 이를 확인하기 위하여 Koidzumi(1913b)가 현지 조사한 바 있다. 그 후 Nakai(1914b)가 제주도의 식물상을 조사하면서 *P. angustissima* Nakai, *P. buergeriana* Miquel, *P. densifolia* Koehne, *P. maximowiczii* Rupr., *P. mume* Siebold et Zuccarini., *P. padus* L., *P. persica* Siebold et Zuccarini, *P. quelpaertensis* Nakai, *P. sachalinensis* Nakai, *P. serrulata* Lind. var. *compta* Nakai, *P. serrulata* Lindley var. *glabra* Makino, 및 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne 등 12 종류를 기록하였는데 그 중 *P. angustissima*, *P. quelpaertensis* 및 *P. yedoensis* var. *nudiflora*를 제주특산이라고 보고하였다. 또한 Wilson(1916)은 주로 Taquet와 Faurie의 표본을 근거로 제주도산 본 속 식물에 대하여 기재한 바 있으며, Nakai(1916)는 우리나라 전체의 목본식물에 대한 분류학적 연

구의 일부로 제주도산 본 속 식물에 대하여 기재한 바 있다. 이 후 Lee(1968)가 재배종을 포함하여 *P. buergeriana* Miquel 등 12종류를 검색표와 함께 기록한 바 있고, Harn(1964, 1965)과 Harn *et al.*(1977)이 왕벚나무의 양친에 대한 연구의 일부로 조사한 바 있다. 그리고 최근에는 Park *et al.*(1984)에 의한 화분학적 연구와 Kim(1990)에 의한 계통분류학적 연구가 이루어진 바 있다.

그러나 이와 같이 *Prunus*속 식물에 대한 분류학적 연구는 다양하게 이루어져 왔으나 본 속 식물 중 일본을 비롯한 세계 각 처에 가장 많이 심어진 왕벚나무의 자생지 및 기원과 분류학적 위치에 대해서는 아직까지도 명확하게 제시된 바 없으며, 따라서 이 분야에 대한 논란이 지속되고 있다. 특히 자생지가 제주도라는데 대한 의문이 많이 제기되어 왔으며, 왕벚나무의 기원이 잡종일 가능성이 있다는 잡종기원설도 제기되고 있는 실정이다. 이러한 이유 중의 하나는 왕벚나무에 대한 신종 기재시 재배되고 있는 개체를 표본으로 하여 일본 Izu의 Oshima를 자생지라고 기재하였기 때문이며(Matsumura, 1901), 제주도에서 일본으로 도입, 전파된 과정을 설명할 수 있는 명확한 근거가 아직까지 없기 때문이다. Wilson(1916)은 제주도에서 채집한 *P. yedoensis* var. *nudiflora* Koehne의 표본을 관찰한 결과를 근거로 왕벚나무는 *P. lannesiana* Wilson과 *P. subhirtella* var. *ascendens* Wilson의 교잡종일 가능성이 높다고 하여 왕벚나무의 잡종기원설을 최초로 제기하였으며, Takenaka(1958)는 왕벚나무는 결실성이 나쁘고 타 벚나무에 비하여 잡종강세 현상의 하나로 볼 수 있는 생육이 빠른 특성 등을 근거로 제주도 자생이라기보다는 잡종일 가능성을 제기하였다. 그 외에도 잡종기원설을 지지하는 의견은 다양하게 제기되고 있다(Takenaka and Tateoka, 1954; Takenaka, 1936, 1942, 1959, 1962, 1963, 1965; Harn, 1964, 1965; Harn *et al.*, 1977; Oginuma, 1977; Iwasaki, 1986; Kaneko *et al.*, 1986; Kaneko, 1992).

지금까지 제기된 왕벚나무의 자생지와 기원은 ① Idz의 Ooshima Island 자생설, ② 제주도자생설, ③ 잡종기원설, ④ Idz 반도 발생설로 요약된다. Idz의 Ooshima Island는 왕벚나무의 자생지 및 기원설에 처음으로 제기된 발생지로서 Matsumura(1901)가 학명 발표시 재배 왕벚나무를 표본으로 사용하면서 원산지를 Idz의 Ooshima Island라고 기재하였기 때문에 나타났으나 그 후의 여러 연구(Koidzumi, 1909, 1912; Funatsu, 1956)로 여기에는 자생하고 있지 않음이 밝혀졌다. 제주도자생설

은 Koehne(1912)가 왕벚나무의 1변종(*P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne)이 제주도에 자생한다는 발표와 Koidzumi(1913b, 1932) 와 Nakai(1914b) 등에 의한 조사로 제기되었으나 현재까지 자생지라고 하기에는 표본과 일치할 만한 개체가 없고, 그 개체수도 매우 적기 때문에 부정되어 왔다. 잡종기원설은 Willson(1916)이 최초로 제기한 설이며 그 후에 특히 Takenaka(1958, 1959)에 의해 제주도 자생지설에 대한 의문이 제기되면서 출현한 설로서 왕벚나무는 중간 잡종이라는 주장이나 모수로 추정되는 종이 일본에는 있으나 제주도에 없으며, 추정 모수가 모두 자생하는 장소에도 자생 왕벚나무는 발견되고 있지 않으며, 인공 교배에 의해 나타난 차대 역시 왕벚나무의 표본과 일치하지 않으므로 부정되고 있다. Idz 반도 발생설은 Takenaka(1962, 1963)가 중간 인공교배에 의하여 얻은 차대 중에 왕벚나무의 형질과 유사한 차대가 분리된 것을 기준으로 Idz 반도를 조사한 결과 이와 유사한 개체가 발견되므로 제기되었으나 이 역시 표본과 일치하지 않으며, 개화할 만큼 성숙한 개체는 발견되고 있지 않으므로 부정되고 있다. 그러므로 왕벚나무의 자생지 및 기원에 대해서는 지금까지 제시된 여러 가지 의견이 있으나 아직까지 정설이 확립되고 있지 못한 상태이다. 그럼에도 불구하고 제주도 한라산의 자생 왕벚나무 분포에 대해서는 극히 단편적으로 조사되었을 뿐이며(Park, 1965; Park *et al.*, 1984), 종합적인 분포조사를 통한 분포도가 작성된 바 없고 자생 왕벚나무의 개체간 변이에 대한 연구도 거의 이루어진 바 없다(Lee, 1996).

따라서 본 연구는 제주도에 분포하고 있는 벚나무속(*Prunus*) 식물의 분포상 조사 및 각 분류군에 대한 기재와 함께 분류군간의 표현형적 분석을 수행하고, 왕벚나무에 대한 분포, 자생지의 생태적 환경과 형태변이를 파악함으로써 왕벚나무의 자생지 및 분류학적 특징을 구명하기 위하여 수행하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 외부 형태학적 연구

본 연구에 사용된 재료는 1996년 3월 부터 1997년 9월에 걸쳐서 제주도 전역에서 채집되었으며(Table 1), 채집된 재료 중 일부는 건조표본으로 제작하여 제주대학교 표본실(CNU; Index herbarium에 미등록 상태이므로 임의로 사용하였음)에 보관하였다.

외부형태에 대한 검증을 위하여 개화기 및 결실기에 채집된 재료 중 건조 표본으로 만들어진 것과 저온 저장한 것을 재료로 사용하여 각 종에 대하여 화판의 길이와 폭, 암술대의 길이, 수술의 수 및 길이, 악통의 길이와 직경, 꽃받침 열편의 길이, 폭 및 거치의 유무, 잎의 길이와 폭, 엽병의 길이, 엽선과 엽저의 형태, 거치의 형태, 총화경의 길이, 소화경의 길이, 화서당 꽃의 수, 모용의 분포상황 등을 조사하여 기재를 하였으며, 이를 근거로 분류학적 재검토를 수행하였다. 또한 외부 형태학적 연구에 사용된 용어는 Lee(1979), Radford *et al*(1974)와 Harris and Harris(1994)을 기준으로 사용하였다.

### 2. 수리 분류학적 연구

분류학적 실체를 구명하기 위하여 관찰 결과를 질적 형질과 양적 형질로 구분 정리하여 표현형적 분석을 수행하였다. 수리분류학적 연구에 사용된 형질의 기본 자료는 Kim(1993)의 정성 및 정량적 형질표(Appedix 2)를 근거로 하였다. 조사된 분류군을 총 31개의 OTU(operational taxonomic unit)로 각 OTU에 대하여 조사된 25 형질로 data matrix를 작성하였다. 작성된 data matrix는 표준화 과정을 거쳐, 이를 토대로 하여 UPGMA에 의한 유집분석을 실시하였다.

### 3. 왕벚나무의 분포 및 형태변이 조사

#### 1) 분포 및 자생지 조사

왕벚나무의 분포현황 조사는 1996년 2월부터 1997년 5월까지 한라산에서 벚나무속 식물이 비교적 높은 빈도로 분포하고 있는 지역에서 수형과 개화특성이 왕벚나무로 추정되는 개체들에서 표본을 채집하여 동정, 확인하였다.

자생지의 식생조사는 왕벚나무의 분포가 확인된 지역에서 왕벚나무를 포함하는 20 × 20m의 방형구를 설치하고 층위를 교목층, 아교목층 및 관목층으로 구분한 후 방형구내 초본류를 제외한 모든 종에 대하여 흉고직경, 수고, 수관폭 등을 기록하였다. 이 자료를 기초로 중요치(importance value: I.V.)를 계산하였다(Krebs, 1978).

## 2) 형태변이

형태변이 조사는 본 조사 기간 중 발견된 왕벚나무 중 개화 최성기에 채집되고 표본의 상태가 건전한 18개체를 대상으로 하였다. 화기의 변이는 조사 대상목이 완전히 개화한 시점에서 채집하여 건조되기 전에 조사하였고, 종자의 변이는 열매가 완전히 성숙한 시기에 채집하여 조사하였다. 화기 및 종자는 각각 개체당 20개씩 무작위로 추출하여 화판의 길이 및 폭 등 25개의 형질에 대하여 1/20mm 단위로 측정하여 분석하였다. 또한 일본에서 도입된 재배 왕벚나무와의 비교를 위하여 현재 제주도 각처에 심어져 있는 가로수 중 병충해가 없는 건전한 8개체를 선정하여 같은 방법으로 조사하였다 (Park, 1965; Ishi, 1990). 각부의 명칭은 주로 Radford *et al.*(1974)와 Harris and Harris(1994)에 따랐으며 변이 조사와는 별도로 개화상태 및 열매의 성숙상태의 표본을 압착 건조하여 표본을 만든 후 표본실에 보관하였다.

Table 1. Localities and collection dates of *Prunus* plants investigated through this study

Scientific name	Korean name	Locality	Collection dates
<i>P. buergeriana</i> Miquel	섬개벚나무	Youngsil, Alt. 1000m	May 18, 1997
		Youngsil, Alt. 1000m	May 18, 1997
		Youngsil, Alt. 900m	May 18, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	May 18, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	May 18, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	Aug. 6, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	Aug. 6, 1997
		Youngsil, Alt. 900m	Aug. 6, 1997
		Youngsil, Alt. 1000m	Aug. 6, 1997
		Youngsil, Alt. 1000m	Aug. 6, 1997
<i>*P. hallasanensis</i> Kim et Kim	한라벚나무	Ara-Dong, Alt. 500m	Apr. 19, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Apr. 19, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Apr. 19, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Apr. 19, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Apr. 19, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Apr. 19, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Jun. 1, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Jun. 1, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Jun. 1, 1997
		Ara-Dong, Alt. 500m	Jun. 1, 1997
<i>P. jamasakura</i> Siebold ex Koidzumi	벚나무	Tamla-Valley, Alt. 600m	Jun. 27, 1997
		Odung-Dong, Alt. 250m	Jun. 6, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 600m	Jun. 7, 1997
		Sinyeri, Alt. 500m	Apr. 25, 1997
		Odung dong, Alt. 600m	Apr. 22, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 27, 1997
		Halla, Arb. Alt. 300m	Apr. 19, 1996
		Odung-Dong Alt. 250m	Apr. 19, 1997

Table 1. Continued

Scientific name	Korean name	Locality	Collection dates
<i>P. jamasakura</i> Siebold ex Koidzumi	벗나무	Odung-Dong, Alt. 250m	Apr. 19, 1997
		Sinyeri, Alt. 500m	Apr. 30, 1996
		Sinyeri, Alt. 500m	Apr. 28, 1996
		Sinyeri, Alt. 500m	Apr. 28, 1996
		Orimok, Alt. 900m	Jun. 27, 1997
		Sinyeri, Alt. 500m	Apr. 28, 1996
		Odung-Dong, Alt. 250m	Jun. 3, 1997
<i>P. japonica</i> Thunberg ex Murray	이스라지나무	Halla, Arb. Alt. 200m	Apr. 19, 1997
		Halla, Arb. Alt. 200m	Apr. 19, 1997
		Halla, Arb. Alt. 200m	Apr. 19, 1997
		Halla, Arb. Alt. 200m	Apr. 19, 1997
		Halla, Arb. Alt. 200m	Jul. 15, 1997
		Halla, Arb. Alt. 200m	Jul. 15, 1997
		Halla, Arb. Alt. 200m	Jul. 15, 1997
		Halla, Arb. Alt. 200m	Jul. 15, 1997
<i>P. maximowiczii</i> Ruprecht	산개버찌나무	Ora-Dong, Alt. 600m	May 15, 1997
		Ora-Dong, Alt. 600m	May 15, 1997
		Ora-Dong, Alt. 600m	May 15, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	May 18, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	May 18, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	May 18, 1997
		Ora-Dong, Alt. 600m	Jun. 6, 1997
		Ora-Dong, Alt. 600m	Jun. 6, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	Jul. 24, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	Jul. 24, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	Jul. 24, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	Jul. 24, 1997

Table 1. Continued

Scientific name	Korean name	Locality	Collection dates
<i>P. padus</i> L.	귀룽나무	Witseorom, Alt. 1700m	May 18, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	May 18, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	May 18, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	May 18, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	May 18, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	Sep. 9, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	Sep. 9, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	Sep. 9, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	Sep. 9, 1997
		Witseorom, Alt. 1700m	Sep. 9, 1997
<i>P. pendula</i> Maximowicz for. <i>ascendens</i> (Makino) Ohwi	을벗나무	Cheju Univ., Alt. 350m	Jun. 7, 1996
		Chungmoon, Alt. 850m	Apr. 7, 1997
		Ara-Dong, Alt. 300m	Apr. 16, 1997
		Kyenwalak, Alt. 500m	Apr. 16, 1997
		Kyenwalak, Alt. 500m	Apr. 16, 1997
		Bonge-Dong, Alt. 500m	Apr. 12, 1997
		Ara-Dong, Alt. 300m	Apr. 21, 1997
		Cheju Univ., Alt. 350m	Jun. 3, 1997
		Chungmoon, Alt. 850m	Jun. 4, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 600m	Jun. 7, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 600m	Jun. 7, 1997
		Kyenwalak, Alt. 500m	Jun. 8, 1997
Bonge-Dong, Alt. 500m	Jun. 8, 1997		
Kwaneum-Temple, Alt. 610m	Jun. 9, 1997		
<i>P. jamasakura</i> Siebold ex Koidzumi var. <i>quelpaertensis</i> (Nakai) Uyeki	사옥	Ara-Dong, Alt. 300m	Jun. 1, 1997
		Orimok, Alt. 900m	Jun. 27, 1997
		Sanchundan, Alt. 340m	Jun. 3, 1997
		Hoesu, Alt. 1100m	Apr. 26, 1997
		Tamra-Talley, Alt. 600m	Apr. 15, 1997
		Tamra-Talley, Alt. 600m	Apr. 15, 1997
		Youngsil, Alt. 1100m	Apr. 26, 1997

Table 1. Continued

Scientific name	Korean name	Locality	Collection dates
<i>P. jamasakura</i> Siebold		Ara-Dong, Alt. 300m	Apr. 21, 1997
ex var. <i>quelpaertensis</i> (Nakai) Uyeki	Koidzumi 사옥	Youngsil, Alt. 1100m Chunwoang-Temple, Alt. 830m Y-Valley, Alt. 900m Y-Valley, Alt. 900m	Apr. 14, 1997 Apr. 27, 1996 Apr. 30, 1996 Apr. 30, 1996
<i>P. sargentii</i> Rehder	산벚나무	Ara-Dong, Alt. 300m	Jun. 1, 1997
		Orimok, Alt. 900m	Jun. 27, 1997
		Orimok, Alt. 900m	Apr. 27, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	May 5, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	May 5, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	May 5, 1997
		Tamla-Velley, Alt. 500m	Apr. 27, 1997
		Chungmoon, Alt. 850m	Apr. 30, 1997
Chungmoon, Alt. 850m	Apr. 28, 1997		
Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Apr. 27, 1997		
<i>P. jamasakura</i> Siebold ex Koidzumi for. <i>pubescens</i> (Makino) Ohwi	잔털벚나무	Chunwoang-Temple, Alt. 830m	May 5, 1996
		Chunwoang-Temple, Alt. 830m	May 5, 1996
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Apr. 30, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Apr. 30, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Apr. 30, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Apr. 30, 1997
		Chunwoang-Temple, Alt. 830m	Jun. 10, 1996
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Jun. 11, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Jun. 11, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Jun. 11, 1997
Kwaneum-Temple, Alt. 560m	Jun. 11, 1997		

Table 1. Continued

Scientific name	Korean name	Locality	Collection dates
<i>P. yedoensis</i> Matsumura	왕벚나무	Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 3, 1997
		Odung-Dong, Alt. 240m	Jun. 3, 1997
		Odung-Dong, Alt. 240m	Jun. 3, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 7, 1997
		Odung-Dong, Alt. 240m	Apr. 13, 1997
		Orimok, Alt. 900m	Apr. 20, 1997
		Sungpanak, Alt. 760m	Apr. 25, 1997
		Haian-Dong, Alt. 700m	Apr. 16, 1997
		Ara-Dong, Alt. 300m	Apr. 15, 1997
		Ara-Dong, Alt. 300m	Apr. 15, 1997
		Natural Monument(159-2)	Apr. 12, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 27, 1997
		Natural Monument(159-1)	Apr. 12, 1997
		Ara-Dong, Alt. 300m	Apr. 15, 1997
		Natural Monument(159-2)	Apr. 12, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 27, 1997
		Orimok, Alt. 900m	Apr. 20, 1997
		Suakyo, Alt. 550m	Apr. 20, 1997
		Suakyo, Alt. 550m	Apr. 12, 1997
		Natural Monument(159-3)	Apr. 12, 1997
		Natural monument(156-1)	Apr. 13, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 20, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 21, 1997
		Suakyo, Alt. 550m	Apr. 12, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 6, 1997
		Odung-Dong, Alt. 240m	Jun. 5, 1997
		Odung-Dong, Alt. 240m	Jun. 5, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 6, 1997
Odung-Dong, Alt. 240m	Jun. 5, 1997		
Orimok, Alt. 900m	Jun. 3, 1997		

Table 1. Continued

Scientific name	Korean name	Locality	Collection dates
* <i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i> Kim et Kim	관음왕벚나무	Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 27, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 27, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 27, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 27, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 20, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 20, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 20, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Apr. 20, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 14, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 14, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 6, 1997
		Kwaneum-Temple, Alt. 550m	Jun. 6, 1997
* <i>P. longistylus</i> Kim et Kim	탐라벚나무	Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Apr. 15, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Jun. 7, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Jun. 7, 1997
		Tamla-Valley, Alt. 500m	Jun. 7, 1997
Tamla-Valley, Alt. 500m	Jun. 7, 1997		
Tamla-Valley, Alt. 500m	Jun. 7, 1997		
Tamla-Valley, Alt. 500m	Jun. 7, 1997		
Tamla-Valley, Alt. 500m	Jun. 7, 1997		

\* : New taxa were described in this study.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 분류군의 기재

***Prunus Linnaeus***, Gen. Pl. 2nd ed. 213(546)(1754)

Bentham *et* Hooker, Gen. Pl. I. 609(1865); Hooker, Fl. Bri. Ind. 2: 312(1879); Nakai, Fl. Kor. I. 26:209(1901), Fl. Syl. Kor. 4: 15(1916); Fernald, Gra. Man. Bot. 874(1950); Kitamura, III. Fl. Jap. 3(1977); Krussmann, Man. Culti. Trees & Shrubs III. 18(1986); Hotta *et al.*, Useful. Pl. Wor. 854(1989).

본 속 식물은 교목 또는 관목으로서 낙엽성 또는 상록성이다. 꽃은 양성화이며, 백색 또는 분홍색이고, 화판과 악편은 각각 5매이며 수술은 10개 이상, 암술은 1개이다. 2개의 도생배주를 갖고 있으며 자방상위이고 악통은 췌기형, 원통형 및 병형이며, 악편은 개화 후 보통 일찍 탈락하고 드물게 남아 있는 것도 있다. 화서는 단생, 산형, 산방, 총상화서이다. 열매는 핵과이며, 종자는 1개로서 골질 또는 목질이며, 이를 둘러싸는 다육성의 외층을 갖고 있다. 잎은 호생하고 단엽으로서 대부분 거치가 있고 엽병이나 엽신의 기부에 밀선이 있으며 일찍 낙엽하는 탁엽이 있다.

국 명 : **벚나무속**(이, 1963)

분 포 : 북반구의 온대 및 아열대

***Prunus buergeriana Miquel***, Ann. Mus. Bot. Laubh.-Bat.2:92(1865)

Nakai, Fl. Syl. Kor. 5:17, t. 1.(1916), 'buergeri' excl. syn. Levl.; Lee, Bibl. Wooy Pl. Kor. 90(1966), III. Fl. Kor. 452(1979); Fernald, Man. Bot. 879(1950); Chung, Kor. Fl. I. 193(1957), III. Enc. Fa. & Fl. Kor. V. 560(1965); Lee, Rep.

Acad. Sur. 122(1968); Kitamura and Murata, Coll. III. Woody Fl. Jap. II. 16(1979); Okuyama, Ill. Fl. Jap. 358(1979); Ono *et al.*, III. Fl. Jap. 310(1983); Krussmann, Man. Culti. Trees & Shrubs III. 24(1986); Hotta *et al.*, Useful. Pl. Wor. 858(1989).

Synonyms:

*Prunus fauriei* Levl. in Fedde, Repert. 7:198(1909).

*Prunus venosa* Koehne in Sarg. Pl. Wils. 1:60(1911).

*Prunus undulata* for. *venosa* Koehne in Bot. Jahrb. 52:285(1915).

국명 : **섬개벚나무**(Chung, 1965; Lee, 1966, 1979; Lee, 1968), 섬개벚나무  
(Chung, 1957; Lee, 1996)

분포 : 한국(제주도), 일본(혼슈, 시코쿠, 규슈), 중국

낙엽교목으로서 높이 15m, 지름 100cm정도까지 자란다. 한라산의 해발 500-1200m의 낙엽활엽수림대에 비교적 흔히 분포한다. 수피는 회갈색이고 어린 가지에 짧은 털이 있다. 잎은 호생하고, 타원형 또는 장타원형이며 엽선은 점첨두이고 엽저는 예저이며, 길이는 5.0~8.5cm, 나비 2.0~4.0cm이고, 뒷면 맥액에 털이 있으며 엽연에 잔 톱니가 있다. 엽병은 길이 1.0~1.6cm이고 털이 없다.

화서는 총상화서이며 매우 짧은 털이 밀생하고 길이는 7.5~10.0cm이다. 화서당 25~35개의 꽃이 5월에 개화한다. 꽃받침잎은 순두이고 잔 거치가 있다. 화관은 타원형이며 길이 0.3~0.5cm이고 나비는 0.2~0.3cm이다. 수술은 10개이고 자방 및 암술대에 털이 없다. 열매는 8월에 흑색으로 성숙하며 꽃받침잎은 탈락한다. 종자의 길이는 0.4cm이고 두께는 0.4cm 정도이며 표면은 평활하다(Fig. 1, App. 5:1).

본 종은 한국과 일본에 분포하지만 우리나라에서는 제주도에만 분포하는 종으로 Nakai(1914)가 제주도에 나는 것을 확인하면서 식물지리학적으로 일본과의 공통분자로 본 식물이다. 지금까지 국내의 여러 저자에 의해서 인용되었으며 학명에 대한 견

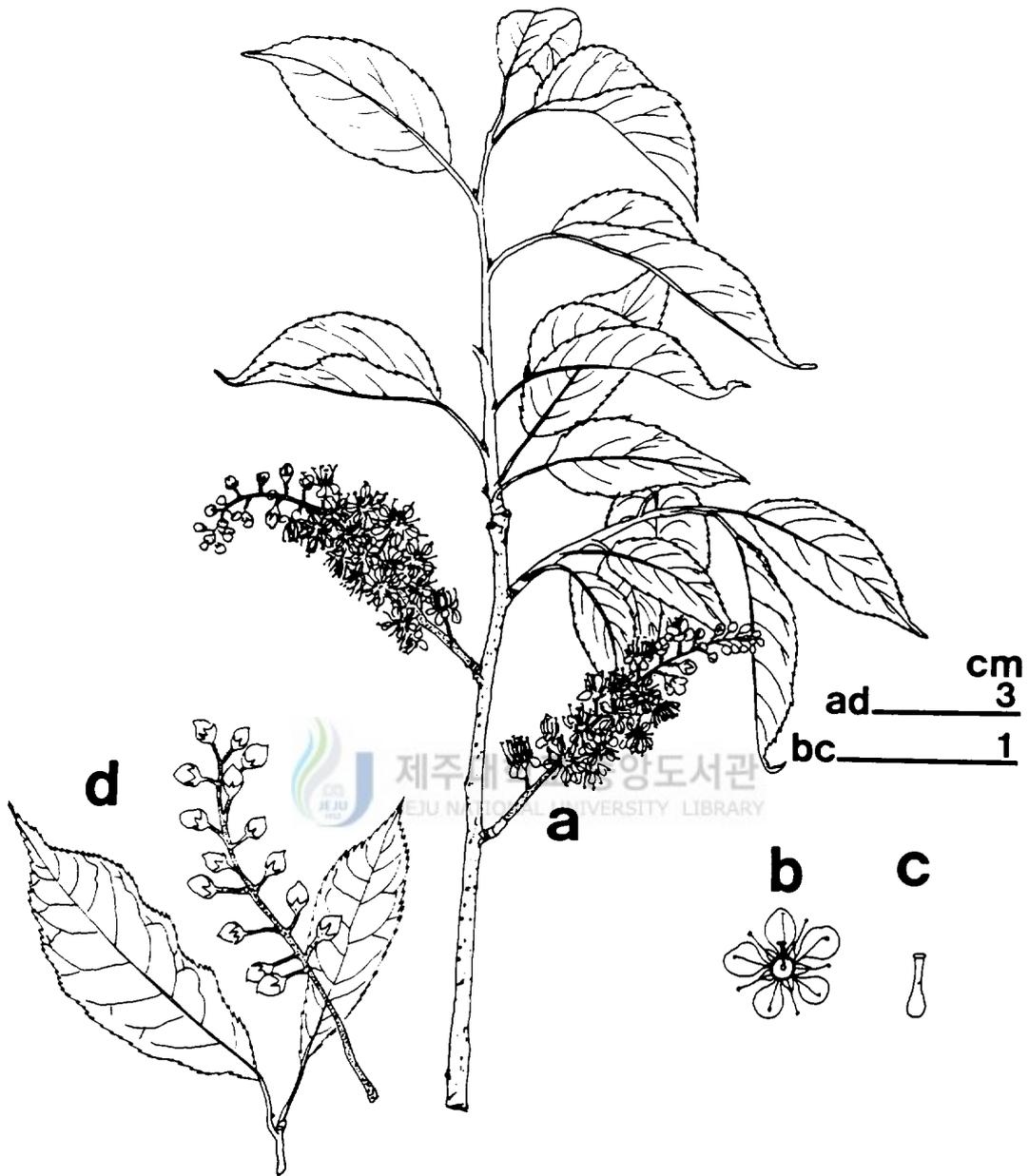


Fig. 1. *P. buergeriana*

a. a habit, b. flower, c. pistil, d. fruit and leaf.

해가 일치하고 있다(Chung, 1957; Lee, 1966, 1979). 또한 본 속에 대한 거의 모든 기재에서 수술의 수를 15개 이상으로 하고 있으나 본 종에 있어서는 관찰 결과 개체간 변이가 없이 10개로 나타나 금후 이 분야에 대한 검토가 필요하다.

조사된 표본

Seogwipo. Hawon. Youngsil(Alt. 900m), 18 May 1997, *Kim & Moon*, 2509(CNU); Seogwipo. Hawon. Youngsil(Alt. 1000m), 18 May 1997, *Kim & Moon*, 2507-2508(CNU); Seogwipo. Hawon. Youngsil(Alt. 1100m), 18 May 1997, *Kim & Moon*, 2510-2511(CNU); Seogwipo. Hawon. Youngsil(Alt. 900m), 6 Aug. 1997, *Kim & Moon*, 2803(CNU); Seogwipo. Hawon. Youngsil(Alt. 1000m), 6 Aug. 1997, *Kim & Moon*, 2804-2806(CNU); Seogwipo. Hawon. Youngsil(Alt. 1100m), 6 Aug. 1997, *Kim & Moon*, 2801-2802(CNU).

***Prunus jamasakura* Siebold ex Koidzumi** in Syn. Pl. Oecon. Jap. no. 359(1827); ex Koidzumi in Bot. Mag. Tokyo 25: 184(1911)

Kitamura and Murata, Coll. III. Woody Fl. Jap. II. 13(1979); Okuyama, III. Fl. Jap. 354(1979); Ono *et al.*, III. Fl. Jap. 306(1983); Hotta *et al.*, Useful Pl. Wor. 859(1989).

Synonyms:

*Prunus pseudo-cerasus* var. *spontanea* Maxim. in Mel. Biol. 11:697(1883); Palibin, Consp. Fl. Kor. 1: 88(1898).

*Prunus serrulata* var. *spontanea* (Max.) Wilson in Cherr. of Jap.(1916); Lee, Bibl. Woody Pl. Kor. 94(1966), III. Fl. Kor. 456(1979) Krussmann, Man. Culti. Trees & Shrubs III. 46(1986).

*Prunus donarium* var. *spontanea* (Maxim.) Makino, Illus. Fl. Nippon 438, f. 1312(1940).

*Prunus pseudocerasus* var. *jamasakura* subvar. *glabra* Makino in Bot. Mag. Tokyo 22: 102(1908).

*Prunus donarium* ssp. *elegans* var. *glabra* (Makino) Koidz. in J. Coll. Sci. Tokyo 34-2:266(1913).

*Prunus jamasakura* (Makino) Nakai, Fl. Kor. 2: 482(1911).

*Prunus serrulata* var. *glabra* (Makino) Nakai in Bot. Mag. Tokyo 29: 139(1915).

*Prunus mutabilis* Miyoshi in Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 34-1:41(1916).

*Prunus mutabilis* for. *glabra* (Makino) Nakai, Icon. Pl. As.-Or. 4-4:434(1941).

국명 : **벚나무**(Chung, 1965; Lee, 1966, 1979), **벚나무**(Chung, 1957; Lee, 1996),  
참벚나무(Lee, 1968), 산벚나무(Lee, 1968),

분포 : 한국(전국), 중국, 일본

낙엽교목으로 높이 15m, 지름 80cm정도까지 자란다. 한라산의 해발 500-1400m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 진한 갈색이고 어린 가지에 털이 없다. 잎은 호생이고 장타원형 또는 난상 피침형이며 엽선은 급한 침두이고 엽저는 넓은 예저이다. 길이는 4.5~12.5cm, 나비는 3.0~5.0cm이고 양면에 털이 없다. 엽연에 잔 톱니 또는 복거치가 있으며, 엽병은 길이가 1.5~3.0cm이고 털이 없다.

화서는 산방화서에 꽃은 2-5개가 달리며, 화서 전체에 털이 없다. 총화경의 길이는 0.3~2.5cm이고 소화경의 길이는 1.5~3.0cm이며, 총화경의 포는 숙존한다. 꽃은 4-5월 개화하며, 꽃받침 열편은 난형이고 예두이며 톱니는 없다. 화관은 타원형 또는 장타원형으로 길이 1.5cm, 나비 1.0cm 정도이다. 수술은 25~37개이며 자방 및 암술대에 털이 없다. 열매는 6-7월 흑색으로 성숙하며 꽃받침잎은 탈락한다. 종자는 길이 0.7cm, 두께 0.4cm 정도이고 표면은 평활하다(Fig. 2, App. 5:2).

본 종은 Komarov(1904)에 의해 처음으로 우리나라에 자생하는 것으로 알려진 종으로서 대부분 *P. pseudo-cerasus*의 한 변종으로 다루어 왔다. 그러나 Nakai(1911)는 *P. pseudo-cerasus*가 중국에 분포하는 종으로서 잎이 더 크고 혁질이 며 꽃이 더 조밀하게 뭉쳐 피고 크기가 작으며, 열매가 장타원형이고 뾰족하다는 점에서 한국산과 현저히 다르므로 이를 이명 처리하고 *P. jamasakura* (Makino) Nakai를 채용한 바 있다. 그러나 Wilson(1916)은 일본과 중국의 표본은 물론 1906년 Faurie가 제주도에서 채집한 표본과 1908년과 1909년 Taquet가 제주도에서 채집한 표본을 관찰하여 제주도산과 Kyushu산은 비교적 꽃이 크며, 잎 뒷면이 녹회색을 띠고, 잎 뒷면 맥액에 털이 있으며 잎의 크기, 수피의 색깔, 잎의 톱니의 변이 정도, 꽃의 색깔은 북위도 지방산인 var. *sachalinensis*와 매우 유사하다는 점을 들어 *P. serrulata* var. *spontanea* Wilson으로 새로운 조합명을 부여하였다. Chung(1965)과 Lee(1966, 1979)는 *P. serrulata* var. *spontanea* (Max.) Wilson을 그대로 채용하고 있다. 그런데 Chang(1994)은 *P. serrulata* var. *spontanea* (Max.) Wilson은 중국 북동부에 자생하는 *P. serrulata*와의 관계가 불분명하다는 문제를 제기하면서 추가 연구의 필요성을 주장한 바 있다. 그러나 이 종은 잎 뒷면 중륵에 털이 있으며 꽃받침 열편에 톱니가 있는 점에서 다르다(Anonymous, 1983). 그러므로 Ono *et al.*(1983)과 Kiatamura and Murata(1984)는 이를 독립종으로 인정하여 *P. jamasakura*를 사용하고 있다. 또한 Nakai(1916)는 이 종에 대해서 꽃의 형태, 털의 유무 다소, 화경의 장단의 변이가 매우 많다고 한 바 있으며, 본 연구 결과도 이를 지지하고 있으므로 *P. jamasakura*를 채용하는 것이 타당할 것으로 생각된다. 국명은 최초로 기재된 것은 벚나무이나 속명이 벚나무일 뿐만 아니라 벚나무는 표준어가 아니므로 '벚나무'로 하였다.

#### 조사된 표본

Cheju. Yeon. Halla Arb.(Alt. 300m), 19 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 2435(CNU); Namcheju. Namwon. Sinyeri(Alt. 500m), 28 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 1402-1404(CNU); Namcheju. Namwon. Sinyeri(Alt. 500m), 30 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 1405(CNU); Odung-Dong(Alt. 250m), 19 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2436-2437(CNU); Odung-Dong(Alt. 600m), 22 Apr. 1997, *Kim & Moon*,

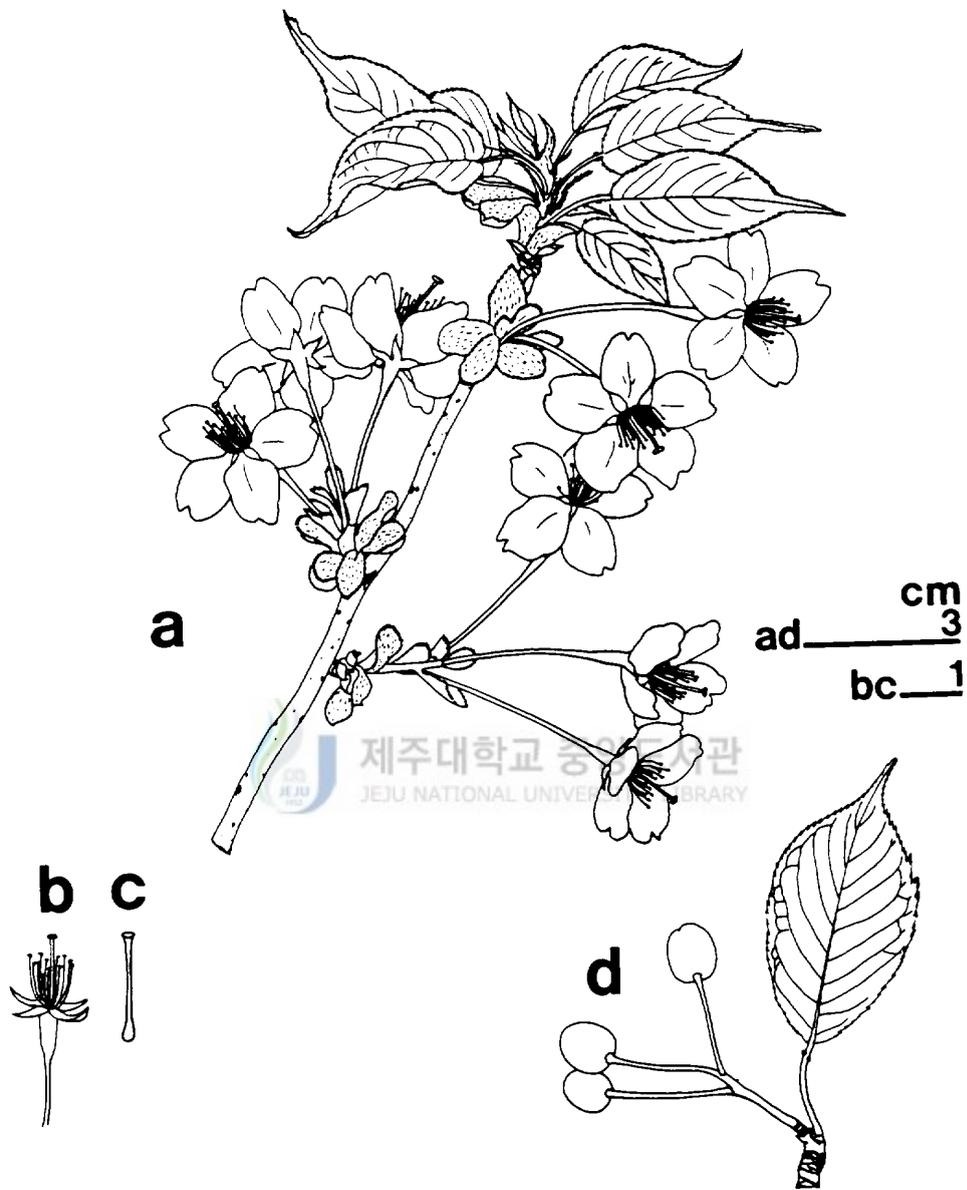


Fig. 2. *P. jamasakura*  
 a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

2451(CNU); Sinyeri(Alt. 500m), 25 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2452(CNU);  
Tamla-Valley(Alt. 500m), 27 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2456(CNU);  
Odung-Dong(Alt. 250m), 3 June 1997, *Kim & Moon*, 2607(CNU);  
Odung-Dong(Alt. 250m), 6 June 1997, *Kim & Moon*, 2618(CNU);  
Kwanum-Temple(Alt. 600m), 7 June 1997, *Kim & Moon*, 2626(CNU);  
Orimok(Alt. 900m), 27 June 1997, *Kim & Moon*, 2647(CNU); Tamla-Valley(Alt.  
600m), 27 June 1997, *Kim & Moon*, 2646(CNU).

***Prunus jamasakura* Siebold ex Koidzumi for. *pubescens* (Makino)**

**Ohwi**, Fl. Jap. 657(1953)

Kitamura and Murata, Coll. III. Woody Fl. Jap. II. 14(1979).

Synonyms:

*Prunus pseudocerasus* var. *jamasakura* subvar. *glabra* Makino in Bot. Mag.  
Tokyo 22: 98(1908).

*Prunus jamasakura* var. *pubescens* Makino in Bot. Mag. Tokyo 22:98(1910);  
Nakai, Fl. Kor. II. 31:481(1911), Fl. Syl. Kor. 5:30(1916).

*Prunus jamasakura*  $\alpha$ . *elegans*  $\beta$ . *pubescens* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 24:  
147(1912).

*Prunus donarium* ssp. *elegans* var. *pubescens* Koidz. in J. Coll. Sci. Tokyo  
34-2:269(1913).

*Prunus serrulata* var. *spontanea* subvar. *pubescens* Makino in Makino et  
Nemoto, Catal. Jap. Pl. Herb. Tokyo Imp. Mus. 222(1914).

*Prunus serrulata* var. *pubescens* Nakai in Bot. Mag. Tokyo 29:140(1915).

*Prunus serrulata* var. *tomentella* Wilson, Cherr. of Jap. 28(1916).

*Prunus mutabilis* var. *pubescens* (Makino) Nakai, Icon. Pl. As.-Or.  
4-4:435(1941).

국명 : 잔털벗나무(Lee, 1966, 1979), 잔털벗나무(Lee, 1996)

분포 : 한국(제주, 중부이남), 일본

낙엽교목으로서 높이 15m, 지름 80cm 정도까지 자라며 한라산의 해발 600-900m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 진한 갈색이고 어린 가지는 털이 없다. 잎은 호생하고 장타원형 또는 난상 피침형이며, 엽선은 급한 침두이고 엽저는 넓은 예저이다. 잎의 길이는 7.0~16.5cm이고 나비는  $3.5 \pm 6.0$ cm이며, 뒷면 맥상에 털이 산생한다. 엽연에 잔 톱니 또는 복거치가 있으며, 엽병은 길이 2.0~3.0cm이고 윗면에는 털이 있으나 밑면에는 없다.

화서는 산방화서이며 꽃은 2-5개가 달리고, 화서 전체에 털이 있다. 총화경의 길이는  $0.5 \pm 1.5$ cm이고 소화경 길이는 1.5~2.5cm이며 총화경의 포는 숙존한다. 꽃은 4-5월에 개화하며 꽃받침 열편은 털이 없으며 난형이고 예두이며 거치는 없다. 화판은 타원형 또는 장타원형이고, 길이 1.4cm, 나비 1.00cm 정도이다. 수술은 23~36개이고 자방 및 암술대에 털이 없다. 열매는 6-7월에 흑색으로 성숙하고, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이 0.7cm, 두께 0.4cm 정도이고 표면은 평활하다(Fig. 3, App. 5:3).

본 변종은 Makino(1908)에 의해 *P. pseudocerasus* var. *jamasakura* subvar. *pubescens* Makino로 명명된 분류군이나 Nakai(1911)는 *P. pseudocerasus*가 잎이 더 크고 혁질이며, 꽃이 더 조밀하게 뭉쳐 피고 크기가 작다는 점에서 다르며, 열매가 장타원형이고 뾰족하다는 점을 들어 매우 드물게 분포하지만 여러 장소에서 채집되고 있으며, 잎에 털이 있는 *P. pseudocerasus* var. *jamasakura* subvar. *pubescens* Makino를 *P. jamasakura* var. *pubescens* Nakai로 명명하였다. 그 후 Ohwi(1940)는 이와 같은 형질의 변이가 변종 수준으로는 적합하지 않다고 보고 *P. jamasakura* Siebold의 품종인 *P. jamasakura* Sieb. for. *pubescence* (Nakai) Ohwi로 격하시켰다.

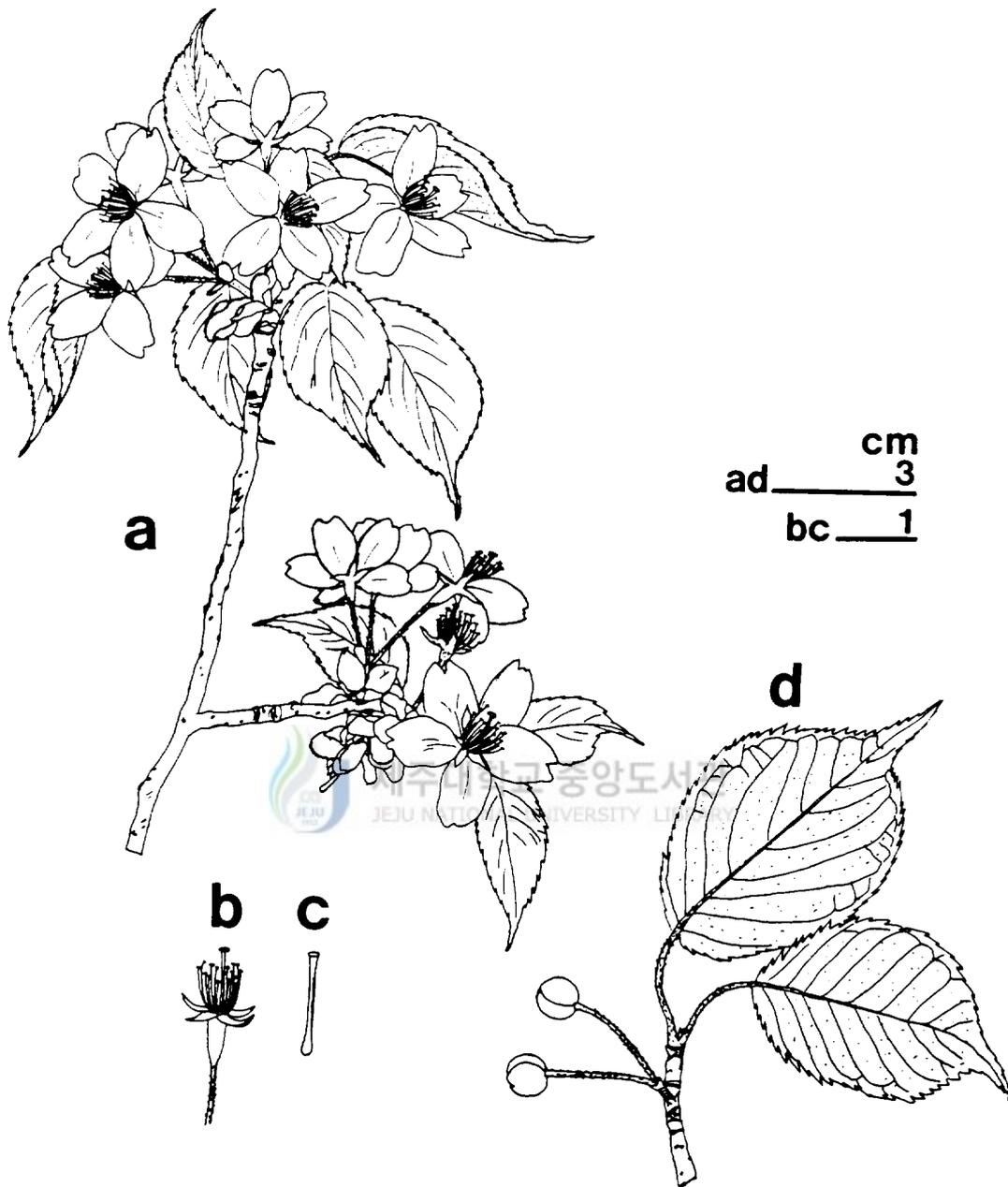


Fig. 3. *P. jamasakura* for. *pubescens*  
 a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

따라서 이 변종은 비교적 흔히 채집되고 있으며 광범위하게 분포하고 있으므로 Ohwi(1940)의 견해를 따르는 것이 타당할 것으로 생각된다. 또한 화경, 엽병, 잎의 뒷면의 중륵에 털이 있는 것으로 구분하는 *P. serrulata* var. *tomentella* Wilson(털벗나무)는 본 연구 기간 중에도 채집이 가능하였으나 (Nakai, 1916; Chung, 1957; Lee, 1966, 1979), *P. jamasakura* Sieb. for. *pubescens* (Makino) Ohwi와 뚜렷한 차이를 관찰할 수 없었다. 국명은 '잔털벗나무'가 최초 기재되었으므로 이를 인정하였다.

#### 조사된 표본

Chunwang-Temple(Alt. 830m), 5 May 1996, *Kim & Moon*, 1501-1502(CNU);  
Chunwang-Temple(Alt. 830m), 10 June 1996, *Kim & Moon*, 1602(CNU);  
Kwaneum-Temple(Alt. 560m), 30 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2468-2471(CNU);  
Kwaneum-Temple(Alt. 560m), 11 June 1997, *Kim & Moon*, 2639-2642(CNU).

#### ***Prunus jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *quelpaertensis***

**(Nakai) Uyeki**, Woody Pl. 54(1940).

Nakai, Veg. Quelpaert 52(1914); Fl. Syl. Kor. 5:27(1916); Chung, Kor. Fl. I. 206(1957), Ill. Enc. Fa. & Fl. Kor. V. 572(1965); Lee, Rep. Acad. Sur. 122(1968)

#### Synonyms:

*Prunus serrulata* var. *pubescens* Wilson, Cherr. Jap. 31(1916).

*Prunus serrulata* var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki, Woody Pl. 54(1940).

국명 : **사옥**(Chung, 1957; Chung, 1965; Lee, 1966, 1979; Lee, 1968), 제주산벗나무(Lee, 1968)

분포 : 한국(제주도 특산)

낙엽교목으로 높이 15m, 지름 80cm 정도까지 자라며 한라산의 해발 400-1200m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 진한 갈색이고 어린 가지는 털이 없다. 잎은 호생하고 장타원형 또는 난상 피침형이며, 엽선은 급한 침두이고 엽저는 넓은 예저이고, 잎의 길이는 5.5~13.5cm, 나비 4.0~6.5cm이다. 잎의 양면에 털이 없으며, 엽연에 잔 톱니 또는 복거치가 있다. 엽병은 길이 2.06±0.48cm이고, 윗면에 털이 산생한다.

화서는 산방화서에 꽃은 2-5개가 달리며, 화서 전체에 털이 있다. 총화경의 길이는 0.4~1.0cm이고 소화경의 길이는 1.5~3.0cm이며, 총화경의 포는 탈락한다. 꽃은 4-5월 개화하며 꽃받침 열편은 난형이고 열편의 선단은 예두이고 톱니는 없다. 화판은 타원형 또는 장타원형이고, 길이 1.4cm, 나비 1.0cm 정도이다. 수술은 23~35개이고, 자방 및 암술대에 털이 없다. 열매는 6-7월 흑색으로 성숙하며, 꽃받침잎은 탈락한다. 종자는 길이 0.70cm, 두께 0.4cm 정도이고 표면은 평활하다(Fig. 4, App. 5:4).

이 종은 Nakai(1914)에 의해 포의 안쪽에 털이 있으며 총화경과 소화경과 엽병의 윗면에도 털이 있고 암술대에는 털이 없는 특징을 들어 제주특산 식물로 최초로 기재하면서 *P. quelpaertensis* Nakai로 설정되었다. 그러나 Wilson(1916)은 *P. serrulata* var. *pubescens* Wilson과 같다고 보고 이명 처리한바 있으며, Uyeki(1940)는 이와 같은 특징이 *P. serrulata*의 변이로 보고 *Prunus jamasakura* var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki 로 새로운 조합명을 부여하였으며 Lee(1966, 1979)는 이를 그대로 인용하고 있다. 그러나 *P. serrulata*가 *P. jamasakura*로 재동정 되었으므로 사옥의 학명은 *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki가 타당하다. Chung(1957)은 *P. quelpaertensis* Nakai와 *P. serrulata* var. *quelpaertensis* Nakai를 같이 인용하고 있으나 *P. serrulata* var. *quelpaertensis* Nakai는 *P. serrulata* var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki의 오기인 것 같다. 국명은 '사옥'이 선취권이 있으므로 이를 인정하였다.

조사된 표본

Chunwang-Temple(Alt. 830m), 27 Apr. 1996, Kim & Moon, 1401(CNU);

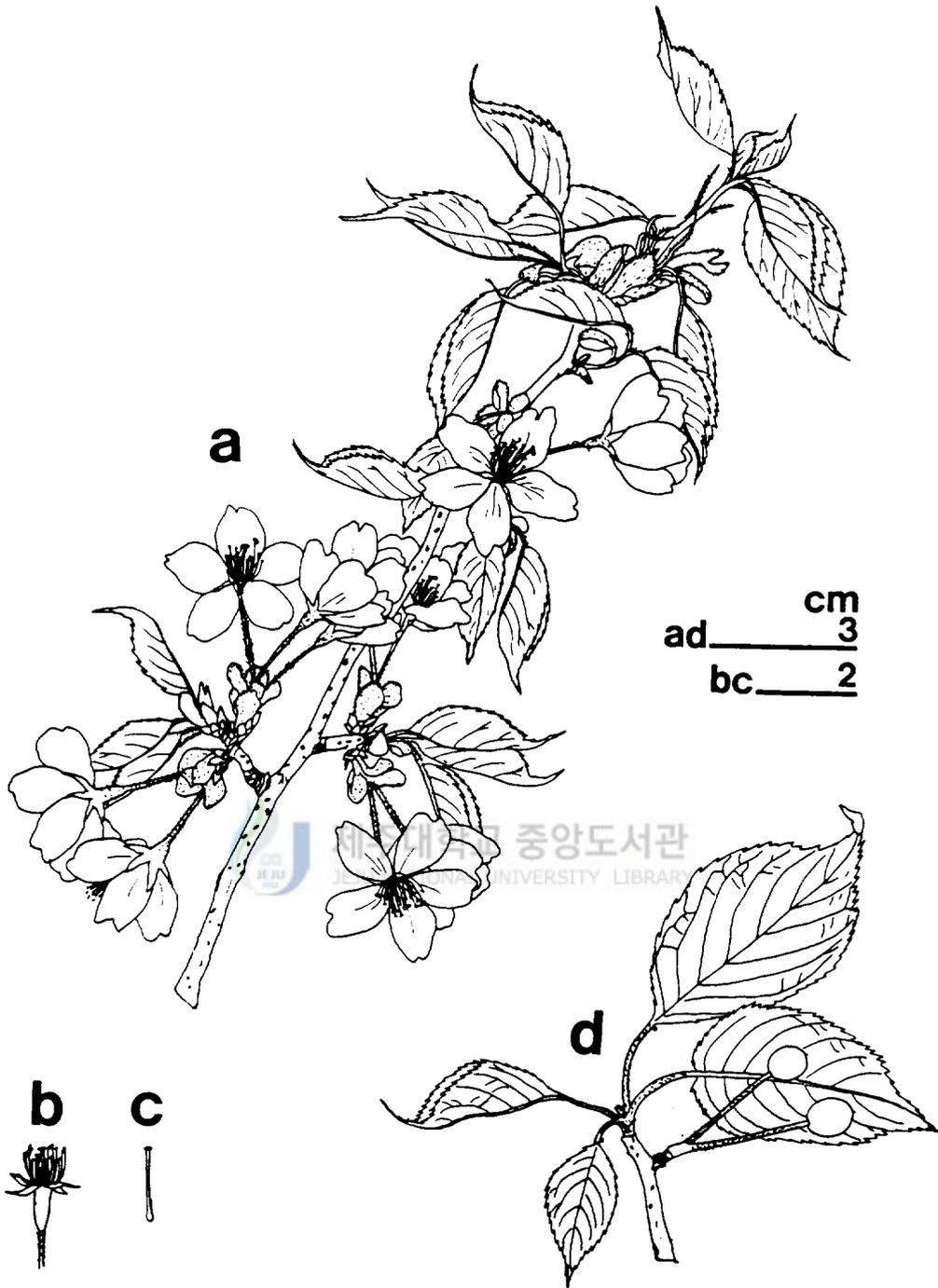


Fig. 4. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*  
 a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

Y-Valley(Alt. 900m), 30 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 1406-1407(CNU); Youngsil(Alt. 1100m), 14 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2411(CNU); Tamla-Valley(Alt. 600m), 15 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2412-2413(CNU); Ara-Dong(Alt. 300), 21 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2450(CNU); Youngsil(Alt. 1100m), 26 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2455(CNU); Ara-Dong(Alt. 300m), 1 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2605(CNU); Sanchundan(Alt. 340m), 3 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2609(CNU); Orimok(Alt. 900m), 27 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2648(CNU)

***Prunus japonica* Thunberg ex Murray**, Fl. Jap. 201(1784)

Nakai, Fl. Kor. 2:482(1911); Nakai, Fl. Kor. I. 26: 212(1909), II. 31: 482(1911), Kor. Pl. 322(1914); Lee, Bibl. Woody Pl. Kor. 94(1966), Ill. Fl. Kor. 456(1979); Chung, Kor. Fl. I. 203(1957), Ill. Enc. Fa. & Fl. Kor. V. 568(1965); Kitamura and Murata, Coll. Ill. Woody Fl. Jap. II. 9(1979); Okuyama, Ill. Fl. Jap. 350(1979); Annoymous, Icon. Corm. Sin. II. 310(1983); Ono *et al.*, Ill. Fl. Jap. 304(1983); Krussmann, Man. Trees & Shrubs III. 33(1986); Hotta *et al.*, Useful. Pl. Wor. 860(1989).



Synonyms:

*Prunus japonica* var. *typica* Matsum. in Bot. Mag. Tokyo 14:135(1900),

*Prunus japonica* var. *nakaii* (Levl.) Rehder in J. Arn. Arb. 3:29(1921).

*Prunus nakaii* Leveille in Fedde, Repert. Sp. Nov. 7:198(1908); Nakai, Kor. Pl. 322, f. 395(1914).

*Prunus nakaii* var. *typica* Nakai in J. Jap. Bot. 15:678(1939).

국명 : 이스라지나무(Chung, 1965; Lee, 1996), 산앵도나무(Chung, 1957, 1965), 유수라지나무(Chung, 1965), 오얏(Chung, 1965), 이스라지 (Lee, 1966,

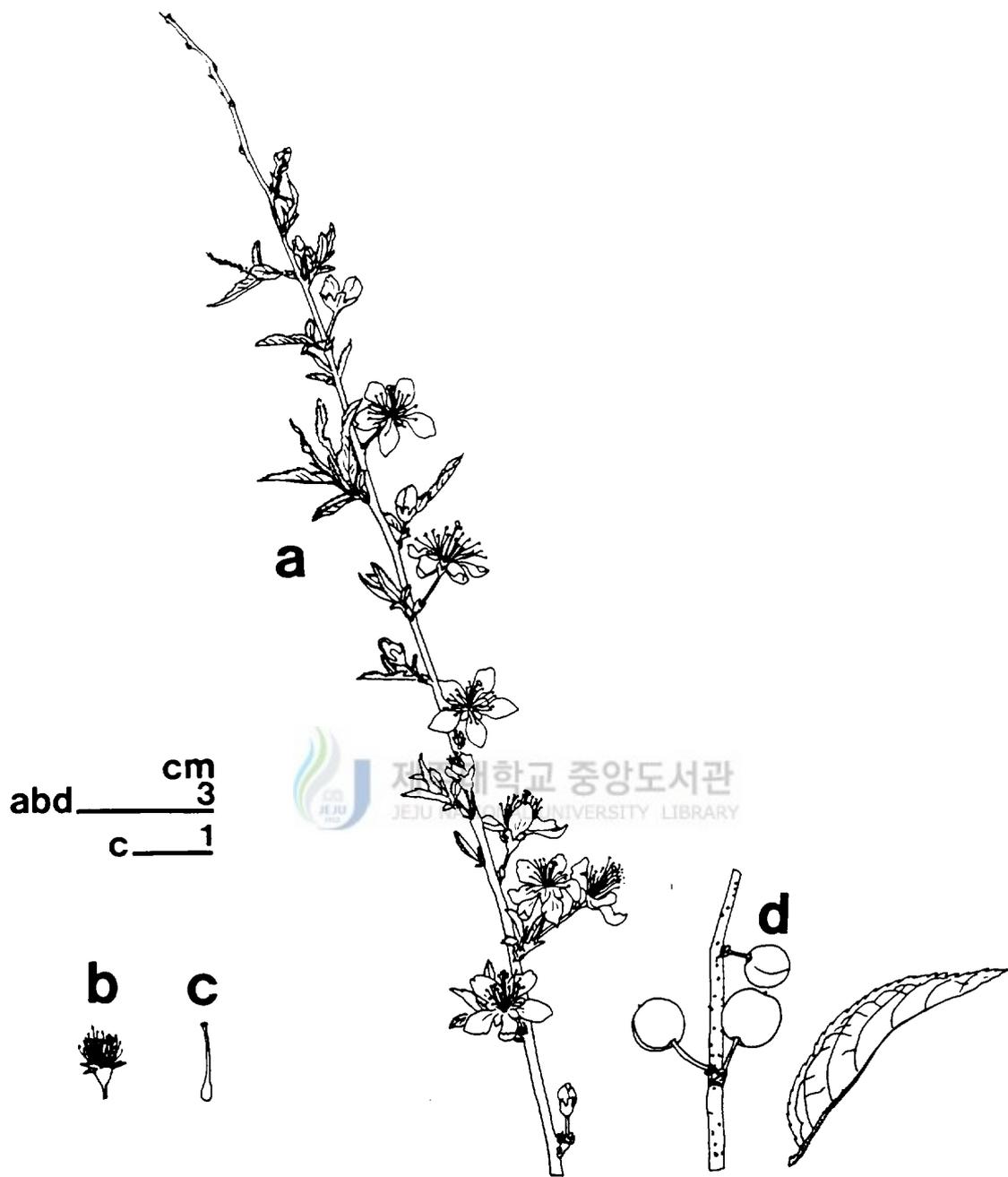


Fig. 5. *P. japonica*

a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

1979)

분포 : 한국(전국), 만주, 일본

낙엽관목으로서 높이 2m 정도까지 자라며, 한라산의 해발 500m이하의 상록활엽 수림대의 2차림에 분포한다. 수피는 암회색이며 어린 가지에 털이 없다. 잎은 호생하고 난형 또는 난상 타원형이며, 엽선은 급한 점첨두이고 엽저는 원저 또는 예저이다. 길이는 3.5~6.5cm이고 나비는 1.0~3.0cm이며, 잎의 표면에 털이 없고 뒷면 맥상에 털이 있다. 엽연은 복거치이며, 엽병은 길이 1.0~2.0cm이고 털이 없다.

화서는 산형화서이며, 꽃은 2-4개가 달린다. 소화경은 털이 없으며, 길이 0.5~1.5cm이다. 5월에 개화하며 꽃받침 열편은 털이 있으며 잔톱니가 있다. 화관은 타원형 또는 장타원형이며 흰색 또는 홍색이고, 길이 0.7cm, 나비 0.5cm 정도이다. 수술은 23±4개이고, 자방에 털이 없으나, 암술대에는 털이 있다. 열매는 7-8월에 적색으로 성숙하며, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이 0.8cm, 두께 0.6cm 정도이며 표면은 평활하다(Fig. 5, App. 5:5).

본 종은 산형화서이고 화서에 털이 없다는 특징에 의해 설정된 종으로서 Nakai(1909, 1914)는 *P. nakaii* Leveil.을 인용하면서 한국 특산이라고 하였으나, 중국, 일본 등지에 비교적 넓게 분포한다(Ammoymous, 1983; Kitamura and Murata, 1979). 제주도에는 저지대 이차림에 드물게 분포한다. 국명은 산앵도나무가 선취권이 있으나 같은 국명이 진달래과(*Vaccinium koreanum* Nakai)에도 있으므로 혼동을 피하기 위하여 가장 흔히 사용되는 '이스라지나무'로 하였다.

조사된 표본

Halla Arb.(Alt. 200m), 19 Apr. 1997. *Kim & Moom*. 2438-2441(CNU); Halla Arb.(Alt. 200m), 15 July. 1997. *Kim & Moon*. 2701-2705(CNU).

*Prunus maximowiczii* Ruprecht, Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. St.-Pet.

15:131(1857)

Palibin, Consp. Fl. Kor. 1: 87(1898); Nakai, Fl. Kor. I. 26: 213(1909) , II. 31: 482(1911), Kor. Pl. 323(1914), Fl. Syl. Kor. 5:22(1916); Willson, Cherr. Jap. 1(1916); Lee, Bibl. Woody Pl. Kor. 91(1966), Ill. Fl. Kor. 453(1979); Chung, Kor. Fl. I. 202(1957), Ill. Enc. Fa. & Fl. Kor. V. 568(1965); Lee, Rep. Acad. Sur. 122(1968); Anonymous, Icon. Corm. Sin. II.(1983); Kitamura and Murata, Coll. Ill. Woody Fl. Jap. II. 16(1979); Okuyama, Ill. Fl. Jap. 357(1979); Ono *et al.*, Ill. Fl. Jap. 310(1983); Krussmann, Man. Culti. Trees & Shrubs III. 39(1986); Hotta *et al.*, Useful. Pl. Wor. 861(1989).

Synonyms:

*Cerasus maximowiczii* (Ruprecht) Komarov in Komarov & Kolb.-Alisova, Key pl. Far East. Reg. UssR. 2:657(1932)

국명 : **산개버찌나무**(Chung, 1965), 산개벗지나무(Chung, 1937, 1957; Lee, 1966, 1979), 산개벗지나무 (Lee, 1968, 1979)

분포 : 한국(제주, 강원, 평남북, 함남북), 일본(홋카이도, 혼슈, 시코쿠, 구슈), 만주, 우수리, 사할린

낙엽활엽교목으로서 높이 12m, 지름 40cm 정도까지 자란다. 한라산의 해발 800-1800m의 낙엽활엽수림대 이상에 분포한다. 수피는 거칠며 흑색이고, 어린 가지는 회색이며 털이 밀생한다. 잎은 호생하고 난형 또는 타원상 도란형이며, 엽선은 급한 점첨두이고 엽저는 예저이다. 길이는 4.5~9.5cm, 나비는 1.8~4.0cm이며, 표면에 털이 산생하고, 뒷면 맥상에 털이 있다. 엽연은 복거치이고, 엽병은 길이 0.6~2.0cm, 상하 양면에 털이 밀생한다. 잎의 하단 또는 엽병의 상부에 1~3개의 밀선이 있다.

화서는 산방화서이며 꽃은 2-6개가 달린다. 화서 전체에 털이 있으며, 총화경은

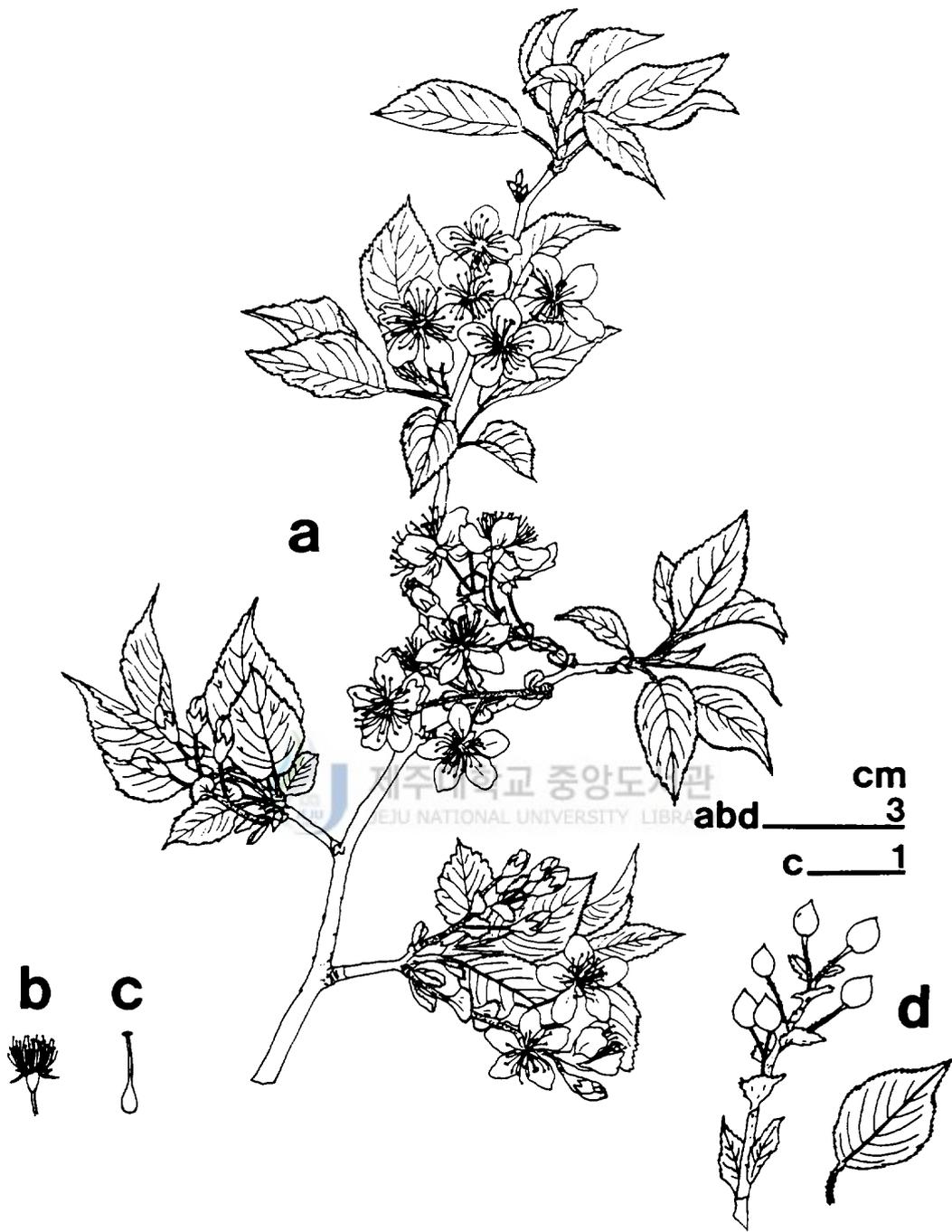


Fig. 6. *P. maximowiczii*  
 a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

길이 2.0~4.5cm이고, 소화경의 길이는 1.3~2.3cm이며, 총화경의 포는 숙존한다. 꽃은 4-5월에 개화하며, 꽃받침 열편에 예리한 거치가 있고, 화관은 타원형 또는 장타원형이며, 길이 0.7cm, 폭 0.6cm 정도이다. 수술은 17~45개이며, 자방 및 암술대에 털이 없다. 열매는 7-8월에 흑색으로 성숙하고, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이 0.75cm, 두께 0.35cm 정도이고 표면은 평활하다(Fig. 6, App. 5:6).

백두산에서 한라산에 걸쳐 분포하며 우리나라에서 본속 식물 중 분포역이 가장 넓은 종이다. 대부분이 분류학적 견해를 같이하고 있는 종으로서 Nakai(1914), Wilson(1916), Chung(1957), Lee(1966, 1979), Ono *et al.*(1983)과 Kitamura and Murata(1979)등이 모두 *P. maximowiczii* Ruprecht를 인용하고 있다. 국명은 산개벗지나무가 처음 기재되었으나 표준어 표기법에 맞지 않으므로 '산개버찌나무'로 하였다.

#### 조사된 표본

Ora-Dong(Alt. 600m), 15 May 1997, *Kim & Moon*, 2504-2506(CNU);  
Youngsil(Alt. 1100m), 18 May 1997, *Kim & Moon*, 2512-2514(CNU);  
Ora-Dong(Alt. 600m), 6 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2619-2620(CNU); Youngsil(Alt. 1100m), 24 Jul. 1997, *Kim & Moon*, 2706-2709(CNU).

#### *Prunus padus* L., Sp. Pl. 473(1753)

Hooker, Fl. Bri. Ind. 315(1894); Nakai, Fl. Kor. I. 26: 214(1909) *et* II. 31:483(1911), Kor. Pl. 324(1914), Fl. Syl. Kor. 4:20(1916); Lee, Bibl. Woody Pl. Kor. 91(1966), Ill. Fl. Kor. 453(1979); Chung, Kor. Fl. I. 203(1957), Ill. Enc. Fa. & Fl. Kor. V. 571(1965); Okuyama, Ill. Fl. Jap. 358(1979); Kitamura and Murata, Coll. Ill. Woody Fl. Jap. II. 17(1982); Anonymous, Icon. Corm. Sin. II. 315(1983); Ono *et al.*, Ill. Fl. Jap. 310(1983); Krussmann, Man. Culti. Trees & Shrubs III. 41(1986);

Hotta *et al.*, Useful. Pl. Wor. 863(1989).

Synonyms:

*Prunus taquetii* Leveille *et* Vanito in Fedde Rep. 197(1909).

*Prunus diamantinusii* Leveille in Fedde Rep. 198(1909).

*Prunus nakaii* Leveille in Fedde Rep. 198(1909).

국명 : 귀룽나무(Chung, 1957, 1965; Lee, 1966, 1979)

분포 : 한국(전국), 일본, 만주, 아무르, 우수리, 캄차카, 몽고, 동시베리아, 인도, 유럽, 북아메리카

낙엽교목이나 한라산에서는 관목상으로 자란다. 높이 2m, 한라산 해발 1600-1800m의 관목림대에 드물게 분포한다. 수피는 진한 회색이고, 어린 가지에 털이 없다. 잎은 호생하고 도란형 또는 타원형이며, 엽선은 침두 또는 점침두이고 엽저는 원저이다. 잎의 길이는 6.0~9.5cm, 나비 2.5~5.0cm이며, 뒷면 맥액에 털이 있고 엽연에 잔 톱니가 있다. 엽병은 길이 1.5~2.5cm이고 털이 없다.

화서는 새 가지 끝에 곧추 서며, 총상화서이고 털이 없으며, 길이 5.0~9.0cm이며 밑 부분에 잎이 있다. 화서당 10~12개의 꽃이 달린다. 꽃은 5월에 개화하며, 소화경은 길이 1.0~2.0cm이고 털이 없다. 꽃받침 열편에 톱니가 없으며 털이 없다. 화관은 원형 또는 난형이고, 길이 0.7cm, 나비 0.6cm 정도이다. 수술은 19~31개이며, 자방 및 암술대에 털이 없다. 열매는 8월에 흑색으로 성숙하고, 꽃받침 열편은 탈락하나 총화경에 달리는 잎은 숙존한다. 종자는 길이 0.7cm, 두께 0.5cm 정도이고, 표면은 주름이 있다(Fig. 7, App. 5:7).

본 종은 Linneaus(1753)에 의해 설정되었으며, 세계적으로 유라시아 대륙 및 북미까지 북반구 전체에 널리 분포하며 우리나라에서도 백두산에서 한라산까지 분포하여 본 속 식물 중에서는 분포역이 가장 넓은 종이다. Leveille(1909)는 1907년

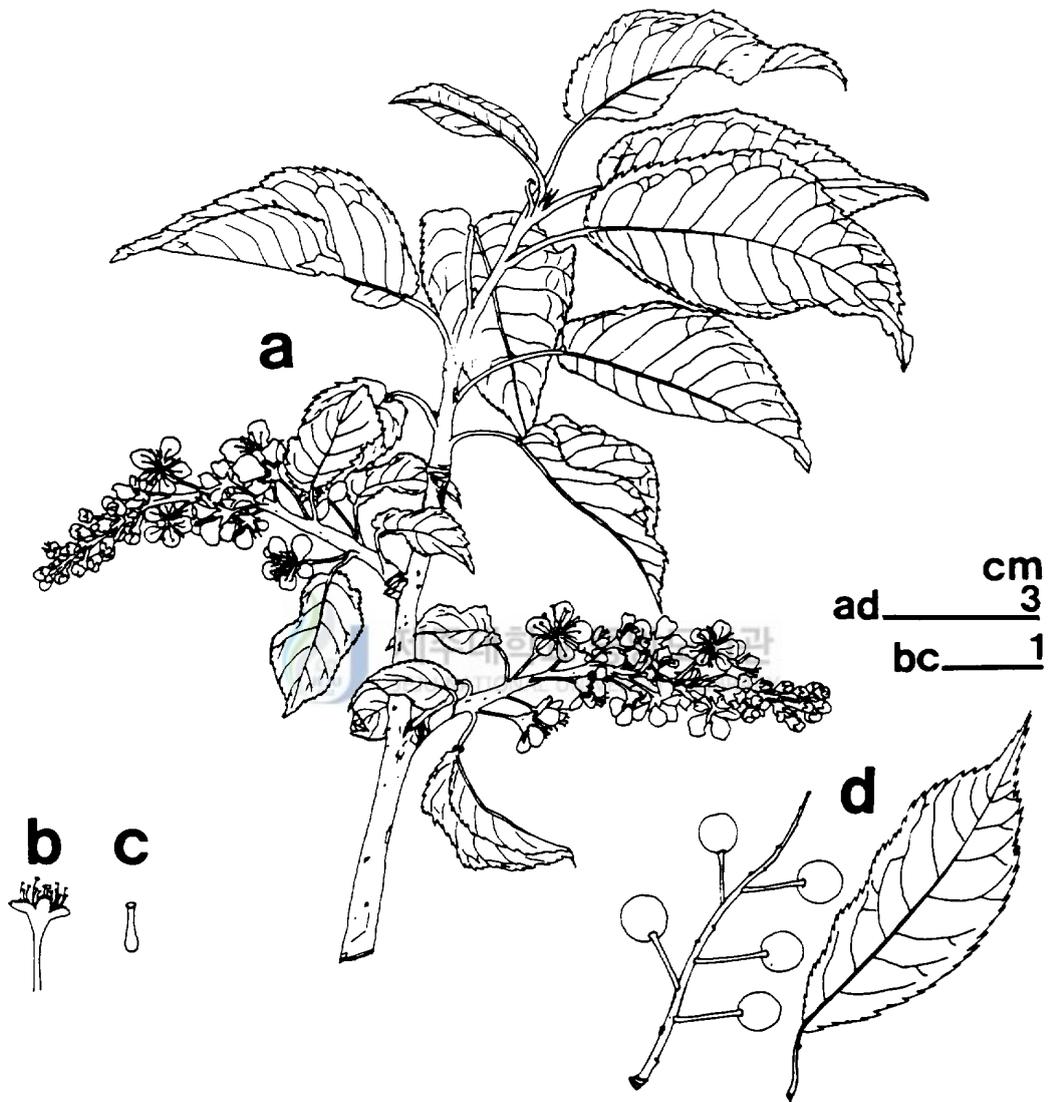


Fig. 7. *P. padus*

a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

Faurie가 한라산에서 채집한 표본으로 *P. taquetii* Leveille et Vaniot를 설정한 바 있으며, 역시 Leveille(1909)는 1906년 Faurie가 금강산에서 채집한 표본으로 *P. diamantinus* Leveille를 설정한 바 있으며, 1907년 Faurie가 한라산 해발 1500m에서 채집한 표본으로 *P. fauriei* Leveille를 설정하였고, 1906년 Faurie가 채집한 표본으로 *P. nakaii* Leveille를 설정한 바 있으나 Nakai(1916)가 모두 이명 처리하고 *P. padus* L.을 채용한 바 있다. Chung(1957), Lee(1966; 1979), Kitamura and Murata(1979) 및 Ono *et al.*(1983) 등도 이 학명을 인용하고 있다.

조사된 표본

Witseorom(Alt. 1700m), 18. May 1997, *Kim & Moon*, 2515-2519(CNU);  
Witseorom(Alt. 1700m), 9. Sept. 1997, *Kim & Moon*, 2901-2906(CNU).

***Prunus pendula* Maximowicz for. *ascendens* (Makino) Ohwi**, Bull.

Acad. Sci. St. Petersb. 29 : 98(1883), non Desf., nom nud.

Lee, Ill. Fl. Kor. 453(1979); Kitamura and Murata, Coll. Ill. Woody Fl. Jap. II. 11(1979); Okuyama, Ill. Fl. Jap. 352(1979); Ono *et al.*, Ill. Fl. Jap. 304(1983).

Synonyms;

*Prunus itosakura* Sieb. var. *ascendens* Makino in Tokyo Bot. Mag. X X II. 114(1908); Chung, Kor. Fl. I. 196(1957).

*Prunus itosakura* var. *pendula* (Maxim.) Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 23: 180(1909).

*Prunus itosakura* var. *rosea* Nakai in Fl. Syl. Kor. 4:20(1916); Chung, Kor. Fl. I. 196(1957).

*Prunus subhirtella* var. *ascendens* (Makino) Ohwi in Fl. Jap. 657(1961)

국명 : **올벃나무**(Lee, 1966, 1979), 올벃나무(Chung, 1937, 1942, 1957), 발강올벃  
나무(Chung, 1942, 1957)

분포 : 한국(제주도, 장산곶, 위봉산, 지리산, 보길도), 일본(혼슈, 시코쿠, 규슈)

낙엽교목으로 높이 15m, 지름 100cm 정도까지 자란다. 한라산의 해발 1000m 이하에 널리 분포한다. 수피는 회갈색이고 어린 가지는 짧은 털이 밀생한다. 잎은 호생이고 넓은 피침형 또는 장타원형이며, 엽선은 점첨두이고 엽저는 예저이다. 잎의 길이는 2.5~3.5cm, 나비 1.0~2.0cm이고, 양면에 털이 있다. 엽연에 잔 톱니 또는 복거치가 있으며, 엽병은 길이 0.7~1.1cm이고, 상하 양면에 짧은 털이 밀생한다.

화서는 산형화서에 꽃은 2-5개가 달리며 소화경의 길이 1.0~2.0cm이고, 짧은 털이 밀생한다. 꽃은 3-4월에 개화하고 화관은 흰색 또는 연한 홍색으로 타원상 도란형이며, 길이 1.2cm, 나비 0.9cm 정도이다. 꽃받침 열편은 난형 예두로 예리한 톱니와 잔털이 밀생한다. 수술은 16~24개이고, 암술대의 기부에 털이 밀생한다. 악통은 밑부분이 팽대하여 호리병 모양이며 잔털이 밀생한다. 열매는 5-6월에 흑색으로 성숙하며, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이  $0.54 \pm 0.05$ cm, 두께  $0.41 \pm 0.02$ cm이고 표면은 평활하다(Fig. 8, App. 5;8).

혼슈, 시코쿠, 규슈의 산지에 희소하게 나며 중국 중부지방의 산지에도 자생하는 분류군으로서 Maximowicz(1883)가 기재 없이 나명으로 사용한 것을 Koidzumi(1909)가 *P. itosakura*의 변종으로 보아 var. *pendula* Koidz.으로 조합명을 부여한 바 있다. 또한 Makino(1908)는 이와 별도로 *P. itosakura* Sieb. var. *ascendens* Makino로 조합명을 부여한 바 있다. Nakai(1916)는 이 학명을 인용하여 제주도산에 대하여 기재한 바 있다. 그러나 Wilson(1916)은 일본, 중국의 여러 표본, 제주도 홍로리의 산림 중에서 1907년 채집한 Faurie의 표본(No. 4640)과 동년 같은 장소에 Taquet가 채집한 표본(No. 4640), 1911년 채집한 Taquet의 표본(Nos 4632, 4639, 4816, 4817, 4818) 등을 관찰하여 *P. subhirtella* Miq. var. *ascendens* Wilson 으로 명명 기재한 바 있다. 그러나 Ohwi(1961)는 이 분류군은 기본종 *P. subhirtella* Miq.에 비하여 수형이 곧

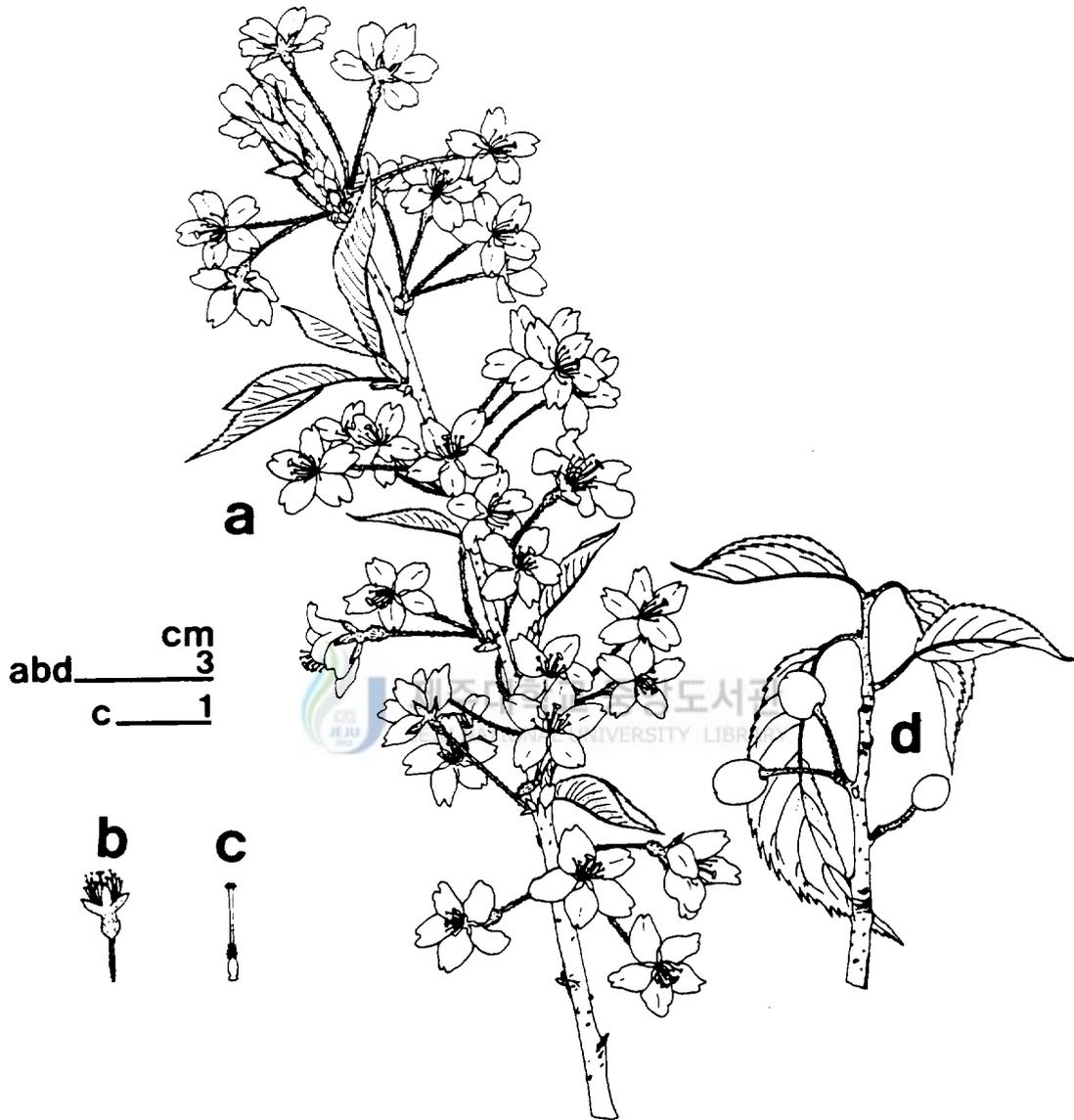


Fig. 8. *P. pendula* for. *ascendens*  
a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

추서는 특징 이외에는 차이가 없다고 보아 *P. subhirtella* for. *ascendens* (Makino) Ohwi로 격하시켰다. 이 분류군에 대하여 Kitamura and Murata(1979)와 Ono *et al.*(1983)는 *P. subhirtella* Miquel은 악통의 모양이 원통형이고 자방에 털이 없는데 비하여 본 분류군은 악통의 형태가 병모양이고 자방에 털이 있는 점에서 뚜렷하게 구분되므로 *P. pendula* Mxim. for. *ascendens* (Makino) Ohwi를 채용하고 있다. Nakai(1916)는 제주도에 자생하는 것 중 화관의 색깔이 분홍색인 것을 *P. pendula* for. *rosea* Nakai로 기재하고 제주 특산이라고 하였으나 본 연구 결과 형태적인 차이가 없었을 뿐만 아니라 화관의 색깔이 붉은 개체도 점차 흰색으로 변하기 때문에 이를 인정할 수 없었다. 국명은 울벗나무가 선취권이 있으나 표준어가 아니므로 '울벗나무'로 하였다.

#### 조사된 표본

Chungmoon(Alt. 850m), 7 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2401(CNU);  
 Bongge-Dong(Alt. 500m), 12 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2402(CNU);  
 Kyenwalak(Alt. 500m), 16. Apr 1997, *Kim & Moon*, 2426-2427(CNU);  
 Ara-Dong(Alt. 300m), 16. Apr 1997, *Kim & Moon*, 2425(CNU); Ara-Dong(Alt. 300m), 21. Apr 1997, *Kim & Moon*, 2449(CNU); Cheju Univ.(Alt. 350m), 7 Jun. 1996, *Kim & Moon*, 1601(CNU); Cheju Univ.(Alt. 350m), 3. June 1997, *Kim & Moon*, 2608(CNU); Chungmoon(Alt. 850m), 4 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2614(CNU); Kwaneum-Temple(Alt. 600m), 7 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2627-2628(CNU); Kyenwalak(Alt. 500m), 8 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2636(CNU); Bongge-Dong(Alt. 500m), 8 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2637(CNU); Kwaneum-Temple(Alt. 610m), 9 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2638(CNU).

#### ***Prunus sargentii* Rehder**, Mitt. Deutsch. Denr. Gesell. 159(1905)

Nakai, Fl. Kor. II. 5(1916); Lee, Pl. Kor. 92(1966) *et* Ill. Fl. Kor. 454(1979);  
 Chung, Kor. Fl. I. 207(1957) *et* Ill. Enc. Fa. & Fl. Kor. V. 573(1965); Lee, Rep.

Acad. Sur. 122(1968); Kitamura and Murata, Coll. Ill. Woody Fl. Jap. II. 14(1979); Okuyama, Ill. Fl. Jap. 355(1979); Ono *et al.*, Ill. Fl. Jap. 306(1983); Hotta *et al.*, Useful. Pl. Wor. 866(1989).

Synonyms:

*Prunus jamasakura* var. *borealis* (Makaino) Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 25: 187(1911)

*Prunus floribunda* Koehne in Fedde, Repert. 11:269(1912)

국명 : 산벚나무(Lee, 1968, 1979), 산벚나무(Chung, 1957, 1965; Lee, 1966, 1979), 큰산벚나무(Lee, 1968), 왕산벚나무(Lee, 1968)

분포 : 한국(제주, 전남, 강원, 함남북), 일본(홋카이도, 혼슈), 사할린

낙엽교목으로 높이 15m, 지름 100cm 정도까지 자란다. 한라산의 해발 400-1300m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 평활하고 암갈색이며 어린 가지는 윤채가 있는 갈색이며 털이 없다. 잎은 호생하고 타원형, 난상 타원형, 또는 도란상 타원형이며, 엽선은 점첨두이고 엽저는 아심장저이다. 길이는 9.5~13.5cm, 나비 3.5~6.5cm이고, 양면에 털이 없다. 엽연은 거치가 있으며, 엽병은 길이 2.8~2.5cm이고 털이 없다. 엽병 또는 잎의 밑 부분에 밀선이 발달한다.

화서는 산형화서로서 꽃은 2-4개가 달리며, 소화경은 길이 1.5~2.5cm이고 화경 전체에 털이 없다. 꽃은 4-5월에 개화하고 화관은 흰색 또는 연한 홍색으로 타원형, 도란형 또는 넓은 피침형이며, 화관의 길이는 1.3~1.6cm, 나비 1.0cm 정도이다. 꽃받침 열편은 난형 예두로 톱니가 없으며, 털이 없다. 수술은 32~46개이고 암술대 및 자방에 털이 없다. 악통은 썸기형이며 털이 없다. 열매는 6-7월에 흑색으로 성숙하고, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이 0.8cm, 두께 0.4cm 정도이고 표면은 평활하다 (Fig. 9, App. 5:9).

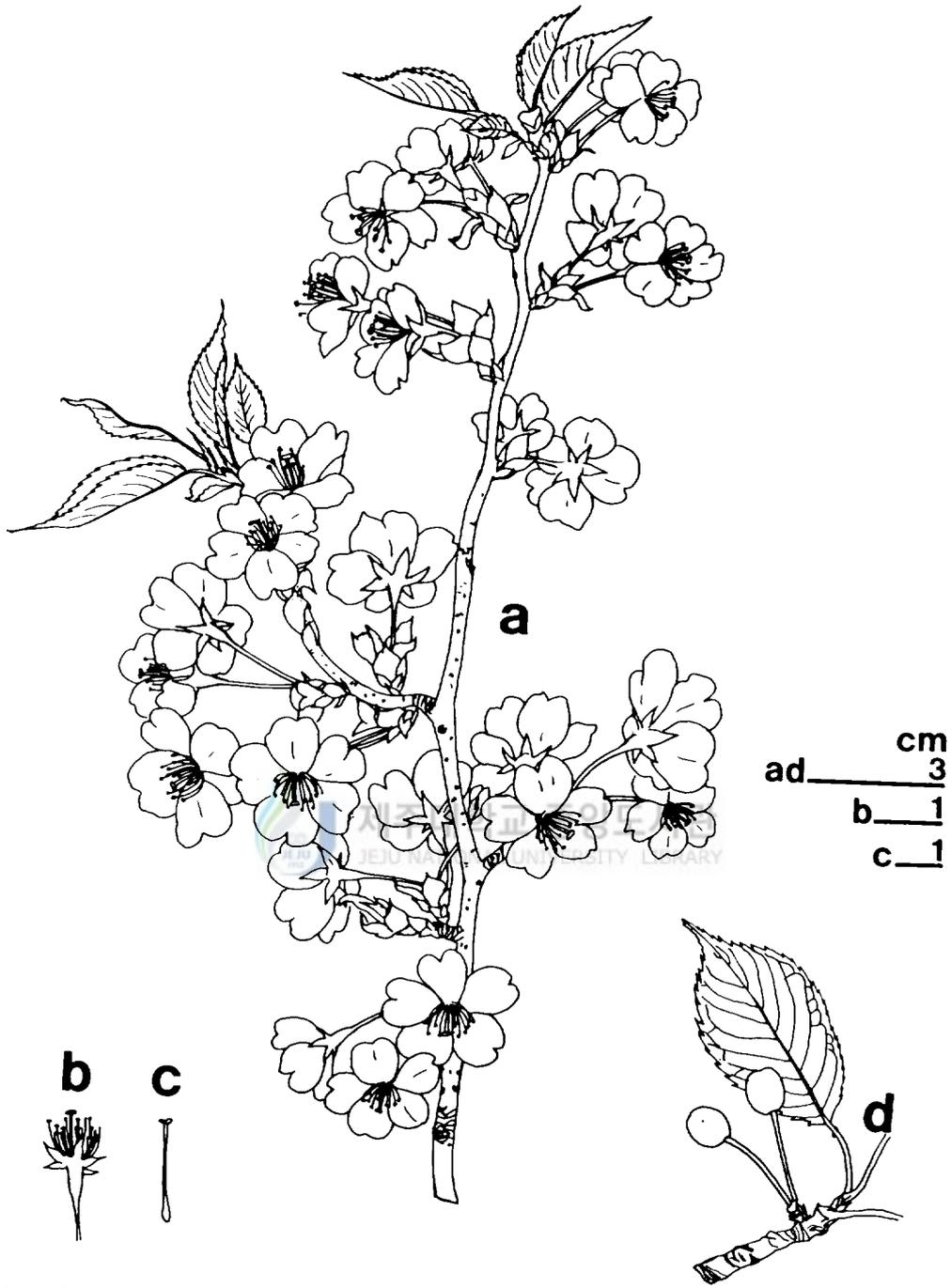


Fig. 9. *P. sargentii*

a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

본 종은 제주도의 낙엽활엽수림대에 비교적 넓게 분포하는 종으로서 Rehder(1905)가 *P. sargentii* Rehder로 기재한 바 있으나, Koidzumi(1912)는 Schmidt(1868)가 기재없이 사용한 *P. pseudocerasus* var. *sachalinensis* Fr. Schmidt를 재동정하여 *P. sachalinensis* (Schmidt) Koidz.로 기재한 바 있는 분류군이다. Chung(1957)은 *P. sachalinensis* (Schmidt) Koidzumi 를 인용하고 있으나, Lee(1966, 1979), Kitamura and Murata(1979) 및 Ono *et al.*(1983)는 *P. sargentii* Rehder를 인용하고 있다. 국명은 여러 가지로 사용하고 있으나 표준어 표기에 맞는 것 중 가장 먼저 기재된 '산벚나무'로 하였다.

#### 조사된 표본

Chungmoon(Alt. 850m), 28 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 2466(CNU);  
 Chungmoon(Alt. 850m), 30 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 2467(CNU);  
 Tamla-Valley(Alt. 500m), 27 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2458(CNU);  
 Kwaneum-Temple(Alt. 560m), 27. Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2459(CNU);  
 Orimok(Alt. 900m), 27. Apr 1997, *Kim & Moon*, 2457(CNU);  
 Kwneum-Temple(Alt. 560m), 5 May 1997, *Kim & Moon*, 2501-2503(CNU);  
 Ara-Dong(Alt. 300m), 1 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2606(CNU); Orimok(Alt. 900m),  
 27 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2649(CNU).

***Prunus yedoensis* Matsumura**, Bot. Mag. Tokyo 15:100 (1901)

Mori, Enum. Pl. Cor. 212(1922); Nakai, Fl. Syl. Kor. 5:27(1916); Willson, Cherr. Jap. 15(1916); Lee, Bibl. Woody Pl. Kor. 91(1966), Ill. Fl. Kor. 453(1979); Chung, Kor. Fl. I. 211(1957), Ill. Enc. Fa. & Fl. Kor. V. 576(1965); Lee, Rep. Acad. Sur. 122(1968); Kitamura and Murata, Coll. Ill. Woody Fl. Jap. II. 15(1979); Okuyama, Ill. Fl. Jap. 353(1979); Annoymous, Icon. Corm. Sin. II. 313(1983); Ono *et al.*, Ill. Fl. Jap. 305(1983); Krussmann, Man. Culti. Trees & Shrubs III. 57(1986); Hotta *et al.*, Useful. Pl. Wor. 866(1989).

국명 : 왕벚나무(Chung, 1965; Lee, 1966, 1979; Lee, 1968; ), 사구라나무  
(Chung, 1957; Chung, 1965), 큰꽃벚나무(Chung, 1965), 참사옥나무(1968)  
분포 : 한국(제주 특산)

낙엽교목으로 높이 15m, 지름 100cm 정도까지 자란다. 한라산의 해발 450-900m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 평활하고 회갈색이며 어린 가지는 짧은 털이 있다. 잎은 호생하고 타원상 난형 또는 도란형이며, 엽선은 점첨두이고 엽저는 원저이다. 잎의 길이 0.7~14.5cm, 나비 2.5~7.5cm이며, 표면은 털이 없으나 뒷면 맥상에 털이 있다. 엽연은 복거치이고, 엽병은 길이 1.0~2.0cm이며, 윗면에 털이 있다. 엽병 또는 잎의 밑 부분에 밀선이 발달한다.

화서는 산방화서에 꽃은 2-6개가 달리며, 총화경은 길이 0.2~2.5cm이고 털이 있으며, 소화경은 길이 0.6~3.0cm이고 털이 있다. 꽃은 3-4월에 개화하며, 화판은 흰색 또는 연한 홍색으로 타원형, 도란형 또는 넓은 피침형이다. 화판의 길이는 1.2~2.0cm, 나비 0.4~1.6cm이다. 꽃받침 열편은 난형 예두로 예리한 톱니와 잔털이 밀생한다. 수술은 18~40개이고 암술대에 털이 있다. 악통은 원통형이며 털이 있다. 열매는 5-6월에 흑색으로 성숙하며, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이 0.7cm, 두께 0.4cm 정도이고 표면은 평활하다(Fig. 10, App. 5:10).

본 분류군은 일본 동경에서 널리 재배되고 있는 것을 기준표본으로 명명되었는데 (Matsumura, 1901), Koehne(1912)는 1908년 Taquet가 한라산 해발 600m에서 채집한 표본을 관찰하여 꽃이 작고 악통에 털이 없으며, 화경에 털이 거의 없다고 보아 제주도산 *P. yedoensis* Matsumura를 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne로 변종 처리한 바 있다. 또한 Wilson(1916)은 Koehne(1912)의 기준 표본을 관찰하여 *P. yedoensis* Matsumura를 *P. subhirtella* var. *ascendens*와 *P. lannesiana*의 wild form간 잡종으로 추정하여 잡종기원설을 최초로 제기하였는데, 그 근거로서 *P. yedoensis* Matsumura(*P. yedoensis* Matsumura)는 후자의 많은 형질들을 공통으로 갖고 있으며, 전자와는 엽맥, 모용, 악통의 형태가 매우 유사하고, *P. yedoensis* var. *nudiflora* Koehne의 표본(No. 4638; Koehne가 인용한 것과 같은 번호임)은 *P. yedoensis* Matsumura로 판단되지만 채집 장소에는 단 한 개의 개체 밖에 없기 때문이라고 하였

다. Kitamura and Murata(1979)와 Ono *et al.*(1983) 등은 이 견해를 따라 *P. × yedoensis* Matsumura로 잡종 처리 하고 있다. 또한 Lee(1966, 1979)는 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne를 제주벚나무로 인용하고 있다. 그러나 이에 대하여 Nakai(1916)는 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne는 *P. yedoensis* Matsumura와 같다고 하여 이명 처리한 바 있다. 본 연구 결과 한라산에는 지금까지 알려진 바와 다르게 광범위한 면적에 다수의 개체가 자생하며, 화기, 잎, 종자에서 변이가 다양하게 나타나고 있으므로 이 변종은 기본종의 연속 변이의 일부로 판단된다. 따라서 왕벚나무가 잡종이거나 변종이라는 주장을 뒷받침할 만한 타당한 근거는 없다. 또한 *P. × yedoensis* Matsumura와 같은 학명의 표기는 국제식물명명규약에 규정한 명명된 분류군 사이의 잡종은 분류군들의 명칭들 사이에 곱셈표를 놓아 표시하도록 한 H.2조와 분류군들의 잡종성향은 종간잡종의 소명 앞이나 속간잡종의 명칭 앞에 곱셈표 ×를 씌우므로 표시하도록 한 H.3조에 위배 되므로 타당한 학명의 표기라고 할 수 없다. 국명은 사구라나무가 선취권이 있으나 이는 표준어가 아니므로 '왕벚나무'로 하였다.

#### 조사된 표본

Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 27 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 2460(CNU); Bongge-Dong(Alt. 500m, Natural Monument 159-2), 12 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2403(CNU); Bongge-Dong(Alt. 500m, Natural Monument 159-1), 12 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2404(CNU); Bongge-Dong(Alt. 500m, Natural Monument 159-3), 12 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2407(CNU); Suakyo(Alt. 550m), 12 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2408(CNU); Odung-Dong(Alt. 240m), 13 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2409(CNU); Haian-Dong(Alt. 700m), 16 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2428(CNU); Orimok(Alt. 900m), 20 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2443(CNU); Suakyo(Alt. 550m), 20 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2444(CNU); Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 20 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2445(CNU); Sungpanak(Alt. 760m), 25 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2453(CNU); Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 27 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2461(CNU); Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 3 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2610(CNU); Odung-Dong(Alt. 240m), 3 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2611-2612(CNU); Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 7 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2629(CNU);

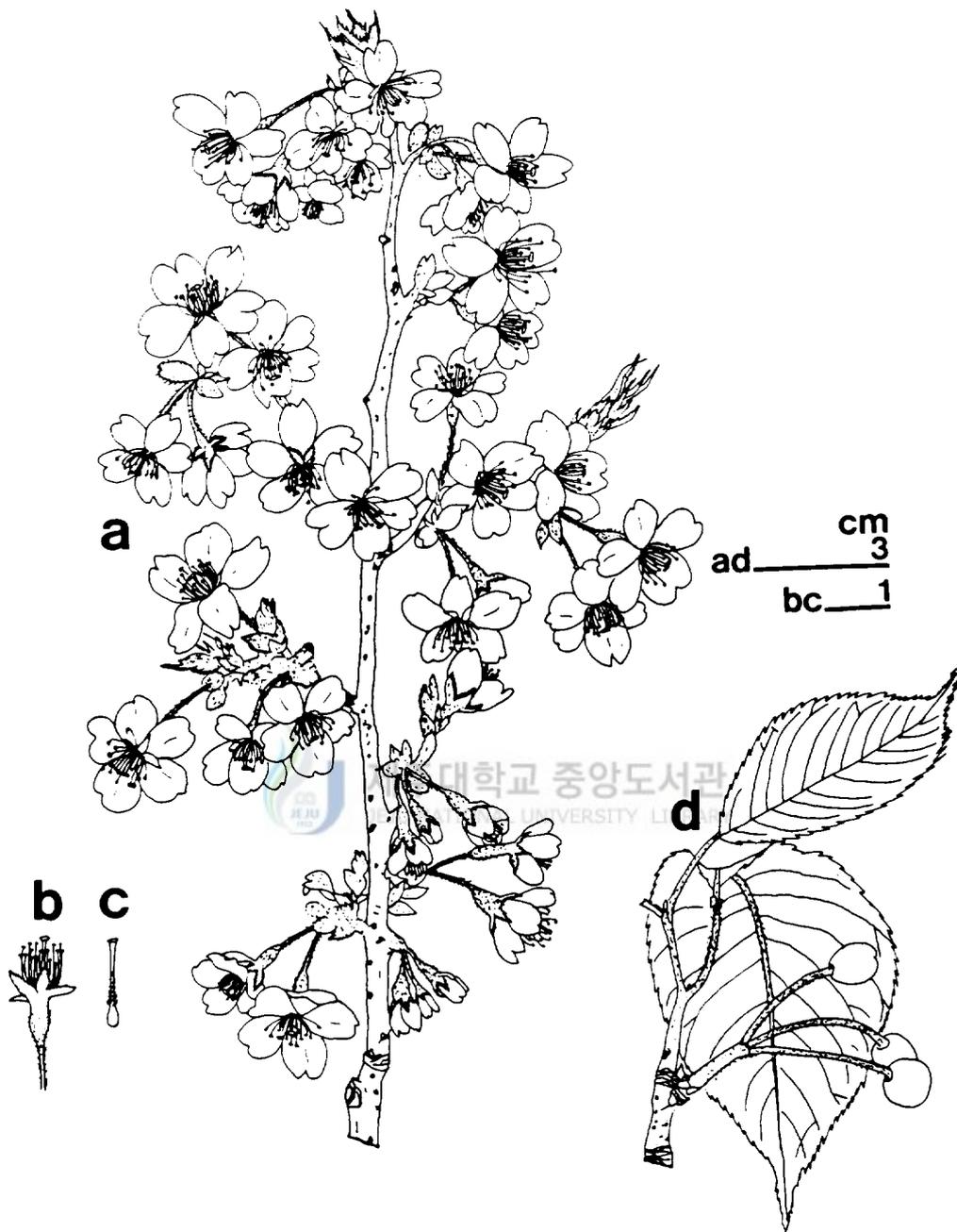


Fig. 10. *P. yedoensis*

a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 21 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2645(CNU);  
Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 6 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2621(CNU);  
Odung-Dong(Alt. 240m), 5 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2615-2617(CNU);  
Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 6 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2622(CNU); Orimok(Alt.  
900m), 3 June 1997, *Kim & Moon*, 2613(CNU).

**var. *angustipetala* Kim et Kim, var. nov.**

Proxime *P. yedoensis* var. *yedoensis*, sed calyx et pedicelli ruber, flores albus,  
petala angustus; 1.0cm. longa 0.5cm. lata. Stylus longitudo 1.1cm. Pedunculi subnulli.  
Pedicelli 0.5~1.5cm longa.

Holotype : Korea. Cheju. Prov., Cheju City, Mt. Halla, 550m alt., 27  
Apr., 1996, Kim, 2462(CNU)

국명 : 관음왕벚나무

분포 : 한국(제주)



낙엽교목으로 높이 15m, 지름 80cm 정도까지 자란다. 한라산의 북사면 해발  
500-600m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 진한 갈색이고 어린 가지는 털이 밀  
생한다. 잎은 호생하며 장타원형 또는 난상 피침형이고, 엽선은 급한 침두 또는 넓은  
예저이며, 길이는 6.5~12.5cm, 나비 4.0~6.5cm이다. 양면에 털이 밀생하며 엽연에 잔  
톱니가 있고, 엽병은 길이 1.0~2.5cm이며 상하 양면에 털이 밀생한다.

화서는 산형화서에 꽃은 2-5개가 달리며, 화서 전체에 털이 밀생한다. 소화경은  
길이 0.5~1.5cm이다. 꽃은 4-5월에 개화하며, 꽃받침 열편은 난형이고 예두이며 톱니  
는 없다. 화관은 타원형 또는 장타원형으로 길이 1.0cm, 나비 0.5cm 정도이다. 수술  
은 26~37개이고, 자방 및 암술대에 털이 산생하며 길이 1.1cm 정도이다. 열매는 6-7

Table 2. Comparison of some characters of *P. yedoensis* var. *yedoensis* and *P. yedoensis* var. *angustipetala*

Characters	<i>P. yedoensis</i> var. <i>yedoensis</i>	<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>
Petal color	White or light pink	White
Petal length	1.35 ± 0.19	1.13 ± 0.10
Petal width	0.92 ± 0.23	0.45 ± 0.06
Style length	1.10 ± 0.17	1.08 ± 0.11
Calyx color	Redish green	Red
Calyx length	0.72 ± 0.08	0.66 ± 0.05
Pedicel color	Green	Red
Pedicel length	1.72 ± 0.46	1.04 ± 0.10

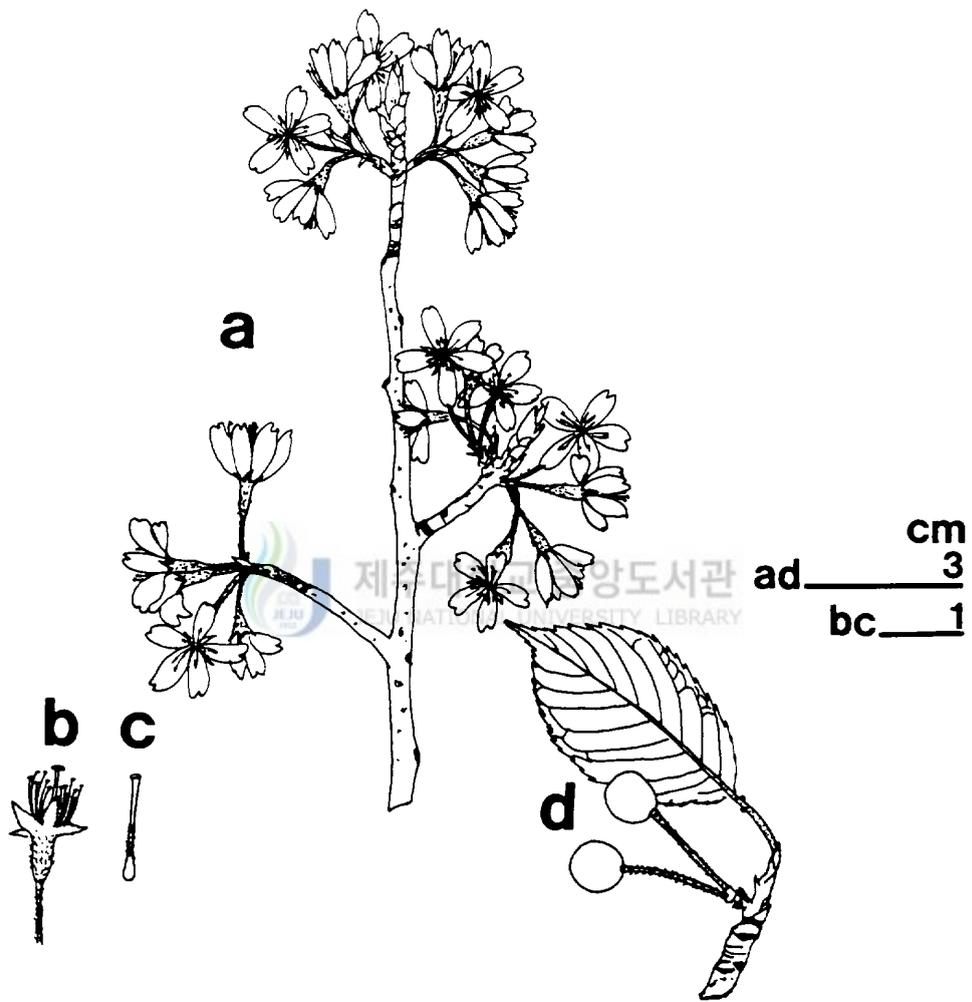


Fig. 11. *P. yedoensis* var. *angustipetala*  
 a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

월 흑색으로 성숙하고, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이 0.7cm, 두께 0.4cm 정도이고, 표면은 평활하다(Table 2, Fig. 11, App. 5:13).

본 논문에서 신변종으로 기재한 *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim은 기본종 *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis* 에 비하여 꽃이 전체적으로 소형이며, 화판이 백색이고 길이 1.0cm, 폭 0.5cm로 짧고 좁으며, 화주는 길이 1.0cm, 소화경은 0.5~1.5cm로 짧고, 악통과 화경이 붉은 색을 띠는 점에서 기본종과 뚜렷이 구분되는 특징을 나타내 변종으로 처리하였다(Table 2). 국명은 기준표본의 채집지가 한라산 관음사의 인근지역이므로 '관음왕벚나무'라 하였다.

#### 조사된 표본

Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 20 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 2446-2448(CNU);  
Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 27 Apr. 1996, *Kim & Moon*, 2462-2465(CNU);  
Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 14 Jun. 1996, *Kim & Moon*, 2443-2644(CNU);  
Kwaneum-Temple(Alt. 550m), 6 Jun. 1996, *Kim & Moon*, 2623-2625(CNU)

#### ***Prunus hallasanensis* Kim et Kim**, sp. nov.

Arbor ad 12m. alta. Ramuli pilosi. Flores synanthus. Pedicelli c. 1.0~1.5cm. longi, pubescentes. Tubus calycis angustus. Calyx pilosus. Ovarium et stylus parce pilosi. Inflorescentiis umbella. Flores albus. Petala c. 1.3×1.1cm. magna elliptica apice bifida. Folia c. 6.5~13.5cm. longi, 3.5~6.0, lata cm. lato-elliptica vel obovato-elliptica serrulata, supra puberula vel pilosa, subtus pilosa. Petioli c. 1.5~2.0mm. longi pubescentes. Drupa primum rubra deum nigra. Semina c. 0.7×0.4cm. magna.

Holotype : Korea. Cheju. Prov., Cheju City, Mt. Halla, 500m alt., 19 Apr., 1997, Kim, 2429(CNU)

국명 : 한라벚나무

분포 : 한국(제주)

낙엽교목으로 높이 15m, 지름 80cm정도까지 자란다. 한라산의 북사면 해발 500-600m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 진한 갈색이고 어린 가지는 털이 밀생한다. 잎은 호생하고 장타원형 또는 난상 피침형이며, 엽선은 급한 침두이고 엽저는 넓은 예저이다. 잎의 길이는 6.5~13.5cm, 나비 3.5~6.0cm이고, 양면에 털이 밀생한다. 엽연에 잔 톱니가 있으며, 엽병은 길이 1.5~2.0mm이고 상하 양면에 털이 밀생한다.

화서는 산형화서에 꽃은 2-5개가 달리며, 화서 전체에 털이 밀생한다. 소화경은 길이 1.0~1.5cm이다. 꽃은 4-5월에 개화하며 꽃받침 열편은 난형이고 예두이며 톱니는 없다. 화관은 타원형 또는 장타원형으로 길이 1.3cm, 나비 1.1cm 정도이다. 수술은 20~40개이고 자방 및 암술대에 털이 산생한다. 열매는 6-7월에 흑색으로 성숙하며, 꽃받침 열편은 탈락한다. 종자는 길이 0.7cm, 두께 0.4cm 정도이고, 표면은 평활하다(Table 3, Fig. 12, App. 3, App. 5;11).

본 종은 *Prunus*속 중에서 개화기와 화서의 형태에서는 *P. sargentii* Rehder와 유사하였으나 모용의 분포에서는 *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*와 유사하였다. 화서는 산형화서이며, 악통은 썩기형이라는 점과 화관의 크기와 색깔은 *P. sargentii* Rehder와 같았으나, 꽃받침 열편에 톱니가 있는 점에서 다르고, 모용의 분포는 *P. sargentii* Rehder가 전혀 털이 없다는 점에서 뚜렷하게 구분된다. 또한 *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*와는 암술대, 꽃받침 열편, 악통, 소화경, 엽병, 잎 뒷면, 소지에 털이 있는 점에서 유사하나, 화서가 산방화서라는 점과 악통이 원통형이며, 잎의 상면에는 털이 없는 점에서 뚜렷이 구분된다. 이와 같이 여러 형질에서 유연군과 뚜렷이 구분되는 점에서 본 연구에서는 새로운 학명을 부여 하였다. 종소명 *hallasanensis*는 기준 표본의 채집지가 한라산이라는 점에서 유래하였으며, 국명은 역시 기준표본의 채집지가 한라산이므로 “한라벚나무”라 하였다.

조사된 표본

Table 3. Comparison of some characters of *P. jamasakura*, *P. sargentii* and *P. hallasanensis*

Character	<i>P. jamasakura</i>	<i>P. sargentii</i>	<i>P. hallasanensis</i>
Inflorescence	Raceme	Umbel	Umbel
Petal length	1.49 ± 0.12	1.42 ± 0.16	1.26 ± 0.06
Petal width	1.05 ± 0.13	1.03 ± 0.15	1.10 ± 0.07
Trichome			
Twig	Glaber	Glaber	Pilose
Leaf upper	Glaber	Glaber	Pilose
lower	Glaber	Glaber	Pubescent
petiol	Glaber	Glaber	Pubescent
Pedicel	Glaber	Glaber	Pubescent
Calyx tube	Glaber	Glaber	Pilose
lobe	Glaber	Glaber	Pubescent
Ovary	Glaber	Glaber	Pilose
Style	Glaber	Glaber	Pilose

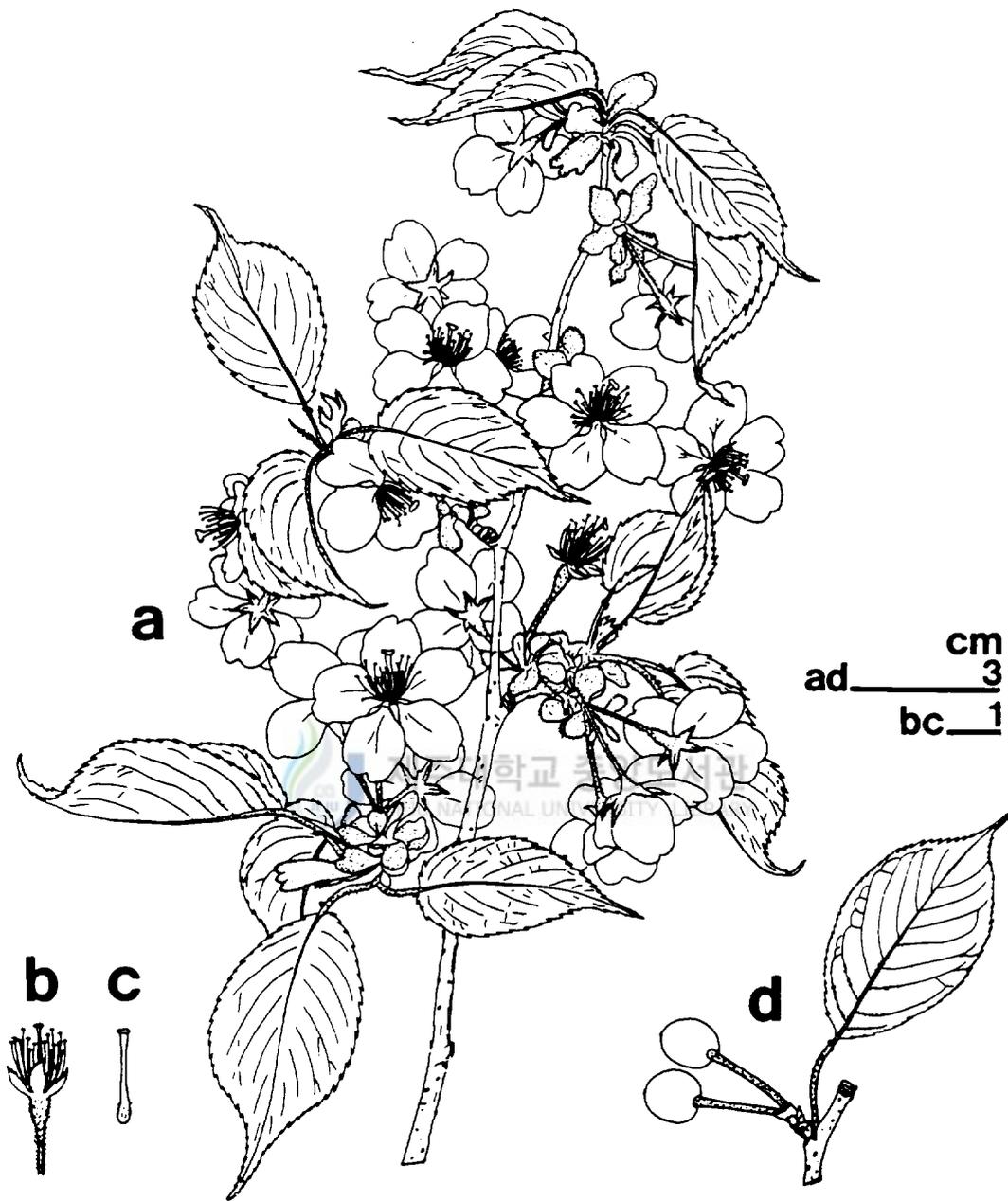


Fig. 12. *P. hallasanensis*

a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

Ara-Dong(Alt. 500m), 19 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2429-2434(CNU);  
Ara-Dong(Alt. 500m), 1 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2601-2604(CNU)

***Prunus longistylus Kim et Kim* sp. nov.**

Arbor ad 6m. alta. Ramuli juveniles pilosi. Flores synanthus. Petalis angustus; 1.1~1.3cm. longi, 0.6~0.9cm. lata. Styli stamina duplo longior, c. 1.7~2.0cm. longa, parce pilosi. Tubus calycis angustus 0.5~0.7mm. longa, 0.3cm. lata.

Holotype : Korea. Cheju. Prov., Cheju City, Mt. Halla(Tamla-Valley),  
500m alt., 15 Apr., 1997, *Kim*, 2417(CNU)

국명: 탐라빛나무

분포 : 한국(제주)

낙엽교목으로 높이 6m, 지름 100cm정도까지 자란다. 한라산의 해발 450-900m의 낙엽활엽수림대에 분포한다. 수피는 평활하고 회갈색이며 어린 가지는 짧은 털이 있다. 잎은 호생하고 타원상 난형 또는 도란형이며, 엽선은 점첨두이고 엽저는 원저이다. 길이는 5.5~13.5cm, 나비 2.5~5.5cm이고 표면에 털이 없으며 뒷면 맥상에 털이 있다. 엽연은 복거치가 있으며 엽병은 길이 1.3~1.7cm이고, 윗면에 털이 있으며 엽병 또는 잎의 밑 부분에 밀선이 발달한다.

화서는 산방화서에 꽃은 2-4개가 달리며 총화경은 길이 0.2cm 정도로 짧고 털이 있다. 소화경은 길이 1.5~1.8cm로 털이 있으며, 꽃은 4-5월에 개화한다. 화관은 흰색 또는 연한 홍색으로 타원형, 도란형 또는 넓은 피침형이며, 길이 1.0~1.3cm, 나비 0.6~0.9cm이다. 꽃받침 열편은 난형 예두로 예리한 톱니가 있으며 잔털이 밀생한다. 수술은 21~29개이고 암술대에 털이 있으며, 암술의 길이가 1.7~2.0cm로 길다. 악통은 원통형이며 털이 있고, 열매는 5-6월 흑색으로 성숙하며, 꽃받침잎은 탈락한다. 종자는 길이 0.6cm, 두께 0.4cm 정도이고, 표면은 평활하다(Table 4, Fig. 13, App. 5;12).

본 연구 기간 중 한라산 북사면 탐라계곡의 해발 600m 지점에서 채집된 표본에서 유연 분류군과는 몇 가지 형질에서 현저히 다르게 관찰되어 새로운 분류군을 설정하고 학명을 부여하였다. 본 종은 *Prunus*속 중에서 *P. jamasakura* var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki 와 *P. yedoensis* Matsumura와는 산방화서이며, 총화경과 소화경에 털이 있는 점에서 유사한 종으로서 개화기 및 소지, 잎의 표면, 악통, 꽃받침 열편 등에 털이 없는 점에서는 *P. jamasakura* Siebold ex Koidumi var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki와 유사하였으나, 화판의 형태, 화주의 길이, 수술의 수, 꽃받침 열편의 엽연의 거치, 엽병의 털, 화주의 털 등에서는 달랐으며, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*와는 화주에 털이 있는 점에서 유사하였으나 개화기, 꽃받침 열편의 거치 유무, 소지, 잎, 악통, 꽃받침 열편의 털의 유무 등에서는 달랐다. 이와 같이 여러 형질에서 유연군과 뚜렷이 구분되는 점에서 본 연구에서는 새로운 학명을 부여 하였다. 종소명 *longistylus*는 본 속 내의 다른 분류군에 비하여 수술보다 암술의 길이가 현저히 길다는 의미이며 국명은 기준표본의 채집지가 한라산 북사면의 탐라계곡이므로 '탐라벗나무'라 하였다.

#### 조사된 표본

Tamla-Valley(Alt. 600m), 15 Apr. 1997, *Kim & Moon*, 2418-2424(CNU);  
Tamla-Valley(Alt. 600m), 7 Jun. 1997, *Kim & Moon*, 2630-2635(CNU)

Table 4. Comparison of some characters *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, *P. yedoensis* var. *yedoensis* and *P. longistylus*

Character	<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	<i>P. yedoensis</i> var. <i>yedoensis</i>	<i>P. longistylus</i>
Flowering time	Synanthus	Proteranthous	Synanthus
Petal length	1.36 ± 0.15	1.35 ± 0.19	1.16 ± 0.08
Petal width	0.92 ± 0.08	0.92 ± 0.23	0.78 ± 0.04
Style length	1.28 ± 0.11	1.10 ± 0.17	1.47 ± 0.11
Stamen length	0.77 ± 0.08	0.72 ± 0.09	0.65 ± 0.05
No. of stamen	29.16 ± 3.19	28.11 ± 4.34	24.60 ± 2.32
Calyx lobe margin	Entire	Serrate	Entire
Trichome			
Twig	Glaber	Pubescent	Glaber
Leaf lower	Glaber	Pilose	Pilose
petiol	Nearly glaber except upper surface	Pubescent	Pubescent
Calyx tube	Glaber	Pubescent	Glaber
lobe	Glaber	Pubescent	Glaber
Style	Glaber	Pubescent	Pilose

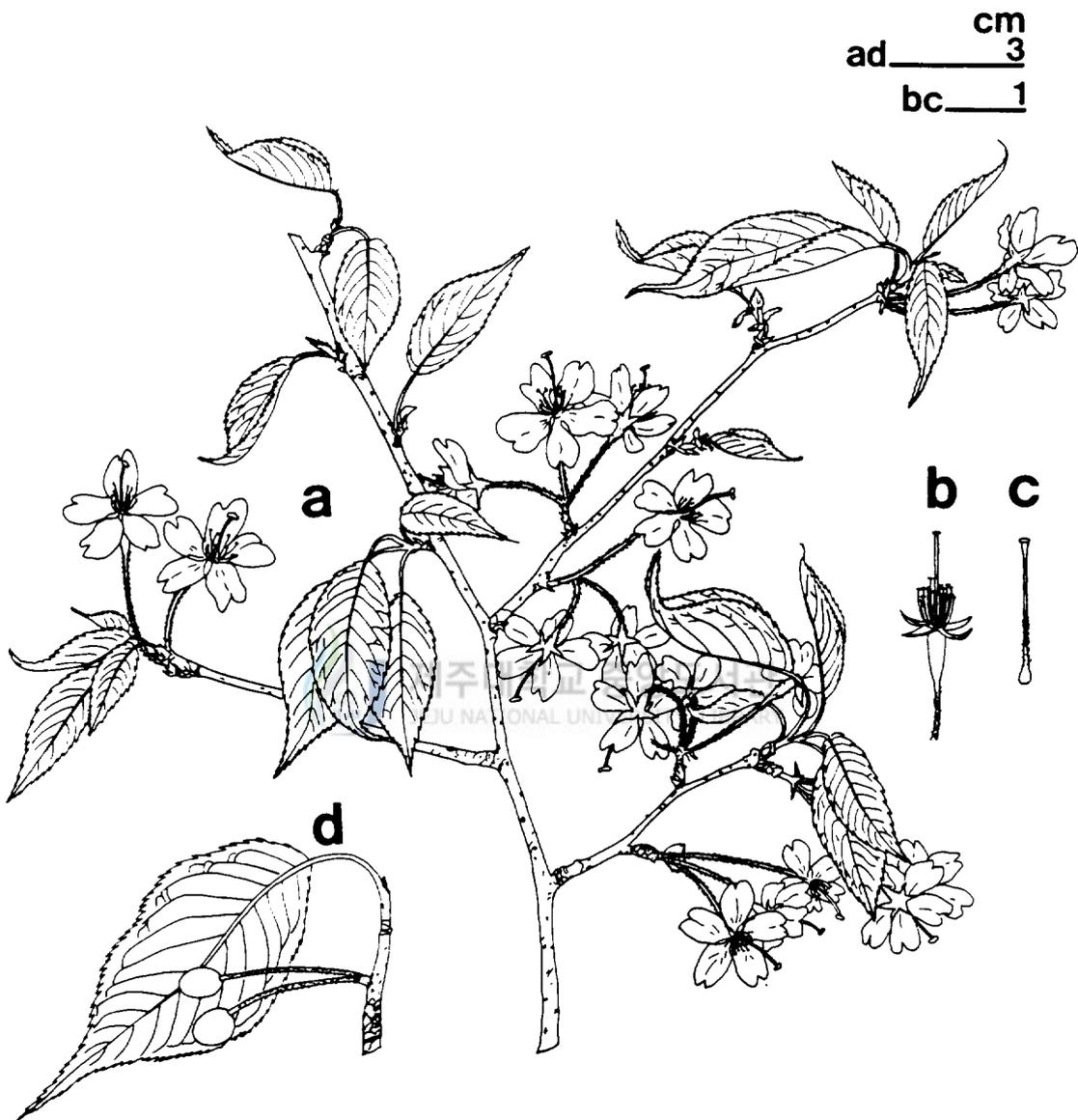


Fig. 13. *P. longistylus*

a. a habit, b. flower (petal removed), c. pistil, d. fruit and leaf.

## 2. 외부 형태학적 연구

### 1) 꽃(flower)

꽃의 형태 및 구조는 각 식물의 생식적인 특징으로서 과(family) 및 속(genus)을 구분하는 중요한 특징이다(Cronquist, 1968; Chung and Kim, 1984; Jones *et al.*, 1986). *Prunus*속의 꽃은 양성화이며, 화판과 악편은 각각 5매이고 수술은 10개 이상, 암술은 1개, 악통은 크게 쐐기형(wedge-shaped), 원통형(cup-shaped) 및 병형(vase-shaped)의 3가지이며, 악편은 개화 후 보통 일찍 탈락하고 드물게 남아 있는 것도 있다. 이러한 꽃의 형질 중 개화 시기, 화판 크기, 수술의 길이 및 수, 악통의 형태, 화기 각부의 모양의 분포 등이 종을 식별하는 주요 형질이 되고 있다(Table 5, 6).

#### (1) 화판(petal)

*Prunus*속의 화판의 길이는 대략 0.7-1.5cm 전후이다. 그 중 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi for. *pubescens* (Makino) Ohwi, *P. sargentii* Rehder, *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. hallasanensis* Kim et Kim, *P. longistylus* Kim et Kim 및 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi 등이 1.1cm이상으로서 큰 군에 속하고, *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. padus* L.와 *P. maximowiczii* Ruprecht가 0.7cm로서 중간 정도의 크기였으며, *P. buergeriana* Miquel는 0.32cm로서 상대적으로 매우 작은 값을 보여 뚜렷이 구분되었다. 그러나 종 내에서는 자생지의 생육환경에 따라 모든 종에서 다소의 차이를 보이고 있었다. 화판의 폭은 화판의 길이와 유사한 경향이었으나, 상대적으로 *P. buergeriana* Miquel, *P. padus* L., *P. maximowiczii* Ruprecht 등이 다른 종에 비하여 화판의 길이에 대하여 크게 나타나 화판의 형태가 아원형을 보이고 있다.

#### (2) 꽃받침(sepal)

Table 5. Some quantitative floral characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island

	Petal (cm)		Calyx tube (cm)			Calyx lobe (cm)	
	length	width	length	diameter	length	width	
<i>P. buergeriana</i>	0.32 ± 0.14	0.25 ± 0.02	0.14 ± 0.02	0.14 ± 0.01	0.21 ± 0.04	0.20 ± 0.03	
<i>P. hallasanensis</i>	1.26 ± 0.06	1.10 ± 0.07	0.57 ± 0.05	0.33 ± 0.04	0.38 ± 0.05	0.24 ± 0.01	
<i>P. jamasakura</i>	1.49 ± 0.12	1.05 ± 0.13	0.77 ± 0.06	0.23 ± 0.03	0.54 ± 0.11	0.24 ± 0.02	
<i>P. japonica</i>	0.71 ± 0.07	0.46 ± 0.03	0.31 ± 0.03	0.29 ± 0.03	0.25 ± 0.03	0.17 ± 0.02	
<i>P. maximowiczii</i>	0.75 ± 0.06	0.61 ± 0.06	0.36 ± 0.04	0.28 ± 0.03	0.25 ± 0.04	0.20 ± 0.02	
<i>P. padus</i>	0.73 ± 0.08	0.60 ± 0.06	0.41 ± 0.03	0.35 ± 0.04	0.23 ± 0.02	0.20 ± 0.02	
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	1.18 ± 0.07	0.86 ± 0.10	0.62 ± 0.05	0.33 ± 0.05	0.36 ± 0.04	0.21 ± 0.02	
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	1.36 ± 0.15	0.92 ± 0.08	0.72 ± 0.07	0.20 ± 0.02	0.46 ± 0.07	0.21 ± 0.02	
<i>P. sargentii</i>	1.42 ± 0.16	1.03 ± 0.15	0.68 ± 0.07	0.24 ± 0.04	0.44 ± 0.07	0.23 ± 0.03	
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	1.44 ± 0.08	0.99 ± 0.09	0.72 ± 0.04	0.22 ± 0.02	0.52 ± 0.06	0.21 ± 0.02	
<i>P. yedoensis</i>	1.35 ± 0.19	0.92 ± 0.23	0.72 ± 0.08	0.26 ± 0.05	0.40 ± 0.05	0.21 ± 0.03	
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	1.13 ± 0.10	0.45 ± 0.06	0.66 ± 0.05	0.29 ± 0.03	0.36 ± 0.03	0.22 ± 0.03	
<i>P. longistylus</i>	1.16 ± 0.08	0.78 ± 0.04	0.59 ± 0.04	0.28 ± 0.01	0.33 ± 0.04	0.18 ± 0.02	

Table 6. Some characteristics of floral morphology of *Prunus* plants in Cheju Island

	Flowering time	No. of stamen	Sepal		Sepal lobe duration	Calyx tube shape	Hairiness style	Hairiness	
			lobe serrata	lobe				sepal lobe	calyx tube
<i>P. buergeriana</i>	Ser.	10.00 ± 0.00	Absence	Absence	Persistent	Wedge	Presence	Absence	Presence
<i>P. hallasanensis</i>	Syn.	29.80 ± 4.80	Presence	Presence	Deciduous	Wedge	Presence	Presence	Presence
<i>P. jamasakura</i>	Syn.	31.36 ± 3.15	Absence	Absence	Deciduous	Wedge	Absence	Absence	Absence
<i>P. japonica</i>	Pro.	22.53 ± 3.74	Presence	Presence	Deciduous	Cup	Absence	Absence	Absence
<i>P. maximowiczii</i>	Ser.	30.83 ± 5.10	Presence	Presence	Deciduous	Cup	Absence	Absence	Absence
<i>P. padus</i>	Syn.	25.23 ± 3.48	Absence	Absence	Deciduous	Cup	Absence	Absence	Absence
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	Pro.	19.71 ± 1.58	Presence	Presence	Deciduous	Vase	Presence	Presence	Presence
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	Syn.	29.16 ± 3.19	Absence	Absence	Deciduous	Wedge	Absence	Presence	Absence
<i>P. sargentii</i>	Syn.	30.98 ± 3.58	Absence	Absence	Deciduous	Wedge	Absence	Absence	Absence
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	Syn.	29.20 ± 2.88	Absence	Absence	Deciduous	Wedge	Absence	Absence	Absence
<i>P. yedoensis</i>	Pro.	28.11 ± 4.34	Presence	Presence	Deciduous	Cup	Presence	Presence	Presence
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	Pro.	32.55 ± 2.48	Presence	Presence	Deciduous	Cup	Presence	Presence	Presence
<i>P. longistylus</i>	Syn.	24.60 ± 2.32	Absence	Absence	Deciduous	Wedge	Absence	Presence	Absence
Ser. ; Serotinous	Syn. ;	Synanthus	Pro. ; Proteranthous						

*Prunus*속의 꽃의 꽃받침은 악통(calyx tube)과 꽃받침 열편(calyx lobe)으로 구성되어 있는데 악통의 형태와 꽃받침 열편의 톱니의 존재 유무는 종을 한정하는데 유용한 형질이다. 그 중 악통의 형태는 크게 쐐기형(wedge-shaped), 원통형(cup-shaped) 및 병형(vase-shaped)의 3가지 형태로 구분되는데 ① 쐐기형: *P. hallasanensis* Kim et Kim, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. sargentii* Rehder ② 원통형: *P. buergeriana* Miquel, *P. japonica* Thunberg ex murray, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. padus* L., *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. longistylus* Kim et Kim ③ 병형: *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi의 3개의 군으로 구분되었다.

꽃받침 열편의 톱니의 존재 유무에 있어서는 조사된 13종의 본 속 식물 중 *P. hallasanensis* Kim et Kim, *P. japonica* Thunberg ex murray, *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis* 및 *P. yedoensis* var. *angustipetala* Kim et Kim에서 톱니가 뚜렷이 관찰되었으며 그 외의 종에서는 톱니가 없었다. 꽃받침 열편의 톱니의 존재 유무는 악통의 형태와는 관계가 없었다. 또한 꽃받침 열편이 열매가 성숙할 때까지 계속 존재하는지의 여부도 *Prunus*속 식물에 있어서 종을 인식하는 유용한 형질의 하나인데 조사된 13종 중 *P. buergeriana* Miquel 1종에서 열매의 성숙시까지 탈락하지 않았다.

악통 및 꽃받침 열편의 각 부에 있어서 모용의 분포 상태는 악통 및 꽃받침 열편의 전체에 분포하거나 각 부에 한정적으로 분포하기도 하며, 무모인 분류군도 있었다. 모용의 분포에 대하여 존재 유무로 크게 구분하면 모용이 있는 분류군은 *P. buergeriana* Miquel, *P. hallasanensis* Kim et Kim, *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi, *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. yedoensis* var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. longistylus* Kim et Kim 등이며, 모용이 없는 분류군은 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. japonica* Thunberg ex murray, *P. padus* L., *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. sargentii* Rehder, *P. jamasakura* Siebold ex var. *jamasakura* for. *pubescens* (Makino) Ohwi 등이었다.

### (3) 수술(stamen)

본 속 식물의 수술의 특성은 수술의 배열 상태, 길이 및 수가 종을 식별하는데 유용한 형질이 된다. 수술의 배열 상태는 단배열(heplostemous)과 다배열(tridynamous)로 구분되는데 13종류 중 *P. buergeriana* Miquel이 유일하게 단배열로 나타났다.

수술의 길이는 종에 따라 다양하게 나타났는데 주로 꽃의 크기 즉 화판의 길이와 폭, 악통의 크기등과 유사한 경향이었으며 *P. buergeriana* Miquel에서  $0.24 \pm 0.04\text{cm}$ 로 나타나 기타 종류에서  $0.51 \pm 0.04\text{cm}$ 에서  $0.85 \pm 0.08\text{cm}$ 인데 비하여 매우 짧게 나타났다. 그러나 *P. buergeriana* Miquel을 제외한 종에서는 종내 변이가 매우 작아 종을 식별하는 형질로 볼 수도 있으나 종간 연속 분포를 보이고 있으므로 종을 식별하는 유용한 형질로서 인정할 수 없었다. 수술의 수에 있어서도 유사한 경향이었으나 *P. buergeriana* Miquel에서 10개로 나타나 가장 적었으며 그 다음은 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi, *P. japonica* Thunberg ex murray, *P. padus* L., *P. longistylus* Kim et Kim이  $19.71 \pm 1.58$ 에서  $25.23 \pm 3.48$ 개로 적은 군이었으며 *P. hallasanensis* Kim et Kim, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. sargentii* Rehder, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* (Makino) Ohwi, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis* 및 *P. yedoensis* var. *angustipetala* Kim et Kim이 30개 정도로 많이 나타났다. 그 중 특히 *P. buergeriana* Miquel에서 수술의 수가 개체나 꽃에 따른 변이가 없이 일정하게 10개로 나타난 것은 다른 종류에서 변이가 나타나는 점과 비교할 때 가장 특징적이었다. 그리고 지금까지 *Prunus* 속의 기재에서 일관되게 수술의 수가 15개 이상이라고 한 것은 수정되어야 할 것으로 생각된다(Linnaeus, 1754; Bentham et Hooker, 1865; Hooker, 1879; Nakai, 1909, 1916; Fernald, 1950; Kitamura, 1977).

### (4) 암술(style)

암술은 심피의 상부에서 돌기하여 자방을 형성하고 그 위에서 암술대가 자라며 암술머리는 뚜렷하게 분화하지 않고 있다. 따라서 암술의 특징을 구분하는 데는 암술대의 길이와 암술 대의 모양의 존재 유무이다. 암술대의 길이는 꽃의 크기 즉 화판의 길이와 폭과 유사한 경향이었으며, *P. padus* L.에서 수술의 길이와 매우 유사한 것을 제외하면 나머지 모든 종류에서 수술의 길이에 비하여 길게 나타났다.

## 2) 화서(inflorescence)

화서의 특징은 *Prunus*속 식물을 구분하는 중요한 형질로서 속내 분류 군을 아속(Subgenus)으로 구분하는 특징이 되고 있다(Bentham et Hooker, 1865; Nakai, 1916; Fernald, 1950). 본 연구에서 조사된 13 종류는 화서의 특징에 따라 크게 구분하면 ① 총상화서; *Pseudopadus* Nakai 아속 - *P. buergeriana* Miquel, *Padus* Focke 아속 - *P. padus* L. ② 산방화서: *Cerasus* Focke 아속 - *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* (Makino) Ohwi, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. yedoensis* var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. longistylus* Kim et Kim ③ 산형화서: *Microcerasus* Focke 아속 - *P. hallasanensis* Kim et Kim, *P. japonica* Thunberg ex murray, *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi, *P. sargentii* Rehder으로 나눌 수 있다.

화서당 꽃의 수는 화서의 형태와 매우 관계가 깊은 형질로서 총상화서에 속하는 분류군은 30개 정도이나 산방화서에 속하는 분류군은 2-6개, 산형화서에 속하는 분류군은 2-4개 정도였다.

포는 없는 것, 개화 후 바로 탈락하는 것, 개화 후 열매의 성숙시까지 숙존하는 것 등 3개의 군으로 나눌 수 있으며, 종을 식별하는 유용한 형질이었다. 포엽 또한 없는 것, 개화후 바로 탈락하는 것, 개화 후 열매의 성숙시까지 숙존하는 것 등 3개의 군으로 대별 되었으며 포와 함께 종을 식별하는데 유용한 형질이었다.

화서 내의 모양의 분포는 꽃에서와 마찬가지로 종을 식별하는 유용한 형질이다. *Prunus*속의 화서에는 화서 전체에 털이 있는 것과 각 부의 일부에만 털이 있는 것으로

구분되었다.

총화경과 소화경의 길이는 종에 따라 현저히 차이가 있으나 자생지의 환경에 따라 심한 변이를 보이는 것으로 판단되므로 종을 식별하는 중요한 형질은 아니었다. 그리고 개화기의 화서의 길이와 열매의 성숙시의 화서의 길이는 매우 큰 차이를 보이기 때문에 표본의 채집 시기에 따라 길이의 차이가 매우 클 것으로 보인다.

화서내 잎의 존재 유무는 총상화서를 갖는 *Pseudopadus* 아속과 *Padus* 아속을 구분하는 유용한 형질로서 *Pseudopadus* 아속의 *P. buergeriana* Miquel에는 화서에 잎이 없으나 *Padus* 아속의 *P. padus* L.에는 존재하고 있다(Table 7, 8).

### 3) 잎(Leaf)

#### (1) 잎의 형태 및 크기

*Prunus*속의 잎은 엽병, 엽신, 탁엽을 갖춘 완전엽이거나 간혹 탁엽이 없는 불완전엽을 갖는 경우도 있다. 한국산 벚나무속 식물은 모두 단엽이며 호생으로 배열하고 낙엽성이다. 잎의 형태는 대부분 타원형, 난상타원형, 난형, 난상도란형이며, 종에 따라 다소 경향은 있으나 종내의 변이가 매우 크게 나타났으며, 개체 내에서도 형태의 변이가 매우 심한 편이다.

엽두는 꼬리형이 대부분이나 *P. buergeriana* Miquel, *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. sargentii* Rehder 등은 점첨두였다. 엽저는 엽병저가 대부분이나 *P. japonica* Thunberg ex Murray는 원저, *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi는 예저였다. 엽두와 엽저는 엽형에 비해서는 변이가 비교적 적은 안정된 형질로서 종을 식별하는 유용한 형질이다.

엽연은 조사된 13 종 모두가 거치를 갖고 있었는데 대부분이 예거치 또는 이중 예거치이나 그 중 *P. buergeriana* Miquel와 *P. padus* L.는 소둔거치로서 이질적이었다.

잎에서의 모용의 분포는 크게 구분하여 잎의 표면과 뒷면, 엽병의 상면과 하면으로 구분하여 볼 때 전체적으로 모용이 분포하는 것, 그 중의 일부분에만 분포하는 것, 모용이 분포하지 않는 것의 3가지로 구분되었다. 잎에 있어서의 모용의 분포는 종을 구분하

Table 7. Some characteristics of inflorescence of *Prunus* plants in Cheju Island

	Type	No. flower/ inflorescence	Involucre bracteole	Bract	Hairiness of pedicel	Hairiness of peduncle	Leaf in inflorescence
<i>P. buergeriana</i>	Raceme	29.65 ± 5.36	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence
<i>P. hallasanensis</i>	Umbel	2.32 ± 0.54	Fugacious	Deciduous	Presence	Presence	Absence
<i>P. jamasakura</i>	Corymb	2.19 ± 0.58	Fugacious	Persistent	Absence	Absence	Absence
<i>P. japonica</i>	Umbel	1.82 ± 0.42	Fugacious	Absence	Absence	*	Absence
<i>P. maximowiczii</i>	Raceme	4.17 ± 1.09	Persistent	Persistent	Presence	Presence	Absence
<i>P. padus</i>	Raceme	36.71 ± 4.89	Absence	Absence	Absence	Absence	Presence
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	Umbel	3.18 ± 0.43	Fugacious	Absence	Presence	*	Absence
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	Corymb	2.15 ± 0.48	Fugacious	Deciduous	Presence	Presence	Absence
<i>P. sargentii</i>	Umbel	2.42 ± 0.47	Fugacious	Deciduous	Absence	*	Absence
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	Corymb	2.20 ± 0.41	Fugacious	Absence	Presence	Presence	Absence
<i>P. yedoensis</i>	Corymb	3.34 ± 0.43	Fugacious	Deciduous	Presence	Presence	Absence
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	Corymb	3.24 ± 0.31	Fugacious	Deciduous	Presence	Presence	Absence
<i>P. longistylus</i>	Corymb	2.62 ± 0.32	Fugacious	Deciduous	Presence	Presence	Absence

\* ; Peduncle absent.

Table 8. Some quantitative inflorescence characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island

	Peduncle length (cm)		Pedicel length (cm)	
	flower	fruit	flower	fruit
<i>P. buergeriana</i>	7.14 ± 0.94	8.82 ± 0.90	0.49 ± 0.09	0.58 ± 0.04
<i>P. hallasanensis</i>	-	0.20 ± 0.07	1.27 ± 0.10	1.42 ± 0.12
<i>P. jamasakura</i>	0.59 ± 0.33	0.81 ± 0.30	2.46 ± 0.41	3.01 ± 0.50
<i>P. japonica</i>	-	-	0.68 ± 0.10	0.76 ± 0.04
<i>P. maximowiczii</i>	2.94 ± 0.87	3.69 ± 0.54	1.31 ± 0.35	1.49 ± 0.21
<i>P. padus</i>	6.87 ± 0.97	7.85 ± 1.03	1.35 ± 0.34	1.48 ± 0.33
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	-	-	1.23 ± 0.36	1.54 ± 0.47
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	0.57 ± 0.32	0.61 ± 0.29	2.07 ± 0.43	2.38 ± 0.48
<i>P. sargentii</i>	-	-	2.14 ± 0.39	2.67 ± 0.39
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	0.82 ± 0.22	0.98 ± 0.20	2.05 ± 0.12	2.41 ± 0.23
<i>P. yedoensis</i>	0.49 ± 0.18	0.68 ± 0.37	1.72 ± 0.46	2.22 ± 0.42
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	0.39 ± 0.13	0.52 ± 0.20	1.04 ± 0.10	1.62 ± 0.30
<i>P. longistylus</i>	0.20 ± 0.04	0.27 ± 0.20	1.69 ± 0.25	2.63 ± 0.27

Table 9. Some characteristics of leaf of *Prunus* plants in Cheju Island

	Shape			Serrate
	outline	apice	base	
<i>P. buergeriana</i>	Elliptic	Acuminate	Petiloate	Serrate
<i>P. hallaisanensis</i>	Elliptic Ovovato-elliptic	Caudate	Petiloate	Serrate
<i>P. jamasakura</i>	Elliptic Ovovato-elliptic	Caudate	Petiloate	Serrate Bisserate
<i>P. japonica</i>	Lanceolate Ovate	Acuminate	Rounded	Bisserate
<i>P. maximowiczii</i>	Ovate Ovovate	Acuminate	Petiloate	Bisserate
<i>P. padus</i>	Ovovato-oblong Elliptic	Acuminate	Petiloate	Crenulate
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	Elliptic Oblong-elliptic	Acuminate	Acute	Serrate Bisserate
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	Elliptic Ovovato-elliptic	Caudate	Petiloate	Serrate Bisserate
<i>P. sargentii</i>	Elliptic Ovovato-elliptic	Caudate	Petiloate	Serrate
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	Elliptic Ovovato-elliptic	Caudate Acuminate	Petiloate	Serrate
<i>P. yedoensis</i>	Elliptic Obovato-elliptic	Caudate	Petiloate	Bisserate
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	Elliptic Ovovato-elliptic	Caudate	Petiloate	Bisserate
<i>P. longistylus</i>	Elliptic Obovate	Caudate	Petiloate	Bisserate

Table 10. Some quantitative leaf characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island

	Leaf blade (cm)			L/W	Petiole length (cm)
	length(L)	width(W)			
<i>P. buergeriana</i>	7.47 ± 0.76	2.73 ± 0.23		2.74 ± 0.33	1.30 ± 0.19
<i>P. hallasanensis</i>	10.19 ± 0.50	5.07 ± 0.44		2.02 ± 0.12	1.98 ± 0.18
<i>P. jamasakura</i>	11.80 ± 1.09	5.32 ± 0.60		2.12 ± 0.03	2.30 ± 0.42
<i>P. japonica</i>	5.21 ± 0.44	1.72 ± 0.13		3.01 ± 0.42	0.21 ± 0.02
<i>P. maximowiczii</i>	6.70 ± 0.84	2.83 ± 0.42		2.40 ± 0.32	1.31 ± 0.35
<i>P. padus</i>	7.32 ± 0.98	3.67 ± 0.65		1.99 ± 0.18	1.87 ± 0.49
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	9.95 ± 1.26	3.70 ± 0.48		2.69 ± 0.57	1.15 ± 0.16
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	11.61 ± 1.85	5.11 ± 1.09		2.23 ± 0.03	2.06 ± 0.48
<i>P. sargentii</i>	12.10 ± 1.54	5.33 ± 1.02		2.32 ± 0.37	2.33 ± 0.48
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	14.08 ± 0.64	6.86 ± 0.67		2.05 ± 0.02	2.57 ± 0.23
<i>P. yedoensis</i>	10.37 ± 1.75	4.63 ± 0.98		2.31 ± 0.51	1.60 ± 0.33
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	10.22 ± 1.14	5.68 ± 0.69		1.83 ± 0.35	1.75 ± 0.17
<i>P. longistylus</i>	9.45 ± 0.55	4.11 ± 0.38		2.25 ± 0.10	1.58 ± 0.13

Table 11. Some characteristics of drupe and seed of *Prunus* plants in Cheju Island

	Mature time	Drupe color	Calyx lobe	Seed surface
<i>P. buergeriana</i>	Aug. to Sept.	Black	Presence	Smooth
<i>P. hallasanensis</i>	July	Black	Absence	Smooth
<i>P. jamasakura</i>	July	Black	Absence	Smooth
<i>P. japonica</i>	June	Red	Absence	Smooth
<i>P. maximowiczii</i>	July to Aug	Black	Absence	Smooth
<i>P. padus</i>	Aug. to Sept	Black	Absence	Lugged
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	May to June	Black	Absence	Smooth
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	June	Black	Absence	Smooth
<i>P. sargentii</i>	June to July	Black	Absence	Smooth
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	June to July.	Black	Absence	Smooth
<i>P. yedoensis</i>	June	Black	Absence	Smooth
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	June	Black	Absence	Smooth
<i>P. longistylus</i>	June to July	Black	Absence	Smooth

Table 12. Some quantitative seed characteristics of *Prunus* plants in Cheju Island

	Length (cm)	Width (cm)	Thickness (cm)
<i>P. buergeriana</i>	0.40 ± 0.01	0.37 ± 0.01	0.36 ± 0.02
<i>P. hallasanensis</i>	0.72 ± 0.02	0.52 ± 0.01	0.41 ± 0.01
<i>P. jamasakura</i>	0.69 ± 0.05	0.52 ± 0.03	0.40 ± 0.02
<i>P. japonica</i>	0.76 ± 0.04	0.63 ± 0.04	0.61 ± 0.04
<i>P. maximowiczii</i>	0.50 ± 0.04	0.40 ± 0.05	0.34 ± 0.04
<i>P. padus</i>	0.74 ± 0.03	0.58 ± 0.02	0.50 ± 0.02
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	0.54 ± 0.05	0.43 ± 0.03	0.41 ± 0.02
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	0.69 ± 0.10	0.52 ± 0.06	0.40 ± 0.05
<i>P. sargentii</i>	0.76 ± 0.08	0.55 ± 0.03	0.41 ± 0.02
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	0.66 ± 0.03	0.54 ± 0.03	0.43 ± 0.02
<i>P. yedoensis</i>	0.74 ± 0.06	0.55 ± 0.05	0.43 ± 0.04
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	0.73 ± 0.02	0.59 ± 0.04	0.45 ± 0.02
<i>P. longistylus</i>	0.65 ± 0.02	0.53 ± 0.02	0.39 ± 0.01

는데 매우 유용한 형질로 판단된다.

잎의 크기 즉 엽신의 길이와 폭, 엽병의 길이는 자생지의 환경에 따라 변이가 매우 크게 나타났다. 동일한 지역에서도 서로 다른 생육환경에서는 물론이며 같은 개체에서도 수관의 위치에 따라 많은 차이를 관찰할 수 있었다. 그러나 엽신의 길이/엽신의 폭의 비는 엽형을 의미하는 것으로서 종 내에서 큰 변이를 보이지 않아 종을 식별하는 유용한 형질이었다(Table 9, 10).

#### 4) 열매 및 종자(drupe and seed)

벗나무속 식물의 열매는 중심에 한 개의 목질화된 내과피로 싸인 종자를 갖는 핵과이다. 종에 따라 3-5월에 개화한 후 6-9월에 성숙하여 개화 후 성숙까지의 기간이 매우 짧은 편이다. 성숙시 열매의 색깔은 대부분이 녹색에서 노란색 혹은 붉은 색으로 변한 후 흑색으로 되며, 유일하게 *P. japonica* Thunberg ex Murray는 붉은 색으로 성숙한다. 열매 성숙시 대부분의 종에서 꽃받침 열편이 탈락되어 있으나 섬개벗지나무는 숙존한다. 종자의 표면은 대부분 평활한데 비하여 *P. padus* L.는 주름 무늬를 가져 이질적이다.

열매의 크기는 종에 따라 차이가 있으나 열매 성숙시까지의 기간이 매우 짧고 성숙 시기에는 열매의 크기가 급격히 증가하기 때문에 표본채취 시기에 따라 차이가 많다. 종자의 크기는 매우 안정된 상태를 유지하지만 개체에 따른 변이는 비교적 큰 편이다. 종자 길이는 *P. buergeriana* Miquel, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi가 5mm 정도로서 작은 종류들이며, 그 외는 0.7mm 정도로서 다소 큰 것으로 구분되었다. 종자의 폭과 두께는 길이에 비하여 상대적으로 작았으며, 종간에는 종자길이에 유사한 경향이었다. 그러나 환경에 따른 변이와 개체간 변이가 크기 때문에 종을 구분하는 분류 형질로서는 유용하지 않았다(Table 11, 12).

#### 5) 모용의 분포

모용은 식물의 표피에 대한 여러 형질들과 함께 진화상의 위치와 계통을 밝히는데 중요한 형질일 뿐 아니라 식물과 곤충간의 상호 기능과 환경에 대한 적응기능 등에 대

한 여러 정보를 갖고 있다. 모용의 분포는 과내의 속간 및 종간 분류에 매우 유용한 수단 이 되고 있는데 (Sun, 1986; Hyun, 1988; Shin, 1989; Lee, 1992), 벚나무속 식물의 분 류에 있어서도 매우 유용한 형질로 파악되었다(Table 13). 모용의 분포에 대하여 소지 (1 년지), 잎의 표면과 뒷면, 엽병의 윗면과 밑면, 총화경, 소화경, 악통과 꽃받침 열편, 자방, 암술대 등에서 관찰한 결과 13종류 중 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*와 *P. sargentii* Rehder를 제외한 모든 종에서 모용이 나타 나고 있었는데, *P. japonica* Thunberg ex Murray의 경우 잎의 밑면과 암술대에서만, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*인 경우 엽병의 윗면, 총화경과 소화경에서만 모용이 분포하였다. 이 두 종을 제외한 다른 종류들의 경우 다양한 부위에서 털이 나타나고 있었다. 이 중 *P. hallasanensis* Kim et Kim의 경우 조사 부위 모두에서 털이 나타나고 있었는데, 특히 다른 종에서는 나타나지 않는 자방에서도 밀도는 낮으나 털이 분포하고 있었다. 그러나 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*와 *P. sargentii* Rehder는 잎의 윗면과 뒷면, 엽병의 윗면과 밑면에 나타나는 털의 경우 표본에 따라 분 포 변이가 심하였다.



Table 13. Distribution of trichomes in *Prunus* plants in Cheju Island

Species	Twig	Leaf blade		Petiole		Peduncle	Pedicel	Calyx tube	Calyx lobe	Ovary	Style
		adaxial	abaxial	upper	lower						
<i>P. buergeriana</i>	-	-	+	-	-	+++	+++	-	-	-	+
<i>P. hallasanensis</i>	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+
<i>P. jamasakura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. japonica</i>	-	+	+	-	-	*	-	-	-	-	-
<i>P. maximowiczii</i>	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-
<i>P. padus</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	+++	+++	+++	+++	+++	*	+++	+++	+++	-	+++
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	-	-	-	+	-	+++	+++	-	-	-	-
<i>P. sargentii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	-	-	+	+	+	+++	+++	-	-	-	-
<i>P. yedoensis</i>	++	-	+	++	++	+++	+++	+++	++	-	++
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	++	-	+	+	++	+++	+++	+++	++	-	++
<i>P. longistylus</i>	-	-	+	++	++	+++	+++	-	+	-	++

- ; absent, + ; rare, ++ ; common, +++ ; abundant, \* ; axillary flower

주요 식별형질에 의한 검색표

1. 화서는 총상화서이다.
  2. 화서의 밑 부분에 잎이 있다.-----*P. padus*
  2. 화서의 밑 부분에 잎이 없다.-----*P. buergeriana*
1. 화서는 산형화서 또는 산방화서이다.
  3. 화서는 산방화서이다.
    4. 총화경과 소화경에 털이 없다.-----*P. jamasakura*
    4. 총화경과 소화경에 털이 있다.
      5. 화주에 털이 있다.
        6. 악통에 털이 있다.
          7. 화판의 폭이 10mm 이상이다.-----*P. yedoensis*
          7. 화판의 폭이 5mm 이하이다. -----*P. yedoensis* var. *anustipetala*
        6. 악통에 털이 없다.-----*P. longistylus*
      5. 화주에 털이 없다.
        8. 잎의 뒷면에 털이 없다.-----*P. jamasakura* var. *quelpaertensis*
        8. 잎의 뒷면에 털이 있다.
          9. 소지에 털이 없다.-----*P. jamasakura* for. *pubescens*
          9. 소지에 털이 있다.-----*P. maximowiczii*
  3. 화서는 산형화서이다.
    10. 소화경에 털이 있다.
      11. 악통은 병형이다.-----*P. pendula* for. *ascendens*
      11. 악통은 췌기형이다.-----*P. hallasanensis*
    10. 소화경에 털이 없다.
      12. 잎 뒷면 맥상에 잔털이 있다.-----*P. japonica*
      12. 잎 뒷면 맥상에 털이 없다.-----*P. sargentii*

### 3. 수리 분류학적 연구

제주도에 자생하는 빗나무속의 분류군간 유연관계를 추정하기 위하여 양적 형질 중 종의 식별 형질로서 유용한 것으로 나타난 화판의 길이, 화판의 폭, 수술의 길이, 수술의 수, 암술대 길이, 소화경의 길이, 악통의 길이와 직경, 꽃받침 열편의 길이와 폭 앞의 길이와 엽병의 길이를 비교하였다(Fig. 14, 15, 16, 17).

화판의 길이와 폭은 크기가 큰 군과 작은 군의 2가지로 크게 구분 되었다. 화판의 크기가 큰 군은 *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi, *P. sargentii* Rehder, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. hallasanensis* Kim et Kim, *P. longistylus* Kim et Kim, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* (Makino) Ohwi, *P. yedoensis* var. *angustipetala* Kim et Kim 등 9 종류였으며 작은 군은 *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. buergeriana* Miquel, *P. padus* L. 등 4 종류였다. 그러나 수술의 길이에 있어서는 *P. buergeriana* Miquel을 제외한 12 종류가 유사하게 나타났으며, 수술의 수는 대부분이 20-40개로 나타났는데 유일하게 *P. buergeriana* Miquel이 개체나 각각의 꽃간에 변이가 없이 10개로 나타나 가장 이질적인 종이였다. 암술대의 길이는 화판의 길이와 같은 경향으로 나타났으며, *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. buergeriana* Miquel, *P. yedoensis* var. *angustipetala* Kim et Kim이 다른 종류에 비하여 매우 짧게 나타나 동질적인 군으로 구분되었다. 악통의 길이와 폭은 *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. buergeriana* Miquel, *P. padus* L.가 다른 종류에 비하여 작게 나타나 다른 분류군들과 이질적인 집단이었다.

꽃받침 열편의 길이는 다른 형질에 조사된 모든 형질 중 가장 변이가 다양하였는데 모든 조사치가 종간 연속적으로 나타나 꽃받침 열편 단독 형질로는 종을 식별하는데 어려움이 있을 것으로 생각되나 다른 형질과 상호작용에 의해 종간 유연관계 설정에 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 앞의 길이와 폭은 자생지의 환경과 수관(crown) 내의 위치에 따라 변이가 심하게 나타났으나 종간 차이가 현저할 뿐만 아니라 길이와 폭의 비율은 매우 안정된 값을 나타내기 때문에 유연관계 설정에 기여할 수 있는 형질

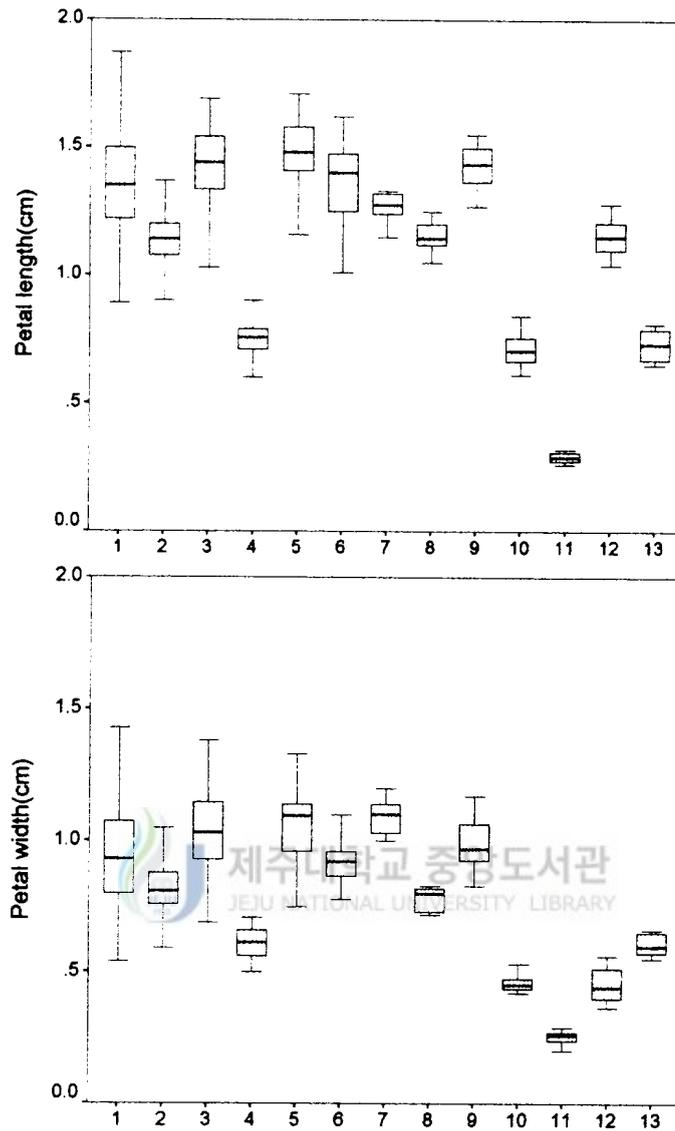


Fig. 14. Comparisons of petal length and petal width among 13 *Prunus* plants in Cheju Islands.

1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustiptala*, 13. *P. padus*.

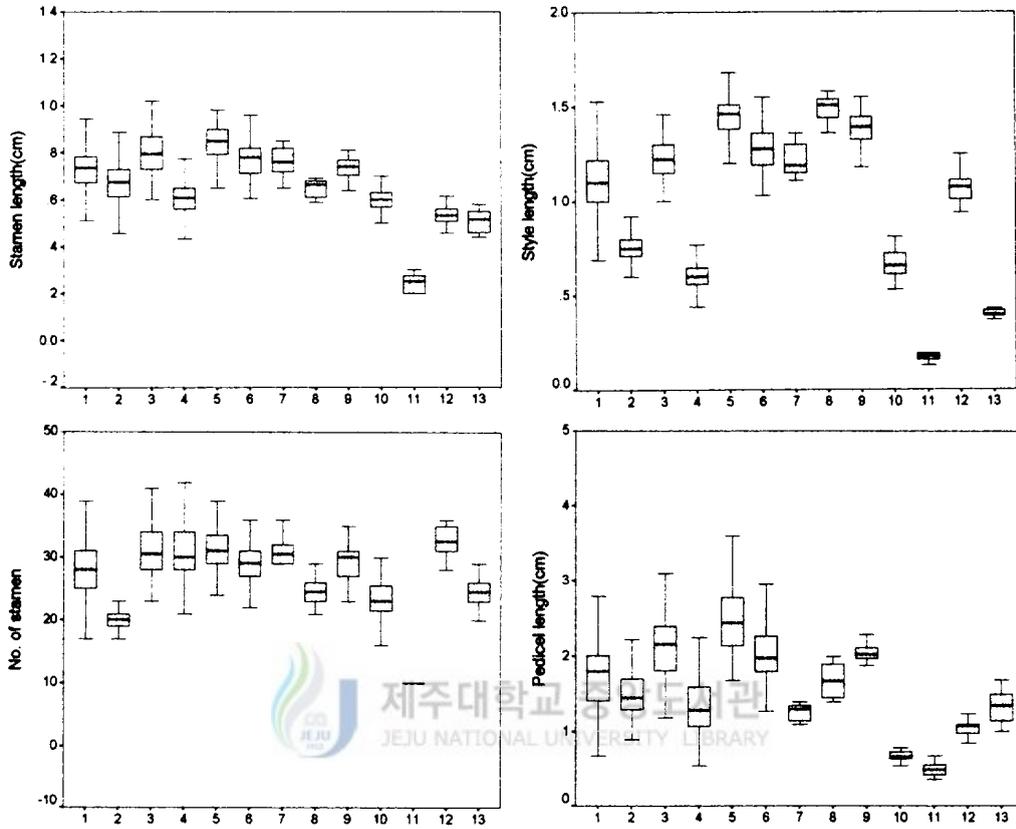


Fig. 15. Comparisons of the character of stamen, style and pedicel among 13 *Prunus* plants in Cheju Island.

1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustiptala*, 13. *P. padus*.

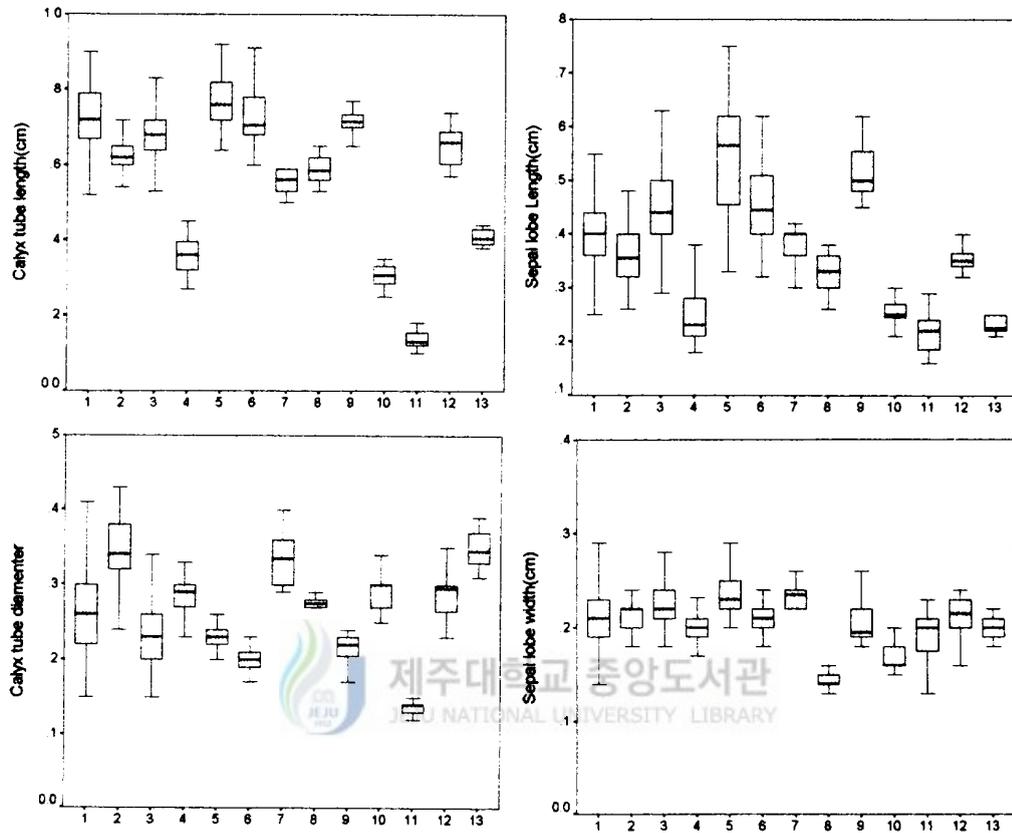


Fig. 16. Comparisons of the character of calyx tube and sepal lobe among 13 *Prunus* plants in Cheju Island.

1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustiptala*, 13. *P. padus*.

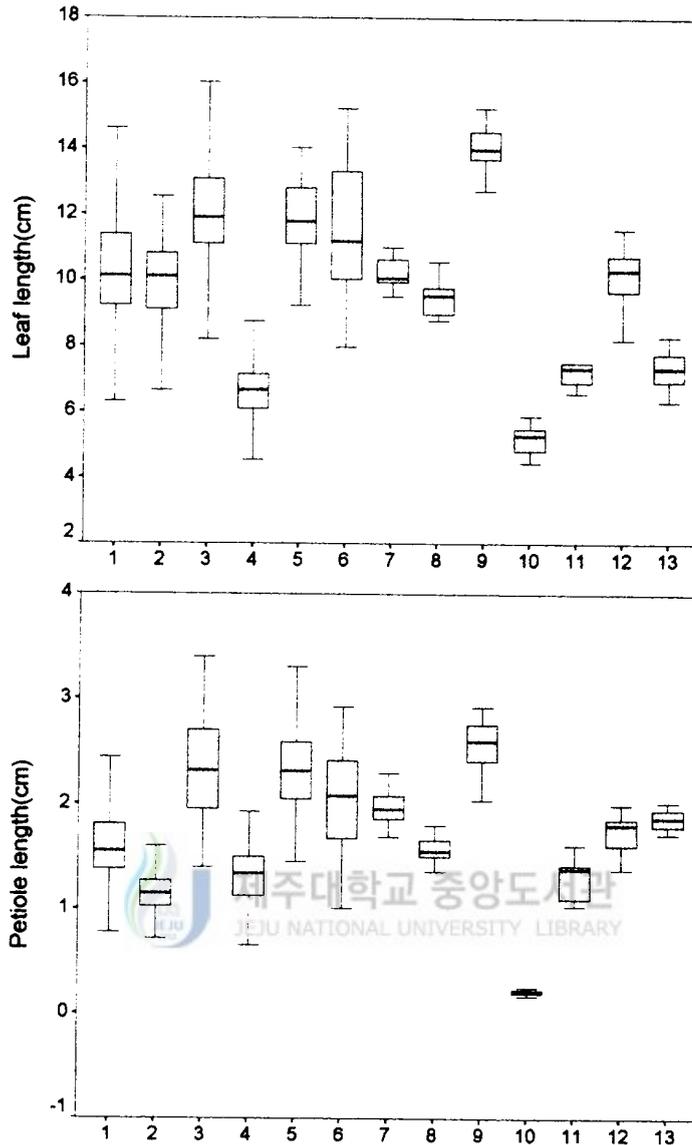


Fig. 17. Comparisons of leaf length and petiole length among 13 *Prunus* plants in Cheju Island.

1. *P. yedoensis*, 2. *P. pendula* for. *ascendens*, 3. *P. sargentii*, 4. *P. maximowiczii*, 5. *P. jamasakura*, 6. *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, 7. *P. hallasanensis*, 8. *P. longistylus*, 9. *P. jamasakura* for. *pubescens*, 10. *P. japonica*, 11. *P. buergeriana*, 12. *P. yedoensis* var. *angustiptala*, 13. *P. padus*.

이라고 판단된다.

이와 같은 형질과 Appendix 1, 2에 제시한 그 외의 양적 형질 전부를 변수로 하여 중간 유집분석을 수행하였다. 측정된 모든 값은 일부의 큰 수치가 유집분석에 과도하게 영향을 미칠 수 있기 때문에 표준화하여 비가중평균치를 이용하여 분석(UPGMA)에 적용하였다. 조사된 제주도산 벚나무속 13 종류에 대한 화기, 잎 및 종자의 형질을 대상으로 유집분석을 실시한 결과는 Table 14 와 Table 15와 같이 비유사도 지수 행렬을 얻을 수 있었으며, 이를 기초로 표현형질도(phenogram)를 작성한 결과는 Fig. 18과 같았다. 25개의 측정 형질(original characters)과 여기에 6개의 지수형질을 추가하여 31개의 합성 형질(synthetic characters)에 의한 유집분석 결과는 일부의 분류군에서 다소 다르게 나타났으며, 같은 군으로 유집된 분류군에서도 유집거리에서 다소의 차이를 보였을 뿐 매우 유사한 결과를 보였다. 이와 같은 거리지수에 의한 제주도산 벚나무속 식물의 분류군간 유연 정도를 보면 두 가지 분류법 중 25개의 original characters에 의한 유집 분석에서는 3개의 유집군으로 나타났다(Fig. 18A). 그 중 *P. japonica* Thunberg ex Murray(JAP), *P. buergeriana* Miquel(BUE), *P. padus* L.(PAD)가 각각 다른 유집군으로 분리되었는데 *P. japonica* Thunberg ex Murray(JAP)는 소화경의 길이, 악통의 길이 및 직경, 암술 및 수술의 길이 등이 큰 인자로 작용하였으며, *P. padus* L.(PAD)는 총화경, 소화경의 길이, 화서당 꽃의 수, 수술의 길이, 악통직경과 꽃받침 열편의 길이 등이 큰 인자로 작용하였고 *P. buergeriana* Miquel(BUE)은 총화경 및 소화경의 길이, 수술의 수, 화판의 길이와 폭, 잎의 폭 및 화서 당 꽃의 수가 큰 인자로서 작용한 때문으로 생각된다. 그 외 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*(JAM) 등 8개의 분류군이 하나의 유집군을 형성하였는데 그 중 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*(JAM)를 비롯하여 *P. sargentii* Rehder(SAR), *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*(QUE), *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* (Makino) Ohwi (PUB)가 1개의 소유집군을 형성하였다. 이 분류군들은 산형화서인 *P. sargentii* Rehder(SAR)와 산방화서인 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura*(JAM) 및 그 중 하 분류군으로서 화서 및 모용의 분포를 제외한 대부분의 측정 형질이 유사하였기 때문으로 생각된다. 나머지 분류군들 즉, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*(YED), *P. longistylus*

Table 14. Dissimilarity coefficient matrix for phenogram by 25 original characters form the morphological characters of flowers, leaves and seeds in each taxa

	BUE	HAL	JAM	JAP	MAX	PAD	PEN	QUE	SAR	PUB	YED	ANG
HAL	131.04											
JAM	168.04	17.01										
JAP	105.60	66.87	107.97									
MAX	54.97	36.67	60.45	49.30								
PAD	58.36	64.38	94.00	61.66	42.63							
PEN	85.07	37.51	62.92	40.34	20.25	62.28						
QUE	139.50	14.45	6.40	75.94	42.90	78.51	50.52					
SAR	154.29	10.43	3.14	87.09	50.47	78.73	56.10	3.96				
PUB	158.40	19.93	8.09	107.07	63.13	89.58	76.91	7.91	6.74			
YED	113.49	10.43	16.24	55.76	34.15	55.08	30.83	11.30	10.59	19.28		
ANG	107.96	15.23	31.30	57.58	34.77	50.46	47.14	23.76	20.51	24.03	13.02	
LON	104.14	20.18	27.79	56.64	28.30	58.89	29.62	19.37	21.18	26.27	9.09	17.82

BUE: *P. buergeriana*, HAL: *P. hallasanensis*, JAM: *P. jamasakura*, JAP: *P. japonica*, MAX: *P. maximowiczii*, PAD: *P. padus*, PEN: *P. pendula* for. *ascendens*, QUE: *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, SAR: *P. sargentii*, PUB: *P. jamasakura* for. *pubescens*, YED: *P. yedoensis*, ANG: *P. yedoensis* var. *angustipetala*, LON: *P. longistylus*,

Table 15. Dissimilarity coefficient matrix for phenogram by 31 synthetic characters form the morphological characters of flowers, leaves and seeds in each taxa

	BUE	HAL	JAM	JAP	MAX	PAD	PEN	QUE	SAR	PUB	YED	ANG
HAL	140.89											
JAM	184.64	28.53										
JAP	112.73	75.02	128.61									
MAX	56.10	41.72	71.92	56.71								
PAD	62.06	69.73	107.41	73.28	44.22							
PEN	94.52	47.25	78.90	43.66	29.22	78.67						
QUE	154.82	23.49	7.42	91.89	53.53	90.93	63.32					
SAR	169.67	14.92	8.92	98.00	60.45	92.55	62.72	7.78				
PUB	178.61	31.69	8.76	128.46	77.50	105.13	94.58	9.04	12.83			
YED	124.70	20.77	17.09	71.49	41.73	65.46	42.72	13.12	16.21	21.69		
ANG	136.67	44.37	47.89	91.49	58.63	77.07	78.45	42.83	42.26	44.21	26.48	
LON	117.59	34.69	34.08	78.46	37.76	73.11	44.47	28.94	30.70	36.46	12.99	28.45

BUE: *P. buergeriana*, HAL: *P. hallasanensis*, JAM: *P. jamasakura*, JAP: *P. japonica*, MAX: *P. maximowiczii*, PAD: *P. padus*, PEN: *P. pendula* for. *ascendens*, QUE: *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, SAR: *P. sargentii*, PUB: *P. jamasakura* for. *pubescens*, YED: *P. yedoensis*, ANG: *P. yedoensis* var. *angustipetala*, LON: *P. longistylus*,

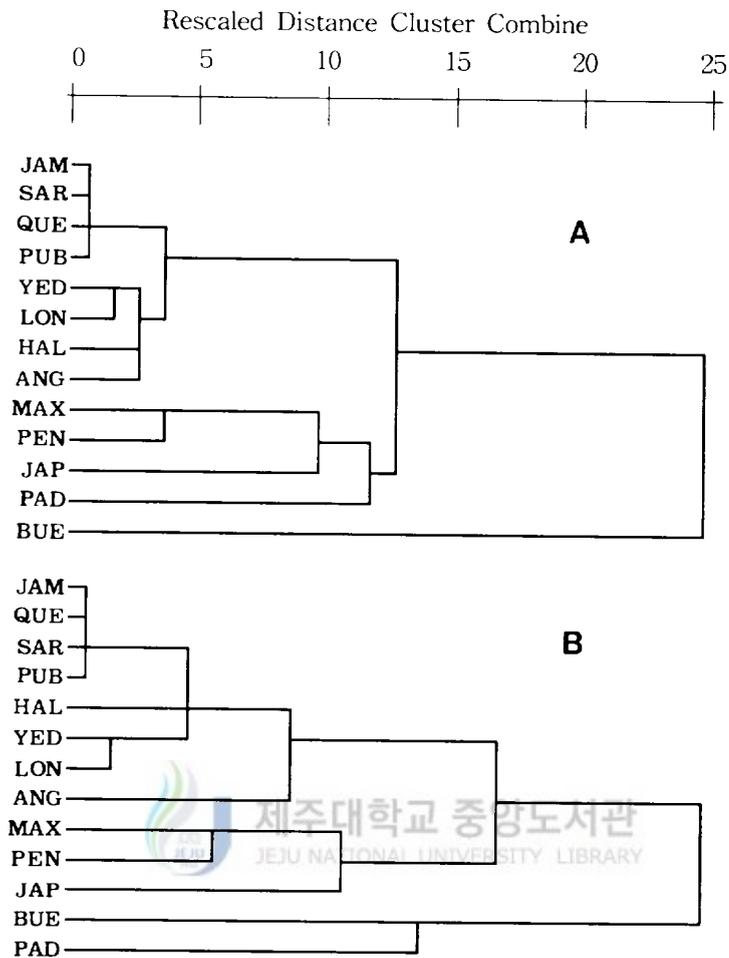


Fig. 18. Phenogram obtained from complete linkage rescaled distance cluster combine by the morphological characters of flowers, leaves and seeds in each taxa.

(A: 25 original characters, B: 31 synthetic characters)

YED: *P. yedoensis*, PEN: *P. pendula* for. *ascendens*, SAR: *P. sargentii*, MAX: *P. maximowiczii*, JAM: *P. jamasakura*, QUE: *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, HAL: *P. hallasanensis*, LON: *P. longistylus*, PUB: *P. jamasakura* for. *pubescens*, JAP: *P. japonica*, BUE: *P. buergeriana*, ANG: *P. yedoensis* var. *angustipetala*, PAD: *P. padus*.

Kim et Kim(LON), *P. hallasanensis* Kim et Kim(HAL) *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim(ANG)이 또 다른 소유집군을 형성하였는데 그 중 *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*(YED)을 제외한 3개의 분류군은 새로 설정된 분류군으로서 *P. hallasanensis* Kim et Kim(HAL)가 유일한 산형화서였다. 그러나 총화경의 길이를 제외한 대부분의 형질에서 유사한 값을 보여 같은 소유집군을 형성한 것으로 생각된다. 31개의 synthetic characters을 이용한 유집분석에서는 original characters을 이용한 분석과 유사하였으나 *P. padus* L.(PAD)이 *P. buergeriana* Miquel(BUE)과 거리지수는 크게 나타났지만 다른 유집군에 비하여 상대적으로 가깝게 유집되었다(Fig. 18B). 이 결과는 두 종이 총상화서를 갖고 잎이 세장한 장타원형을 가지며 전체적으로 화기의 모든 형질이 작은 특징을 갖기 때문으로 생각되며, 같은 아속에 속하는 점에서 지금까지의 분류체계와 같다고 할 수 있다. 그러나 산방화서를 갖는 *P. maximowiczii* Ruprecht(MAX)가 아속이 다른 산형화서를 갖는 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi(PEN)와 *P. japonica* Thunberg ex Murray(JAP)가 같은 유집군을 형성하는 것은 지금까지의 분류체계와는 상이한 점이다. 그런데 Ginnatasio and Spooner(1994)는 *Solanum*의 특이한 종과 변종들에 대하여 잎과 화기에서 26개의 형질들을 사용하여 유집분석을 한 결과 2 종으로 구분되고 유연관계를 찾을 수 있었다고 하였으며, Stuessy(1989)는 잎의 형태적 특징을 분류형질로 이용하였고, Baum(1978)은 Triticeae의 속간 유연관계를 추정하는데 잎과 생식기관 등의 형질을 이용하여 유집분석을 한 결과 속간 유연관계를 추정할 수 있었다고 하였다. Kloet and Dickinson(1992)는 *Vaccinium*속에서 잎의 형질 중 양적 형질 8개, 질적 형질 18개를 사용하여 유집분석을 한 결과 속내 절과 종을 재분류할 수 있었다고 보고한 바 있다. Jung(1994)은 한국산 Anacardiaceae에서 21개의 잎에서 original character(측정형질)와 32개의 synthetic characters(합성형질)을 이용하여 유집분석을 실시한 바 2 종류의 유집분석 결과 간에 유사하였으나 유집거리에서 다소의 차이가 나타났으며 잎의 형태적 특징에 의한 분류 결과와 완전하게 일치하지는 않았다고 하였다. 이와 같이 정량적 형질에 의한 유집분석은 연구자나 연구 대상에 따라 다소 차이를 보이고 있다. 벚나무속에서는 앞에서 논의한 바와 같이 분석에 사용한 자료행렬에 따라 차이를 보이고 있을 뿐만 아니라 분류체계와도 차이를 보였다. 이것은 벚나무속 식물의 분류는 주로 화서, 화서내의 잎의 유무, 모용의 분포, 꽃받침 열편의 톱니의 유무, 수술의 수 및 종자 표면

의 형질 등이 주요 식별 형질이 되고 있으나 양적 형질만을 사용하기 때문에 판단된다.

이와 같은 문제점을 보완하기 위하여 질적 형질을 조사하고 각 형질에 대한 가중치를 부여하여 유집분석의 자료행렬로 사용하여 분석하였다(Table 16, 17, 18, Fig. 19). 양적 형질에 의한 유집분석과 같이 일부의 수치가 큰 형질이 과도하게 영향을 미치는 것을 방지하기 위하여 모든 수치를 표준화하고 분류군간 비유사도 행렬을 구하여 phenogram을 작성하였다. 그 결과 5개의 유집군으로 나타났는데 양적 형질에 의한 유집분석 결과와는 유집의 양상 및 분류군간 거리 지수 등에서 매우 큰 차이를 보였다. *P. buergeriana* Miquel(BUE)는 그 외의 분류군들과는 아주 다른 별개의 단일 유집군을 형성하였는데 이것은 분류군의 식별 형질 중 꽃의 형질에서 논의한 바와 같이 수술의 수에서 현저히 다르게 나타나 속(genus)의 기재를 재검토해야 할 정도의 수준으로 이질적이며, 수술의 배열 상태, 화서내의 모용의 분포, 화서의 형태 등이 큰 인자로서 작용하기 때문으로 생각된다. *P. padus* L.(PAD) 역시 별개의 단일 유집군으로 분리되어 이질적으로 나타났는데 *P. buergeriana* Miquel(BUE)와 같은 아속에 속하나 총상화서에 잎이 있는 점과 관목상으로 자라는 점 등이 큰 인자로 작용한 때문이며, *P. buergeriana* Miquel(BUE)보다는 비교적 다른 분류군과 거리 지수가 가깝게 나타난 것은 모용의 분포, 수술 수, 수술의 배열 상태 등이 영향을 미쳤기 때문이다. *P. japonica* Thunberg ex Murray(JAP) 또한 별개의 단일 유집군을 형성하였는데 이것은 본 종이 관목이며 개화 시기, 모용의 분포 등에서 다른 특징을 갖기 때문으로 생각된다. 그 외의 분류군간의 유집상태는 *P. sargentii* Rehder(SAR), *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*(JAM), *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* (Makino) Ohwi (PUB), *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*(QUE)가 하나의 유집군을 형성하였으며, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*(YED), *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim(ANG), *P. longistylus* Kim et Kim(LON), *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi(PEN), *P. maximowiczii* Ruprecht(MAX), *P. hallasanensis* Kim et Kim(HAL)가 또 다른 유집군을 형성하였다. 이와 같은 결과는 지금까지의 벚나무 속의 속내 분류체계와 대단히 유사한 것이며, 양적 형질에 의한 유집분석보다 본 속 식물의 유집 분석에 더 합치되었다. 따라서 본 속 식물의 경우 양적 형

Table 16. Characters and character states used in the phenetic analysis of *Prunus* plants in Cheju Island.

1. Hairiness style base	Absence(0)	Presence(1)
2. Sepal lobe serrata	Absence(0)	Presence(1)
3. Hairiness of sepal lobe	Absence(0)	Presence(1)
4. Sepal lobe	Deciduous(0)	Persistent(1)
5. Shape of calyx tube	Wedge-shaped(0)	Cup-shaped(1) Vase-shaped(2)
6. Hairiness of calyx tube	Absence(0)	Presence(1)
7. Hairiness of pedicel	Absence(0)	Presence(1)
8. Hairiness of peduncle	Absence(0)	Presence(1)
9. Involucre bracteole	Deciduous(0)	Persistent(1) Absence(2)
10. Bract	Persistent(0)	Deciduous(1) Absence(2)
11. Inflorescence shape	Raceme(0)	Corymb(1) Umbel(2)
12. Hairiness of petiole	Absence(0)	Presence(1)
13. Hairiness of adaxial surface of leaf	Absence(0)	Presence(1)
14. Hairiness on the vein of abaxial surface leaf	Absence(0)	Presence(1)
15. Flowering time	Serotinous(0)	Synchronic(1) Proteranthous(2)
16. No. of Stamen	Oligandrous(0)	Polyandrous(1)
17. Leaf in inflorescence	Absence(0)	Presence(1)
18. Stamen arrangement	Haplostemous(0)	Tridynamous(1)
19. Stipule	Absence(0)	Presence(1)
20. Leaf gland	Absence(0)	Presence(1)
21. Hairiness on branch	Absence(0)	Presence(1)
22. Habit	Tree(0)	Shrub(1)
23. Seed	Smooth(0)	Lugged(1)

Table 17. Data matrix for phenetic analysis of *Prunus* plants in Cheju Island. Numbers and character states correspond to those in table 16.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>P. buergeriana</i>	0	0	0	1	1	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. hallasanensis</i>	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
<i>P. jamasakura</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>P. japonica</i>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>P. maximowiczii</i>	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
<i>P. padus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>P. pendula</i> for. <i>ascendens</i>	1	1	1	0	2	1	1	0	0	2	2	1	0	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>P. sargentii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>P. yedoensis</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0
<i>P. longistylus</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0

Table 18. Dissimilarity coefficient matrix for phenogram by the characters form habit, inflorescens, flowers, leaves and seeds in each taxa

	BUE	HAL	JAM	JAP	MAX	PAD	PEN	QUE	SAR	PUB	YED	ANG
HAL	108.22											
JAM	76.90	52.01										
JAP	95.89	49.91	33.21									
MAX	81.98	27.06	36.84	45.82								
PAD	81.23	109.55	61.75	66.57	83.31							
PEN	102.21	30.81	53.23	29.17	29.49	95.74						
QUE	66.24	37.77	14.24	39.02	26.81	67.56	42.57					
SAR	76.90	47.79	4.22	24.78	41.05	61.75	44.80	14.24				
PUB	70.14	33.87	18.14	35.12	22.91	71.46	38.67	3.90	18.14			
YED	91.58	19.36	41.15	34.77	14.64	92.90	10.63	26.91	41.15	23.01		
ANG	91.58	19.36	41.15	34.77	14.64	92.90	10.63	26.91	41.15	23.01	0.00	
LON	86.38	17.62	39.41	36.50	9.44	87.70	12.37	25.17	39.41	21.27	1.73	1.73

BUE: *P. buergeriana*, HAL: *P. hallasanensis*, JAM: *P. jamasakura*, JAP: *P. japonica*, MAX: *P. maximowiczii*, PAD: *P. padus*, PEN: *P. pendula* for. *ascendens*, QUE: *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, SAR: *P. sargentii*, PUB: *P. jamasakura* for. *pubescens*, YED: *P. yedoensis*, ANG: *P. yedoensis* var. *angustipetala*, LON: *P. longistylus*,

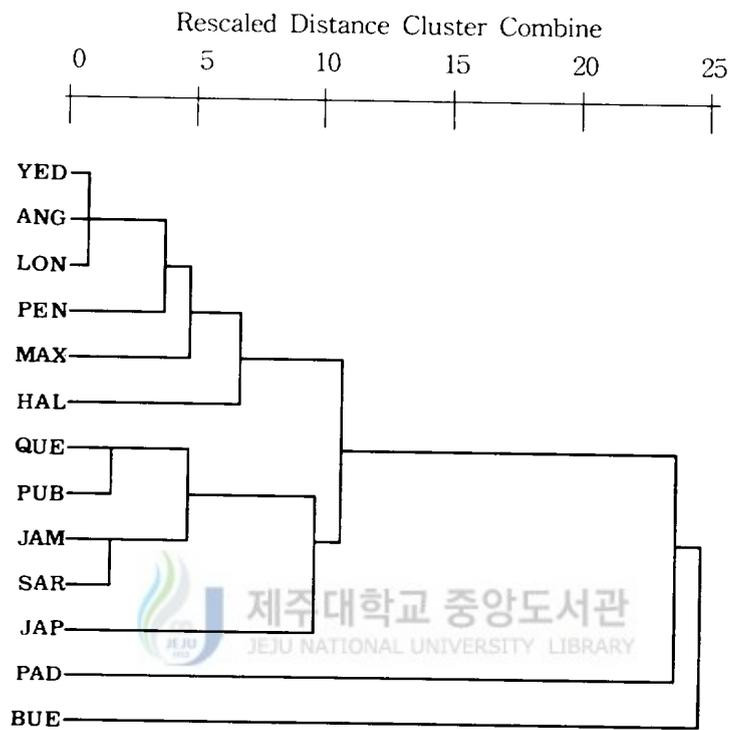


Fig. 19. Phenogram obtained from complete linkage rescaled distance cluster combine by the characters from habits, inflorescens, flowers, leaves, fruits and seeds in each taxa. YED: *P. yedoensis*, PEN: *P. pendula* for. *ascendens*, SAR: *P. sargentii*, MAX: *P. maximowiczii*, JAM: *P. jamasakura*, QUE: *P. jamasakura* var. *quelpaertensis*, HAL: *P. hallasanensis*, LON: *P. longistylus*, PUB: *P. jamasakura* for. *pubescens*, JAP: *P. japonica*, BUE: *P. buergeriana*, ANG: *P. yedoensis* var. *angustipetala*, PAD: *P. padus*.

질은 종내 변이가 심하고 자생지가 같은 데 생육하는 개체간에도 변이를 보이기 때문에 양적인 형질은 분류군간 식별형질로서는 적합하지 않은 것으로 판단된다. 이상의 결과로 볼 때, 제주도산 뱀나무속 식물은 분류군들간 뚜렷하게 불연속성을 나타내 독립적임을 알 수 있었다.

#### 4. 왕뱀나무의 분포 및 기원

##### 1) 분포현황 및 자생지의 생태조사

한라산에서 *P. yedoensis* Matsumura의 분포현황을 조사한 결과 1964년 천연기념물로 지정 보호하고 있는 6본 외에 27본이 추가로 확인되어 총 개체수는 33본이었다 (Table 19). 이 개체들의 수고는 최저 5m에서 최고 15m까지로 매우 다양하였다. 근원직경은 최소 8.9cm, 최대 110.0cm로서 다양하게 나타나 수령 역시 매우 다양할 것으로 추정되었다. 그런데 한라산에 자생하고 있는 *P. yedoensis* Matsumura들은 대부분 수간의 높이 1m 이하 또는 근원부에서 2-6개로 분지된 상태로 정확한 수령 측정이 불가능하였는데 이것은 벌채 또는 태풍 등 기상해에 의해 맹아가 성장하였기 때문으로 추정된다. 그러나 근원부 또는 맹아에서 목편을 추출하여 연륜을 측정하고 직경을 감안하여 추정해 본 결과 수고 8m, 근원직경 89.2cm, 수관폭 20m인 개체번호 14번인 경우 200년생 이상으로 나타났다.

본 조사 기간 중에 발견된 33본에 대하여 분포도를 작성한 결과(Fig. 20), *P. yedoensis* Matsumura는 한라산 사면의 방위에 관계없이 분포하여 행정구역상 제주시, 서귀포시, 북제주군, 그리고 남제주군 등 제주도 전역에 분포하는 것으로 밝혀졌다. 해발고별 분포에 있어서 가장 낮은 지역은 한라산 남사면인 남제주군 남원읍 하례리로 해발 450m였으며, 가장 높은 지역은 한라산의 남서사면인 서귀포시 하원동의 해발 850m였다. 결국 *P. yedoensis* Matsumura는 한라산의 전방위에 걸쳐 해발 450m에서 850m까지 광범위하게 분포하고 있었으며 북사면에 비교적 많이 분포하는 것으로 조사되었다. 그러나 본 조사는 1996년 2월부터 1997년 5월까지 2개년에 걸쳐 이루어졌으나 실제 조사기간은 개화기의 3-4개월에 불과하여 기간이 매우 짧았으며, 조사지역도 접근이 용이한 지역을 주로 하였기 때문에 조사기간과 지역을 확대하여 조사할 경우 분포

Table 19. Growth performances and collection dates of 33 trees of *Prunus yedoensis* in Mt. Halla

★ and ■ represent natural monuments No. 156 and No. 159, respectively.

No.	Height	Diameter at root-collar	Crown width	Collection date
	m	cm	m	
1	8	41.0	15.2	Apr. 25, 1996
2	15	76.5	17.5	Apr. 25, 1996
3	12	36.5	9.8	Apr. 25, 1996
4	12	78.0	13.7	Apr. 25, 1996
5	15	53.0	15.2	Apr. 25, 1996
6	9	45.0	10.0	Apr. 30, 1996
7	8	40.0	12.0	May 1, 1996
8	15	98.0	17.5	May 2, 1996
9	9	62.0	13.4	May 2, 1996
10■	9	95.0	16.5	Jan. 31, 1964
11■	8	110.0	15.0	Jan. 31, 1964
12■	8	56.0	12.5	Jan. 31, 1964
13	9	55.0	8.5	Apr. 12, 1997
14	8	89.2	20.0	Apr. 12, 1997
15★	7	26.1	10.6	Jan. 31, 1964
16★	5	8.9	1.0	Jan. 31, 1964
17★	8	20.7	8.0	Jan. 31, 1964
18	9	66.9	8.3	Apr. 13, 1997
19	8	31.8	13.7	Apr. 13, 1997
20	9	56.7	14.0	Apr. 13, 1997
21	14	45.0	15.0	Apr. 15, 1997
22	8	31.0	12.0	Apr. 15, 1997
23	10	48.0	15.0	Apr. 16, 1997
24	10	69.0	20.0	Apr. 16, 1997
25	10	45.0	10.0	Apr. 19, 1997
26	13	55.0	15.0	Apr. 19, 1997
27	12	50.0	15.0	Apr. 20, 1997
28	9	65.0	11.0	Apr. 22, 1997
29	8	50.0	11.0	Apr. 22, 1997
30	8	45.0	6.0	Apr. 25, 1997
31	5	25.5	5.5	Apr. 25, 1997
32	12	90.0	15.0	Apr. 26, 1997
33	6	20.0	6.0	Apr. 29, 1997

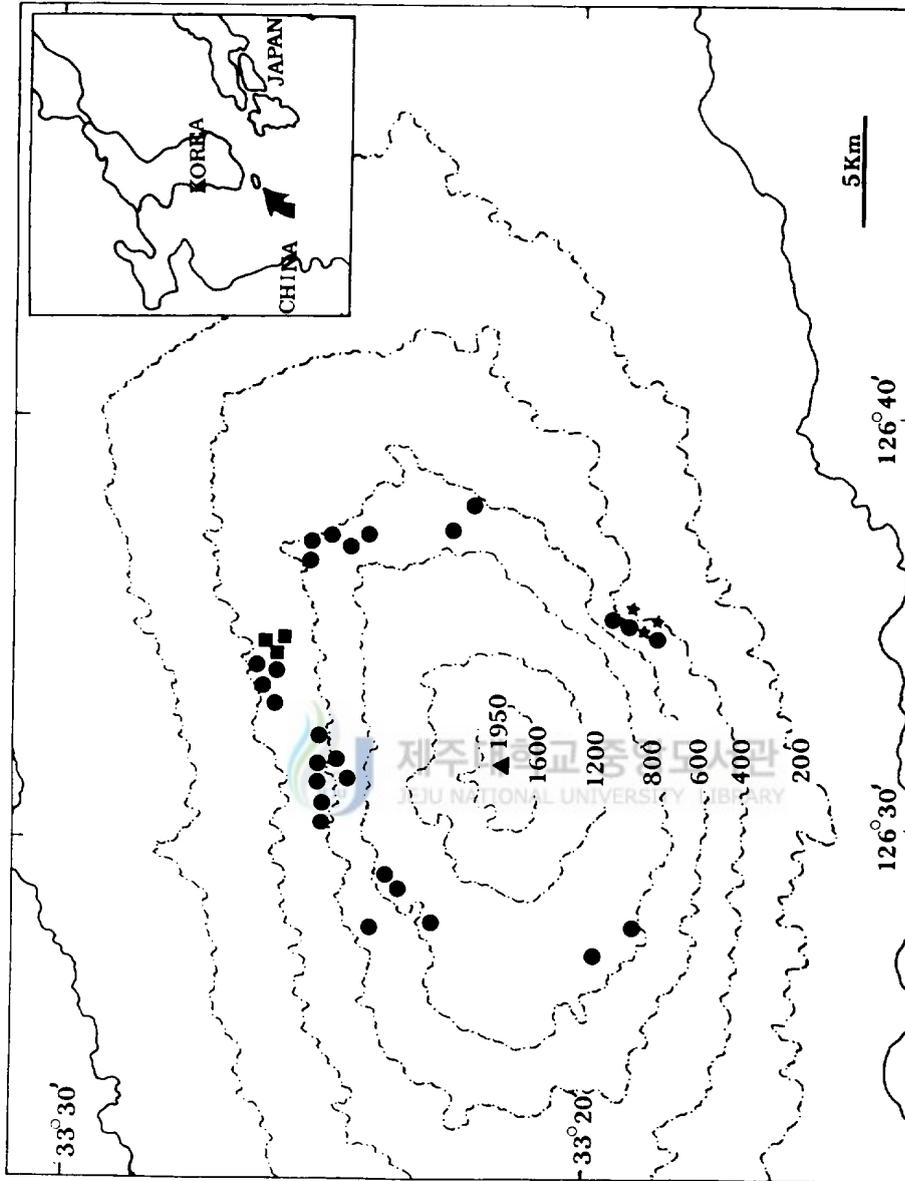


Fig. 20. Distribution of *P. yedoensis* Matsumura in Mt. Halla of Cheju Island.  
 ★ and ■ represent natural monument No. 156 and No. 159, respectively.

Table 20. Vegetation structure of natural habitat of *P. yedoensis* in Mt. Halla

Species	R. D.	R. F.	R. C.	I. V.	
Tree layer					
<i>Prunus yedoensis</i>	5.81	12.78	17.91	36.50	왕벚나무
<i>Lindera erythrocarpa</i>	14.84	11.18	9.04	35.06	비목나무
<i>Prunus pendula</i> for. <i>ascendens</i>	12.26	9.58	10.96	32.80	울벚나무
<i>Styrax japonica</i>	10.97	6.39	10.96	28.32	매죽나무
<i>Cornus macrophylla</i>	9.03	7.99	7.65	24.67	곰의말채
<i>Quercus serrata</i>	9.03	4.79	10.78	24.60	졸참나무
<i>Cornus controversa</i>	3.87	4.79	5.57	14.23	충충나무
<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i>	4.52	3.19	6.09	13.80	구실잣밤나무
<i>Maackia fauriei</i>	3.23	6.39	2.61	12.23	솔비나무
<i>Albizia julibrissin</i>	3.87	4.79	1.91	10.57	자귀나무
<i>Pinus thunbergii</i>	3.23	3.19	1.48	7.90	곰솔
<i>Kalopanax pictum</i>	3.23	1.60	2.87	7.70	음나무
<i>Acer pictum</i>	1.94	3.19	2.26	7.39	고로쇠나무
<i>Prunus sargentii</i>	2.58	3.19	1.39	7.16	산벚나무
<i>Cornus coreana</i>	1.94	3.19	1.39	6.52	말채나무
<i>Prunus buergeriana</i>	1.94	3.19	1.39	6.52	섬개벚나무
<i>Acer palmatum</i>	2.58	1.60	2.17	6.35	단풍나무
<i>Idesia polycarpa</i>	1.94	1.60	1.22	4.76	이나무
<i>Sorbus alnifolia</i>	0.65	1.60	0.70	2.95	팔배나무
<i>Excaecaria japonica</i>	0.65	1.60	0.52	2.77	사람주나무
<i>Euscaphis japonica</i>	0.65	1.60	0.43	2.68	말오줌때
<i>Carpinus laxiflora</i>	0.65	1.60	0.35	2.60	서어나무
<i>Amelanchier asiatica</i>	0.65	1.60	0.35	2.60	채진목
Total	100.00	100.00	100.00	300.00	
Subtree layer					
<i>Lindera erythrocarpa</i>	14.63	8.93	14.17	37.50	비목나무
<i>Eurya japonica</i>	11.38	5.36	12.98	29.54	사스레피나무
<i>Cornus macrophylla</i>	4.88	7.14	5.73	17.67	곰의말채
<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i>	7.32	3.57	6.75	17.52	구실잣밤나무
<i>Styrax japonica</i>	4.07	7.14	4.38	15.52	매죽나무
<i>Cornus kousa</i>	3.25	5.36	3.20	11.76	산딸나무
<i>Quercus acuta</i>	4.07	3.57	4.05	11.62	붉가시나무
<i>Neolitsea sericea</i>	4.07	1.79	5.06	10.85	참식나무
<i>Carpinus tschonoskii</i>	4.07	3.57	2.70	10.27	개서어나무
<i>Cinnamomum japonica</i>	3.25	3.57	3.37	10.14	생달나무
<i>Sorbus alnifolia</i>	3.25	3.57	2.87	9.64	팔배나무
<i>Acer palmatum</i>	2.44	3.57	3.04	9.01	단풍나무
<i>Camellia japonica</i>	4.07	1.79	3.04	8.83	동백나무
<i>Carpinus laxiflora</i>	2.44	3.57	2.70	8.67	서어나무
<i>Euscaphis japonica</i>	2.44	3.57	2.36	8.33	말오줌때
<i>Quercus serrata</i>	2.44	3.57	2.36	8.33	졸참나무

Table 20. Continued

Species	R. D.	R. F.	R. C.	I. V.	
<i>Acer pictum</i>	2.44	1.79	2.36	6.55	고로쇠나무
<i>Morus bombycis</i>	2.44	1.79	1.69	5.88	산뽕나무
<i>Mallotus japonicus</i>	1.63	1.79	2.36	5.75	예덕나무
<i>Rhus chinensis</i>	1.63	1.79	1.85	5.24	붉나무
<i>Cornus coreana</i>	1.63	1.79	1.69	5.08	말채나무
<i>Elaeagnus umbellata</i>	1.63	1.79	1.69	5.08	보리수나무
<i>Prunus sargentii</i>	1.63	1.79	1.35	4.74	산벚나무
<i>Prunus pendula</i> for. <i>ascendens</i>	1.63	1.79	0.67	4.06	올벚나무
<i>Maackia fauriei</i>	0.81	1.79	1.35	3.94	솔비나무
<i>Albizia julibrissin</i>	0.81	1.79	1.35	3.94	자귀나무
<i>Cornus controversa</i>	0.81	1.79	1.01	3.60	충충나무
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	0.81	1.79	1.01	3.60	머귀나무
<i>Kalopanax pictus</i>	0.81	1.79	0.67	3.26	음나무
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	0.81	1.79	0.67	3.26	취뽕나무
<i>Meliosma oldhamii</i>	0.81	1.79	0.67	3.26	합다리나무
<i>Pinus thunbergii</i>	0.81	1.79	0.51	3.10	곰솔
<i>Magnolia kobus</i>	0.81	1.79	0.34	2.93	목련
Total	100.00	100.00	100.00	300.00	
Shrub layer					
<i>Ilex crenata</i>	11.66	4.64	9.88	26.18	광판나무
<i>Smilax china</i>	8.52	5.30	6.05	19.87	청미래덩굴
<i>Akebia quinata</i>	11.21	4.64	3.14	18.99	으름덩굴
<i>Viburnum dilatatum</i>	5.68	4.64	5.23	15.55	가막살나무
<i>Rosa multiflora</i>	7.32	3.31	3.72	14.35	철레꽃
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	4.34	3.31	5.12	12.77	취뽕나무
<i>Excaecaria japonica</i>	3.14	2.65	4.88	10.67	사람주나무
<i>Callicarpa japonica</i>	3.89	2.65	3.49	10.03	작살나무
<i>Ligustrum japonicum</i>	2.24	1.99	4.88	9.11	광나무
<i>Meliosma myriantha</i>	1.20	2.65	5.23	9.08	나도밤나무
<i>Callicarpa mollis</i>	3.14	2.65	3.26	9.05	새비나무
<i>Lindera erythrocarpa</i>	2.24	2.65	3.95	8.84	비목나무
<i>Euonymus oxyphyllus</i>	2.24	2.65	2.79	7.68	참회나무
<i>Viburnum erosum</i>	2.39	2.65	2.44	7.48	덜꿩나무
<i>Camellia japonica</i>	1.64	1.99	3.14	6.77	동백나무
<i>Cornus kousa</i>	1.94	2.65	1.98	6.57	산딸나무
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	1.50	1.32	3.72	6.54	굴거리나무
<i>Zanthoxylum piperitum</i>	1.50	2.65	1.74	5.89	초피나무
<i>Quercus acuta</i>	1.94	0.66	2.79	5.39	붉가시나무
<i>Lindera obtusiloba</i>	1.35	2.65	1.28	5.28	생강나무
<i>Actinidia arguta</i>	1.79	1.99	0.93	4.71	다래
<i>Elaeagnus umbellata</i>	0.90	1.99	1.28	4.17	보리수나무

Table 20. Continued

Species	R. D.	R. F.	R. C.	I. V.	
<i>Pourthiaea villosa</i>	1.20	1.99	0.93	4.12	윤노리나무
<i>Rhamnella franguloides</i>	1.05	1.99	1.05	4.09	까마귀베개
<i>Sorbus alnifolia</i>	0.90	1.99	1.05	3.94	팔배나무
<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	0.90	1.99	0.81	3.70	산초나무
<i>Eurya japonica</i>	0.90	1.32	1.40	3.62	사스레피나무
<i>Pueraria thunbergiana</i>	1.35	1.32	0.93	3.60	취
<i>Acer palmatum</i>	0.75	1.32	1.40	3.47	단풍나무
<i>Euonymus alatus</i>	0.60	1.99	0.70	3.29	화살나무
<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	1.05	1.32	0.81	3.18	바위수국
<i>Hedera rhombea</i>	0.60	1.99	0.12	2.71	송악
<i>Quercus serrata</i>	0.93	1.32	0.81	3.06	졸참나무
<i>Corylus sieboldiana</i>	0.45	1.32	0.93	2.70	참개암나무
<i>Styrax japonica</i>	0.45	1.32	0.93	2.70	때죽나무
<i>Neolitsea sericea</i>	0.75	0.66	0.93	2.34	참식나무
<i>Ampelopsis heterophylla</i>	0.60	1.32	0.23	2.15	개머루
<i>Rubus crataegifolius</i>	0.75	0.66	0.58	1.99	산딸기
<i>Morus bombycis</i>	0.45	0.66	0.81	1.92	산뽕나무
<i>Symplocos chinensis</i>	0.45	0.66	0.58	1.69	노린재나무
<i>Kadsura japonica</i>	0.60	0.66	0.23	1.49	남오미자
<i>Hydrangea petiolaris</i>	0.60	0.66	0.23	1.49	둥수국
<i>Celastrus orbiculatus</i>	0.45	0.66	0.35	1.46	노박덩굴
<i>Acer pseudosieboldianum</i>	0.15	0.66	0.58	1.39	당단풍
<i>Lindera glauca</i>	0.45	0.66	0.23	1.34	감태나무
<i>Acer pictum</i>	0.15	0.66	0.47	1.28	고로쇠나무
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	0.45	0.66	0.12	1.23	마삭줄
<i>Cudrania tricuspidata</i>	0.15	0.66	0.35	1.16	꾸지뽕나무
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	0.30	0.66	0.12	1.08	담쟁이
<i>Elaeagnus macrophylla</i>	0.30	0.66	0.12	1.08	보리밥나무
<i>Paederia scandens</i>	0.15	0.66	0.23	1.04	계요등
<i>Aralia elata</i>	0.15	0.66	0.23	1.04	두릅
<i>Maackia fauriei</i>	0.15	0.66	0.23	1.04	솔비나무
<i>Malus sieboldii</i>	0.15	0.66	0.23	1.04	아그배나무
<i>Rhus javanica</i>	0.15	0.66	0.12	0.93	붉나무
<i>Lespedeza bicolor</i>	0.15	0.66	0.12	0.93	싸리
<i>Lonicera japonica</i>	0.15	0.66	0.12	0.93	인동
<i>Schizandra nigra</i>	0.15	0.66	0.12	0.93	흑오미자
Total	100.00	100.00	100.00	300.00	

본수는 이보다 훨씬 많을 것으로 추정된다.

자생지의 생태적 환경을 구명하기 위하여 군락의 층위별 종 구성과 종별 중요치를 구한 결과는 Table 20과 같았다. 조사지를 *P. yedoensis* Matsumura이 포함되는 장소로 한정하였기 때문에 교목층의 상대밀도(R.D.), 상대빈도(R.F.) 및 상대피도(R.C.) 등 모든 생태지수에서 *P. yedoensis* Matsumura이 가장 높게 나타나 중요치(I.V.)가 가장 높았다. 그 외의 우점종으로는 비목나무(*Lindera erythrocarpa*), *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi(*Prunus pendula* for. *ascendens*), 때죽나무(*Styrax japonica*), 곰의말채(*Cornus macrophylla*) 등의 순으로 중요치가 높았다. 아교목층은 비목나무, 사스레피나무(*Eurya japonica*), 곰의말채, 구실잣밤나무(*Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii*), 때죽나무 순으로 중요치가 높았다. 관목층은 좀팥팥나무(*Ilex crenata* var. *microphylla*), 청미래덩굴(*Smilax china*), 으름덩굴(*Akebia quinata*), 가막살나무(*Viburnum dilatatum*), 찔레꽃(*Rosa multiflora*) 등이 중요치가 높게 나타났다. 이와 같이 교목층에는 온대성 인자가 주종을 이루고 있으나 아교목층 및 관목층에는 사스레피나무, 구실잣밤나무, 붉가시나무(*Quercus acuta*), 생달나무(*Cinnamomum japonica*), 동백나무(*Camellia japonica*) 등 난대성 인자들도 다수 분포하고 있는 온대낙엽활엽수림대와 난대상록활엽수림대가 구분되는 지역이었다(Cha, 1969). 또한 비목나무, 청미래덩굴, 으름덩굴, 찔레꽃, 쥐똥나무(*Ligustrum obtusifolium*) 등 주로 2차림에 출현하는 종들이 다수 출현하는 특징을 보였다(Yang *et al.*, 1990). 이러한 결과로 볼 때 *P. yedoensis* Matsumura의 자생지는 인위적인 간섭이 있었던 곳으로 추정된다.

## 2) 형태변이

제주도에 자생하고 있는 왕벚나무의 형태변이를 구명하기 위하여 본 조사에서 밝혀진 33개체 중 변이조사가 가능했던 18개체와 일본에서 도입되어 제주도의 각 처에 심어져 있는 왕벚나무 가로수 중 8개체를 선정하여 화기 및 종자의 외부 형질을 조사한 결과(Fig. 21, 22, 23, 24, Table 21), 모든 조사 형질에서 재배 왕벚나무의 개체간 변이의 폭이 작게 나타나 통계적 유의성이 없는데 비하여 자생 왕벚나무는 변이의 폭이 매우 크게 나타나 모든 형질에서 1% 유의수준에서 개체간 차이가 인정되었다.

화관의 길이는 재배 왕벚나무의 전체 평균±표준편차(최소-최대)가 1.59±

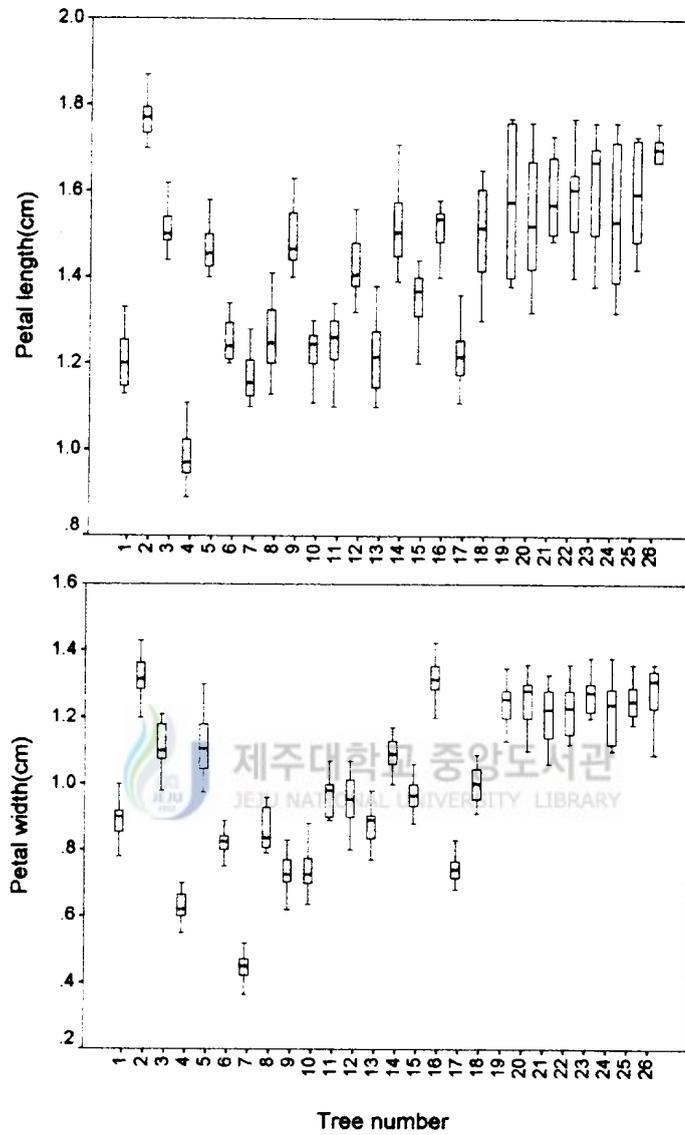


Fig. 21. Measurements for petal length and petal width of 18 native and 8 cultivated trees(No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.

□ : Native, □ : Cultivated

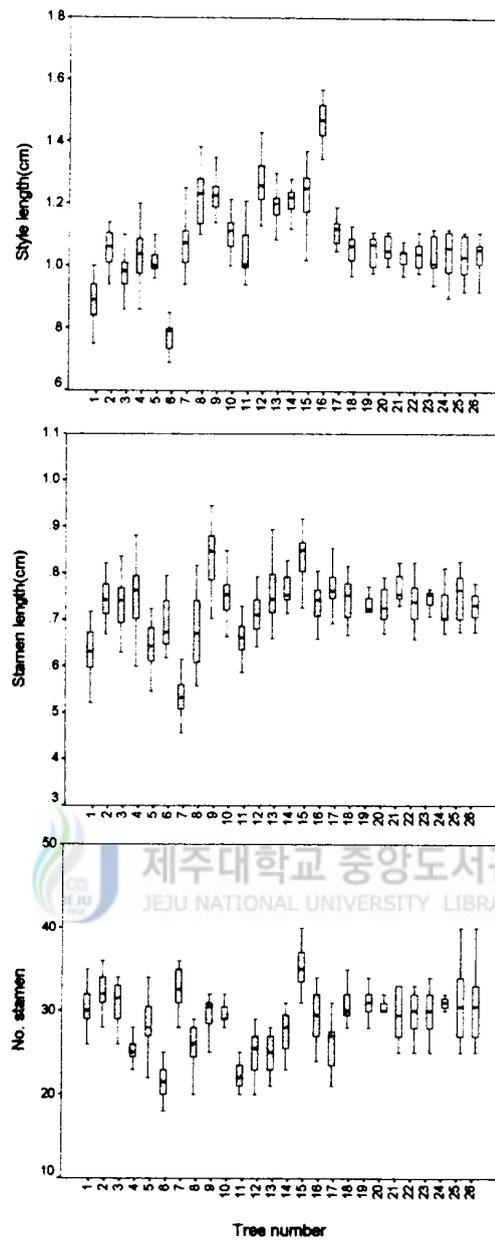


Fig. 22. Measurement for style length and no. stamen of 18 native and 8 cultivated trees(No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.

□ : Native, □ : Cultivated

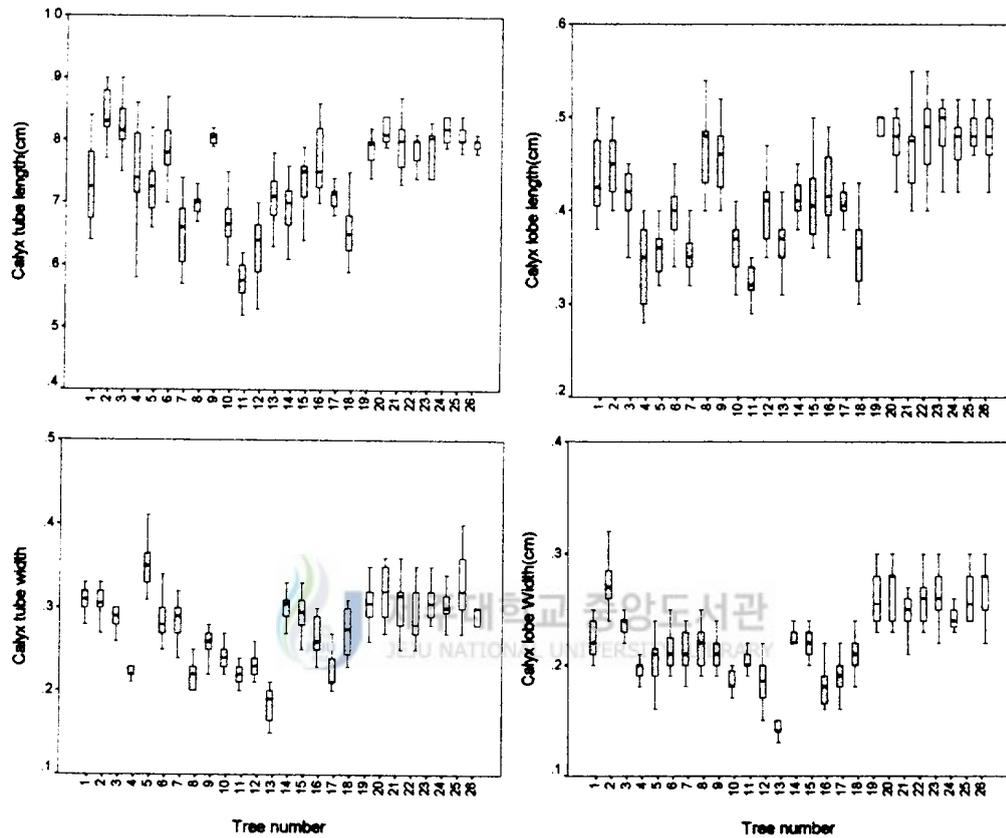


Fig. 23. Measurements for calyx tube length, calyx tube width, calyx lobe length and calyx lobe width of 18 native and 8 cultivated trees (No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.  
 □ : Native, □ : Cultivated

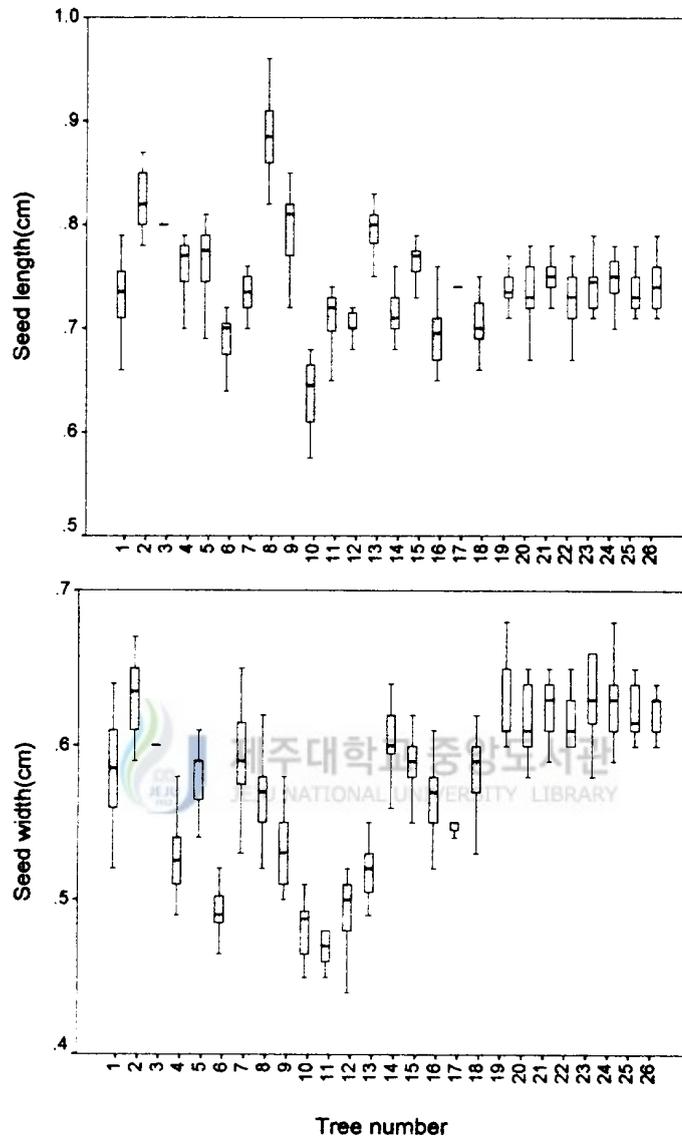


Fig. 24. Measurements for seed length and seed width of 18 native and 8 cultivated trees(No. 19~26) of *P. yedoensis* Matsumura.

□ : Native, □ : Cultivated

Table 21. Measurements of means and standard deviations for pedicel, peduncle, number of flower per inflorescence and seed characters of 18 native and 8 cultivated trees (No.19) of *P. yedoensis* Matsumura

No.	Pedicel (cm)			Peduncle (cm)			Seed (cm)		
	flower	drupe	flower	drupe	No. flower	No. drupe	length	width	thickness
1	1.37±0.16	2.52±0.23	0.44±0.24	0.63±0.13	3.45±0.69	2.85±0.67	0.73±0.03	0.58±0.03	0.46±0.02
2	2.63±0.29	2.80±0.37	0.92±0.32	1.19±0.24	3.68±0.45	2.50±0.60	0.82±0.03	0.63±0.03	0.48±0.02
3	2.26±0.17	2.93±0.02	0.74±0.14	0.82±0.20	3.52±0.42	-	-	-	-
4	0.92±0.17	1.86±0.42	0.32±0.11	0.49±0.14	3.27±0.48	1.60±0.68	0.76±0.03	0.52±0.03	0.44±0.01
5	1.64±0.14	2.29±0.37	0.42±0.12	0.57±0.32	3.21±0.44	1.65±0.67	0.77±0.03	0.58±0.03	0.44±0.02
6	2.22±0.22	2.61±0.17	0.37±0.21	0.47±0.18	3.03±0.58	1.35±0.59	0.69±0.02	0.50±0.02	0.40±0.01
7	1.04±0.10	1.61±0.30	0.39±0.13	0.52±0.20	3.24±0.31	1.75±0.55	0.73±0.02	0.60±0.03	0.45±0.01
8	1.92±0.16	2.32±0.43	0.63±0.15	0.78±0.14	3.32±0.35	1.35±0.49	0.89±0.04	0.57±0.02	0.45±0.02
9	1.89±0.13	2.63±0.27	0.43±0.37	0.61±0.29	2.08±0.34	1.43±0.53	0.80±0.04	0.53±0.02	0.43±0.02
10	1.75±0.25	2.15±0.22	0.52±0.34	0.70±0.27	3.16±0.47	1.55±0.69	0.64±0.03	0.48±0.02	0.37±0.01
11	1.90±0.12	2.23±0.24	0.38±0.12	0.41±0.17	3.11±0.45	2.05±0.76	0.71±0.03	0.47±0.01	0.37±0.01
12	1.90±0.30	2.02±0.33	0.42±0.21	0.52±0.31	3.29±0.34	1.60±0.82	0.71±0.03	0.49±0.02	0.39±0.01
13	1.73±0.26	2.67±0.22	0.47±0.23	0.54±0.21	3.32±0.42	1.00±0.00	0.79±0.03	0.52±0.01	0.39±0.01
14	1.69±0.31	2.17±0.16	0.39±0.09	0.71±0.12	3.42±0.31	1.25±0.44	0.71±0.03	0.60±0.02	0.49±0.02
15	1.54±0.30	2.39±0.33	0.51±0.12	0.83±0.32	3.12±0.47	1.05±0.22	0.76±0.03	0.59±0.02	0.45±0.02
16	1.27±0.13	1.84±0.19	0.57±0.24	0.85±0.34	3.34±0.41	1.95±0.83	0.69±0.03	0.57±0.02	0.45±0.02
17	1.32±0.20	2.32±0.18	0.61±0.32	0.74±0.25	3.29±0.37	1.20±0.41	0.75±0.02	0.55±0.03	0.44±0.02
18	1.88±0.21	1.81±0.14	0.64±0.27	0.83±0.17	3.31±0.29	1.20±0.41	0.70±0.03	0.59±0.03	0.45±0.02
19	2.61±0.24	2.91±0.30	0.95±0.30	1.33±0.24	3.57±0.39	1.62±0.77	0.74±0.03	0.62±0.02	0.48±0.02

0.13(1.32-1.77)cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.98 \pm 0.06(0.89-1.11)$ cm에서 최대  $1.77 \pm 0.05(1.70-1.87)$ cm로 매우 다양 하였으며 18본의 자생 왕벚나무 중 1본을 제외한 나머지 모두에서 재배 왕벚나무보다 작았다. 화판의 폭은 재배 왕벚나무가 평균  $1.24 \pm 0.08(1.06-1.38)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 최소  $0.45 \pm 0.04(0.37-0.52)$ cm에서 최대  $1.32 \pm 0.06(1.20-1.43)$ cm, 전체는  $1.35 \pm 0.19(0.89-1.87)$ cm로 나타나 재배 왕벚나무에 비하여 모든 조사 개체에서 좁게 나타났다. 이 결과는 Takenaka(1959)가 일본의 재배 왕벚나무에서 화판의 길이와 폭의 평균(최소-최대)이 각각  $1.69(1.5-1.9)$ cm와  $1.25(1.0-1.4)$ cm로 측정한 바와 거의 일치하지만 제주도 자생 왕벚나무는 화판의 길이와 폭 모두에서 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 따라서 자생 왕벚나무 화판의 형태는 타원형에서 매우 세장한 피침상 장타원형까지 형태가 다양하였다.

암술대의 길이는 재배 왕벚나무가  $1.04 \pm 0.06(0.90-1.12)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.78 \pm 0.08(0.69-1.04)$ cm에서 최대  $1.43 \pm 0.13(1.15-1.57)$ cm, 전체는  $1.10 \pm 0.17(0.69-1.57)$ cm로서 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 이 결과는 Takenaka(1959)가 일본의 재배 왕벚나무에서 암술대 길이의 평균(최소-최대)이  $1.15(1.0-1.4)$ 라고 한 바와 대단히 유사하였다.

수술의 길이와 꽃 1개당 수술의 수는 재배 왕벚나무가 각각  $0.74 \pm 0.04(0.66-0.83)$ cm와  $30.38 \pm 2.98(25.00-40.00)$ 개인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소가 각각  $0.53 \pm 0.47(0.42-0.62)$ cm와  $21.45 \pm 1.96(18.00-25.00)$ 개, 최대는 각각  $0.84 \pm 0.06(0.73-0.97)$ cm와  $35.32 \pm 2.56(31.00-40.00)$ 개, 전체는 각각  $0.72 \pm 0.09(0.42-0.97)$ cm와  $28.11 \pm 4.34(18.00-40.00)$ 개로서 개체간 변이의 폭이 매우 크게 나타났다. 한편 일본에서 재배 왕벚나무 수술 수를 조사한 결과는 평균 34개로 나타나 다소 차이가 있었다(Takenaka, 1959).

악편의 길이는 재배 왕벚나무가  $0.49 \pm 0.03(0.40-0.55)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.33 \pm 0.02(0.29-0.38)$ cm에서  $0.46 \pm 0.04(0.40-0.54)$ cm로서 짧게 나타났으며 개체간 변이의 폭이 매우 크게 나타났다. 악편의 폭 또한 재배 왕벚나무가  $0.26 \pm 0.02(0.21-0.30)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.18 \pm 0.02(0.16-0.22)$ cm에서 최대  $0.27 \pm 0.02(0.24-0.32)$ cm로서 재배 왕벚나무와 유사하거나 좁았으며 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 따라서 자생 왕벚나무는 악편의 형태가 삼각형에서 매우 세장한 피침형까지 형태가 다양하였다.

악통의 길이는 재배 왕벚나무가  $0.80 \pm 0.03(0.73-0.87)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무

는 개체간 최소  $0.57 \pm 0.03(0.52-0.62)$ cm에서 최대  $0.84 \pm 0.04(0.77-0.90)$ cm였으며 전체는  $0.72 \pm 0.08(0.52-0.90)$ cm로서 개체간 변이의 폭이 매우 컸으며, 그 중 2개의 개체에서 재배 왕벚나무에 비하여 다소 크게 나타났다. 악통의 직경 또한 재배 왕벚나무가  $0.31 \pm 0.03(0.25-0.40)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.18 \pm 0.02(0.15-0.21)$ cm에서 최대  $0.35 \pm 0.03(0.31-0.41)$ cm였으며, 전체는  $0.26 \pm 0.05(0.15-0.41)$ cm로서 재배 왕벚나무와 유사하거나 좁았으며 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 따라서 자생 왕벚나무의 악통의 형태는 매우 다양함을 알 수 있었다. 그런데 벚나무 속의 분류에 악통의 형태를 중요한 형질로 취급해 왔으나, 이것은 자생 왕벚나무의 표본을 충분히 확보하지 못한 때문으로 생각된다(Kim, 1990).

소화경의 길이는 재배 왕벚나무가  $2.61 \pm 0.24(2.03-3.10)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.92 \pm 0.17(0.68-1.30)$ cm에서 최대  $2.63 \pm 0.25(2.20-3.25)$ cm, 전체  $1.72 \pm 0.46(0.68-3.25)$ cm로서 대부분 짧았으나 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 그런데 종자 성숙시의 소화경의 길이는 재배 왕벚나무가  $2.91 \pm 0.30(2.02-3.40)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $1.61 \pm 0.30(1.26-2.67)$ cm에서 최대  $2.80 \pm 0.37(1.86-3.41)$ cm, 전체  $2.22 \pm 0.42(1.10-3.41)$ cm로서 개체간 변이의 폭이 매우 컸으며 개화 후 소화경이 상당히 길어지는 것으로 나타났다.

총화경의 길이는 재배 왕벚나무가  $0.95 \pm 0.03(0.12-1.99)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.32 \pm 0.11(0.14-0.45)$ cm에서 최대  $0.92 \pm 0.32(0.28-1.34)$ cm로 나타났으며 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 그런데 종자 성숙시의 총화경의 길이는 재배 왕벚나무가  $1.33 \pm 0.24(0.80-2.10)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.41 \pm 0.17(0.31-0.99)$ cm에서 최대  $1.19 \pm 0.24(0.64-2.00)$ cm로서 개체간 변이의 폭이 매우 크게 나타났으며, 재배 왕벚나무와 마찬가지로 자생 왕벚나무도 개화 후 총화경이 상당히 길어지는 것으로 나타났다.

총화경당 꽃의 수는 재배 왕벚나무가  $3.57 \pm 0.39(0.00-4.00)$ 개인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $2.08 \pm 0.34(0.00-3.00)$ 개에서 최대  $3.68 \pm 0.45(0.00-5.00)$ 개로서 개체간 변이의 폭이 매우 크게 나타났으며, 총화경당 결실 수 또한 재배 왕벚나무가  $1.62 \pm 0.77(1.00-4.00)$ 개인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $1.05 \pm 0.22(1.00-2.00)$ 개에서 최대  $2.85 \pm 0.67(2.00-5.00)$ 개, 전체는  $1.65 \pm 0.76(1.00-5.00)$ 개로서 개체간 변이의 폭이 매우 크게 나타났다. 따라서 자생 왕벚나무는 화서당 꽃의 수는 재배 왕벚나무와 대체

로 유사하나 화서당 결실된 열매 수에 있어서는 재배 왕벚나무와 유사하거나 현저히 많이 결실하는 개체도 있었다.

종자의 길이는 재배 왕벚나무가  $0.74 \pm 0.03(0.67-0.79)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 최소  $0.64 \pm 0.03(0.57-0.68)$ cm에서 최대  $0.89 \pm 0.04(0.82-0.96)$ cm, 전체는  $0.74 \pm 0.06(0.58-0.96)$ cm로서 재배 왕벚나무보다 크거나 작게 나타났으며, 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 종자의 폭과 두께는 재배 왕벚나무가 각각  $0.62 \pm 0.02(0.58-0.68)$ cm와  $0.48 \pm 0.02(0.38-0.52)$ cm인데 비하여 자생 왕벚나무는 각각 개체간 최소  $0.47 \pm 0.11(0.45-0.48)$ cm와  $0.37 \pm 0.01(0.35-0.39)$ cm, 최대  $0.63 \pm 0.03(0.59-0.67)$ cm,  $0.48 \pm 0.02(0.45-0.51)$ cm, 전체는 각각  $0.55 \pm 0.05(0.43-0.67)$ cm,  $0.43 \pm 0.04(0.35-0.51)$ cm로서 개체간 변이의 폭이 매우 컸다. 즉 자생 왕벚나무는 종자의 크기는 물론 종자의 형태가 타원형에서 매우 좁은 장타원형까지 다양하였다.

이와 같이 화관의 길이와 폭 등 형태변이 조사 결과를 종합해 볼 때 재배 왕벚나무는 개체간 차이가 거의 없는 데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 변이의 폭이 매우 크게 나타났으며 금후 조사개체를 확대할 경우 그 폭은 더욱 클 것으로 생각된다.

Willson(1916)은 *P. yedoensis* Matsumura를 *P. subhirtella* var. *ascendens*와 *P. lannesiana*의 wild form간 잡종으로 추정하여 잡종기원설을 최초로 제기하였는데 그 근거로서 *P. yedoensis* Matsumura는 후자의 많은 형질들을 공통으로 갖고 있으며, 전자와는 엽맥, 모용, 악통의 형태가 매우 유사하며 Taquet신부가 제주도 해발 600m에서 채집한 *P. yedoensis* var. *nudiflora* Koehne의 표본(No. 4638; Koehne가 인용한 것과 같은 번호임)은 *P. yedoensis* Matsumura로 판단되지만 채집 장소에는 단 한 개의 개체 밖에 없기 때문이라고 하였다. 그리고 Takenaka(1958)는 Koidzumi(1913b, 1932)의 제주도 자생지설을 부정하고 잡종설을 지지하였는데 그 이유로서 *P. yedoensis* Matsumura는 결실성이 대단히 낮으며 다른 벚나무들과 비교할 때 생장이 빠르고 수명이 짧은 특성을 갖고 있으며, 자생지라면 일반적으로 천연식생 중에 생육하고 개체수가 많으며 변이의 폭이 크고 노목에서 치수까지 있어야 하는데 제주도 자생지는 한라산 남측 해발 600m에서 발견된 1본 뿐이며 그 개체는 그다지 큰 나무가 아니므로 자생지로서의 조건을 갖추었다고 볼 수 없다고 하였다. 또한 Takenaka(1962, 1963)는 *P. yedoensis* Matsumura의 양친으로서 *P. lannesiana* var. *speciosa*와 *P. subhirtella* var. *pendula*의 2종으로 추정하고 원산지는 이 두 종이 공통으로 분포하고 있는

Izu-peninsula에서 기원되었을 것이라고 하였다. 또한 제주도 자생지의 개체는 악편과 잎 뒷면의 모양이 매우 적었으며, 총화경이 짧다는 점에서 *P. yedoensis* Matsumura가 아니며, 그 지역에 공통으로 분포하고 있는 *P. subhirtella* var. *pendula*와 *P. quelpaertensis* (Nakai) Uyeki 또는 그 외의 중간 잡종일 것이라고 주장하였다.

그러나 한라산에서 분포 현황을 조사하고 분포도를 작성한 결과 지금까지 알려진 6본보다 훨씬 많은 33본이 자생하고 있으며, 이들은 직경생장 및 수고생장에서 연속적인 분포를 보였으며, 수령에 있어서도 어린 나무에서 200년생으로 추정되는 노령목까지 자생하는 것으로 나타났다. 자생지는 한라산 사면의 방위에 관계없이 해발 450m에서 850m까지 천연림에 분포하며, 행정구역상으로도 제주도의 제주시, 서귀포시, 북제주군 및 남제주군 등 제주도 전역에 걸쳐 분포하는 것으로 밝혀졌다. 그리고 자생 *P. yedoensis* Matsumura의 화기 및 종자 등 외부 형질에 대한 변이 조사 결과 변이의 폭이 매우 크게 나타났다. 또한 화서당 결실된 열매의 수도 개체간 평균이 최대  $2.85 \pm 0.67$ 개이고 그 범위가 최대 5개가 되는 화서를 갖는 개체도 나타나는 등 결실량 변이의 폭 또한 매우 크게 나타났다. 이러한 결과는 제주도 자생지설을 부정하는 지금까지의 주장과는 정면으로 배치되는 것이다. 또한 Takenaka(1962)는 제주도에 자생하는 *P. yedoensis* Matsumura 1본(Koehne, 1912)은 그 자생지에 공통으로 분포하고 있는 *P. subhirtella* var. *pendula*와 *P. quelpaertensis* (Nakai) Uyeki 또는 그 외의 중간 잡종일 것이라고 주장하였으나 이것은 재배 왕벚나무가 *P. lannesiana* var. *speciosa*와 *P. subhirtella* var. *pendula*의 잡종이라는 주장과 맥을 같이 하는 추정으로서 제주도가 왕벚나무의 자생지인지 여부와는 별 개의 문제라고 생각된다. 한편 전남 대둔산의 대홍사 인근에도 왕벚나무 자생지로서 1965년 천연기념물 173호로 지정 보호되고 있으며 최근의 조사 결과 현지에 왕벚나무 2본이 확인된 바 있으나 자생종이 아닌 것으로 판단된다(Lee, 1996). 따라서 Matsumura(1901)가 자생지라고 기재한 Izu의 Oshima에는 왕벚나무가 자생하지 않으며(Koidzumi, 1912; Takenaka, 1958, 1960, 1962), Takenaka(1958, 1962)등이 왕벚나무의 원산지라고 주장하는 Izu-peninsula에도 자생하지는 않으므로 제주도가 왕벚나무의 유일한 자생지이다.

이와 같이 제주도가 왕벚나무의 자생지임이 분명한데도 그 자생지와 기원에 대하여 서로 상반되는 의견이 계속 제기되어 온 것은 한라산에 분포하는 왕벚나무에 대한 조사가 종합적으로 이루어진 바가 없이 주로 외국인들에 의하여 단편적으로 조사 되었

기 때문이며, 특히 그 중 일부의 표본만이 외부로 소개되었기 때문으로 생각된다. 따라서 한라산의 왕벚나무를 포함하여 벚나무속에 대한 자생지 및 분류학적 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다.



#### IV. 종합 고찰

*P. yedoensis* Matsumura의 자생지 및 분류학적 특징을 구명하기 위하여 제주도 내에 분포하고 있는 벚나무속(*Prunus*) 식물의 외부 형태학적 연구, 수리 분류학적 연구 및 각 분류군에 대한 기재와 함께 분류군간의 표현형적 분석을 수행하고, *P. yedoensis* Matsumura에 대한 분포, 자생지의 생태적 환경과 형태변이를 파악하기 위하여 꽃, 잎, 열매, 종자의 형태 및 모양의 분포 등의 외부형태적 특징을 관찰한 결과 다음과 같이 고찰할 수 있었다.

제주도산 벚나무속 식물의 분포는 Nakai(1914b)가 최초로 보고하면서 *P. angustissima* Nakai, *P. buergeriana* Miquel, *P. densifolia* Koehne, *P. mume* Siebold et Zuccarini, *P. padus* L., *P. persica* Siebold et Zuccarini, *P. jamasakura* var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. sachalinensis* Nakai, *P. serrulata* Lind. var. *compta* Nakai, *P. serrulata* Lindley var. *glabra* Makino, 및 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne 등 12 종류를 기록하였는데 그 중 *P. angustissima*, *P. jamasakura* var. *quelpaertensis* 및 *P. yedoensis* var. *nudiflora*를 제주특산이라고 하였다. 그러나 이 중 *P. angustissima* Nakai와 *P. densifolia* Koehne는 분포를 확인할 수 없었으며, *P. persica*는 재배종으로서 제외되어야 하고, *P. mume*은 Nakai(1916)가 제주도에 자생한다고 기재하였으나 조사 결과 분포지가 해발 600m 이하의 인위적 간섭이 심한 지역이었으며 천연림에 분포하는 것이 확인 되지 않아 자생인지의 여부가 분명치 않았다. 그리고 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne는 본 연구 결과 제주도에 자생하는 *P. yedoensis* Matsumura의 변이가 매우 다양하게 나타나 기본 종의 연속 변이의 일부로 생각된다. Lee(1968)는 재배종을 포함하여 *P. buergeriana* 등 12 종류를 검색표와 함께 기록한 바 있으나 Nakai(1914b)와 대체로 일치하였으며, Kim(1985)은 다소 차이가 있었는데 그 중 역시 본 연구 결과 분포를 확인할 수 없는 *P. densifolia*를 포함시키고 있다. 그리고 *P. pendula* for. *rosea*는 조사 결과 *P. pendula* for. *ascendens*와 같은 분류군이므로 제외되어야 할 것으로 생각되며, *P. yedoensis* var. *nudiflora*를 별 개의 분류군으로 보아 기록하였다.

본 연구 결과 제주도산 벚나무속 식물은 *P. buergeriana* Miquel, *P. jamasakura*

Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* Nakai, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. padus* L., *P. pendula* Maximowicz for. *ascendens* Koidzumi. *P. sargentii* Rehder, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. hallasanensis* M. Kim et Kim, *P. longistylus* Kim et Kim 등 10종 2변종 1품종으로 총 13분류군으로 확인되었다. 이 중 *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. hallasanensis* Kim et Kim 및 *P. longistylus* Kim et Kim은 새로 설정된 분류군이다. 이와 같이 분포 분류군 수가 증가하고 새로운 분류군이 다수 출현하는 것은 본 연구의 조사기간이 길었을 뿐만 아니라 자생지에 대한 접근이 과거에 비하여 매우 편리해진 때문으로 생각된다. 또한 이와 같은 분포 분류군 수는 지금까지 알려진 한반도의 16분류군(Chang, 1994), 일본의 23분류군(Ono et al., 1983), 대만의 11분류군(Anonymous, 1968) 및 중국의 26분류군(Anonymous, 1983)에 비하여 상대적으로 대단히 많은 분류군이 분포하고 있는 것으로 판단된다. 이와 같이 제주도에 벗어나무속 식물이 다양하게 분포하는 것은 제주도가 중일식물구계(Sino-japanese region)의 동아시아식물구계구(East Asiatic floristic region)에 속하고, 독특한 지리적, 지사적 위치의 결과로서 동시베리아식물구계구(East Siberian floristic region) 뿐만 아니라 인도-말레이시아아구계구(Indo-Malaysian subkingdom)의 요소들의 분포경계이며, 대륙으로부터 남하한 식물군, 중국, 제주도, 일본에 걸쳐서 대상으로 분포하는 식물군, 제주도와 타이완, 일본에서 분화한 식물군 등 다양한 요소들이 포함되어 있기 때문으로 생각된다(Im, 1992). 따라서 제주도는 벗어나무속 식물의 분포 중심지의 하나일 뿐만 아니라 종분화가 매우 활발히 진행되는 지역의 일부라고 생각되며, Takenaka(1958)가 제주도의 *P. yedoensis* Matsumura 자생지설을 부정하면서 제시한 근연 분류군의 다양성이 매우 적다고 한 것은 타당성이 희박하다고 판단된다.

조사된 제주도산 13분류군에 대하여 화기, 잎, 및 종자의 형질을 대상으로 25개의 측정형질과 그에 따른 31개의 합성형질을 이용한 유집분석 결과 대체로 유사한 표현형을 얻을 수 있었다. 두 가지 유집 방법 모두에서 *P. japonica*, *P. buergeriana*, *P. padus*가 각각 별개의 유집군을 형성하였으며, *P. maximowiczii*와 *P. pendula* for.

*ascendens*가 하나의 유집군을 형성하였고 그 외 8개의 분류군이 또 다른 유집군을 형성하였다. 이와 같은 결과는 화관의 길이와 폭, 총화경 및 소화경의 길이, 암술 및 수술의 길이, 잎의 길이와 폭 등이 크게 작용한 때문인 것으로 분석되며 특히 *P. padus*와 *P. buergeriana*는 총상화서를 갖는 특징에 의해 같은 아속에 속하는 점에서 지금까지의 분류체계와 유사하다고 할 수 있다. 그러나 산방화서를 갖는 *P. maximowiczii*와 산형화서를 갖는 *P. pendula*가 같은 유집군을 형성하는 것은 지금까지의 분류체계와 다른 점이다. 또한 별 개의 유집군을 형성한 나머지 8개의 분류군들은 다시 *P. jamasakura* var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. sargentii*, *P. jamasakura* var. *quelpaertensis* for. *quelpaertensis* 및 *P. jamasakura* var. *jamasakura* for. *pubescens*와 *P. yedoensis* var. *yedoensis*, *P. longistylus*, *P. hallasanensis* 및 *P. yedoensis* var. *angustipetala*가 각각 소유집군을 형성하였는데 전자는 산방화서인 *P. jamasakura* 및 종하 분류군과 산형화서인 *P. sargentii*가 같은 유집군을 형성한 것이며, 후자는 산형화서인 *P. hallasanensis*가 나머지 산방화서의 분류군들과 유집된 특징을 보여 주고 있다. 이것은 지금까지의 분류체계와는 다소 다른 결과로서 질적 형질을 제외한 측정치만을 사용하였기 때문으로 판단된다. 이러한 점을 보완하기 위하여 수행된 질적형질을 사용한 유집분석에서는 역시 *P. buergeriana*, *P. padus*, *P. japonica*가 각각 별 개의 유집군을 형성하였으나, 나머지 10개의 분류군은 2개의 유집군으로 뚜렷하게 분리되었다. 그러나 화서에 의한 구분은 분명하게 나타나지 않아 지금까지의 분류체계와는 다소 다르게 나타났는데 이것은 모용의 분포가 화서, 악통의 형태, 개화시기, 화서내 잎의 유무 및 꽃받침 열편의 숙존 여부 등 본 속의 중간 분류에 중요한 형질에 비하여 과도하게 영향을 미쳤기 때문으로 사료된다. 그런데 이와 같은 모든 표현형도에서 *P. yedoensis* Matsumura는 지금까지 본 종의 기원에 대한 연구(Harn, 1964, 1965; Park et al., 1984; Kim, 1990)에서 제시하고 있는 양친 종인 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens* (Makino) Ohwi, *P. sargentii* Rehder, *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki 및 *P. maximowiczii* Ruprecht과는 뚜렷하게 구분되는 것으로 나타났다. 오히려 본 연구 결과 밝혀진 제주도에 분포하는 13분류군의 빛나무속 분류군 내에서 *P. yedoensis* Matsumura는 여러 연구 결과 *P. yedoensis* Matsumura의 양친의 하나로 공통적으로 제시하고 있는 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens* (Makino) Ohwi와 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura*의

중간적 형질을 갖는 것으로 나타났으나 왕벚나무는 이러한 두 종의 변이의 폭보다 훨씬 넓은 변이를 보이고 있기 때문에 이들 두 종의 잡종이라는 증거는 발견할 수 없었다. *P. yedoensis* Matsumura를 교잡종으로 추정하는 연구에서 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens* (Makino) Ohwi를 양친의 하나로 보는 점은 공통이나 나머지 양친의 하나에서 다양한 견해를 보이고 있는데 Harn(1964, 1965)은 그 중 하나의 양친을 *P. sargentii* Rehder라고 추정하였으나 *P. yedoensis* Matsumura는 산방화서인데 비하여 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens* (Makino) Ohwi와 *P. sargentii* Rehder는 모두 산방화서이므로 타당성이 적다고 생각된다. 또한 Park *et al.*(1984)은 양친 중의 한 종을 *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki로 추정하였으나 *P. yedoensis* Matsumura의 형태변이에서 나타난 바와 같이 매우 다양한 변이를 보이는데 비하여 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi와 *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki인 경우 그와 같은 변이의 폭을 보이지 않으므로 이와 같은 추정 또한 해결되어야 할 여지가 많은 것으로 판단된다. *P. maximowiczii* Ruprecht를 양친의 하나로 추정한 Kim(1990)의 결과는 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi와 *P. maximowiczii* Ruprecht의 소화경의 길이가 *P. yedoensis* Matsumura의 변이의 폭 내에 존재하며, *P. maximowiczii* Ruprecht의 화서는 곧추 서는 특징을 갖는데 *P. yedoensis* Matsumura는 여러 형질에서 변이의 폭이 큰 분류군임에도 이와 같은 형질을 보이는 개체는 없었으며, 잎의 크기 및 암술과 수술의 길이에 있어서 *P. yedoensis* Matsumura가 현저히 크게 나타나므로 타당성이 적다고 생각된다. 왕벚나무가 제주도에 자생한다는 것은 Koehne(1912)가 왕벚나무의 1 변종인 *P. yedoensis* Matsumura var. *nudiflora* Koehne가 제주도에 자생한다는 발표와 Koidzumi(1913b, 1932)와 Nakai(1914b)등에 의한 조사로 제기되었으나 현재까지 자생지라고 하기에는 Matsumura(1901)가 신종 기재시 사용한 표본과 일치할 만한 개체가 없고, 그 개체수도 매우 적기 때문에 *P. yedoensis* Matsumura의 자생지에 대해서는 아직까지 정설이 확립되고 있지 못한 상태라고 할 수 있다. 그러나 본 연구 결과 제주도 한라산에 천연분포하고 있는 왕벚나무는 지금까지 알려진 6본보다 훨씬 많은 33본이 자생하고 있었으며, 이들은 직경생장 및 수고생장에서 연속적인 분포를 보이고 있었으며, 수령에 있어서도 어린 개체에서 200년생으로 추정되는 노령목까지 자생하는 것으로 나타났다. 자생지는 한라산 사면의 방위에 관계없이 해발 450m에서 850m사이의 천연림

에 전역에 걸쳐 분포하는 것으로 나타났다. 그리고 자생 왕벚나무의 화기, 열매, 종자, 잎 등의 외부 형질의 변이와 화서당 결실량의 변이에 있어서도 변이의 폭이 매우 크게 나타났다. 이러한 변이의 폭은 Matsumura(1901)가 최초 기재시 사용한 표본과 동일한 재배 왕벚나무의 변이를 포함하는 수준이었다. 이러한 결과는 제주도 자생지설을 부정하는 지금까지의 주장(Wilson, 1916; Takenaka and Tateoka, 1954; Takenaka, 1959, 1962, 1963, 1965; Harn, 1964, 1965; Harn *et al.*, 1977; Oginuma, 1977; Iwasaki, 1986; Kaneko *et al.*, 1986; Kaneko, 1992)과는 정면으로 배치되는 것이다. 특히 Wilson(1916)이 *P. yedoensis* Matsumura를 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens*(Makino) Ohwi와 *P. lannesiana*의 wild form간 잡종이라고 한 주장은 제주도에 이 종이 분포하지 않는 것으로 나타나 타당성이 없다. Takenaka(1962)는 *P. pendula* Maxim. for. *ascendens* (Makino) Ohwi와 제주도에 자생하는 *P. jamasakura* Sieb. ex Koidz. var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki간 잡종일 것으로 추정된 바 있으나 *P. yedoensis* Matsumura의 개체간 변이의 폭이 이 두 종에 비하여 현저히 넓게 나타났으므로 이 역시 타당성이 없다. 따라서 왕벚나무는 제주도에 자생하며 다른 벚나무속 식물과 뚜렷이 구분되는 독립된 종으로 판단되었다.



## V. 요 약

본 연구는 제주도내에 분포하고 있는 왕벚나무 및 유연 분류군의 종의 한계, 분포, 자생지의 생태 및 형태 변이를 구명하기 위하여 수행하였다. 이를 위하여 꽃, 잎, 열매, 종자의 형태 및 모용의 분포 등의 외부 형태적 특징을 관찰하였다. 이 때 사용된 재료는 1996년 2월부터 1997년 9월까지 제주도 전역에서 채집하여 건조 표본으로 제작된 표본을 사용하였다.

본 연구 결과 제주도산 벚나무속 식물은 *P. buergeriana* Miquel, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *jamasakura*, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *jamasakura* for. *pubescens* Nakai, *P. jamasakura* Siebold ex Koidzumi var. *quelpaertensis* (Nakai) Uyeki for. *quelpaertensis*, *P. japonica* Thunberg ex Murray, *P. maximowiczii* Ruprecht, *P. padus* L., *P. pendula* Maximowicz for. *ascendens* Koidzumi, *P. sargentii* Rehder, *P. yedoensis* Matsumura var. *yedoensis*, *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. hallasanensis* M. Kim et Kim, *P. longistylus* Kim et Kim 등 10종 2변종 1품종으로 총 13 분류군으로 확인되었다. 이 중 *P. yedoensis* Matsumura var. *angustipetala* Kim et Kim, *P. hallasanensis* Kim et Kim 및 *P. longistylus* Kim et Kim은 새로 설정된 분류군이다. 이들 13 분류군에 대하여 유집분석을 수행한 결과 각 분류군간에는 독립적으로 유집이 형성되어 뚜렷한 불연속성이 존재하는 것으로 나타났다. 제주도 한라산에 천연분포하고 있는 왕벚나무는 33본이었으며 이 자생 개체들은 수고 및 직경생장 상황이 다양하여 연속적인 분포를 보였다. 왕벚나무 자생지는 한라산 전역의 해발 450m에서 850m 사이에 분포하고 있었으며, 온대 낙엽활엽수림대 하부식생대가 분포 중심이었다. 화기 및 종자에서 화판의 길이 등 25개의 형태 변이를 조사한 결과 재배 왕벚나무가 개체간 변이가 거의 없는데 비하여 자생 왕벚나무는 개체간 변이의 폭이 매우 크게 나타났으며 조사 형질들의 조사치는 대부분 재배 왕벚나무에 비하여 작았으나 범위에 있어서는 재배 왕벚나무보다 넓은 형태변이를 보였다. 이와 같은 결과로 볼때 왕벚나무는 제주도 고유종이며 다른 분류군과 구별되는 독립종이다.

## VI. 인용문헌

- Anonymous. 1968. *Prunus* L. Flora of Taiwan (III). Pp. 82-89 (in Chinese).
- Anonymous. 1983. *Prunus* L. Iconographia Cormophytorum Sinicorum Supplementum II. Academia sinica, Beijing. Pp. 119-129 (in Chinese).
- Bailey, L. H. and E. Z. Bailey. 1976. *Prunus* L. A Concise Dictionary of Plants Cultivated in the United States and Canada. Macmillan Publishing Company. New York. Pp. 918-921.
- Baum B. R. 1978. Taxonomy of the tribe Triticeae(Poaceae) using various numerical techniques. II. Classification. Can. J. Bot. 56:27-56.
- Bentham, G. and J. G. Hooker. 1880-1883. Rosaceae. Genera Plantarum I. Pars 3. Pp.600-629.
- Cha, J. W. 1969. The vertical distribution of the vegetation on Mt. Halla. Kor. J. Bot. 12(4): 19-29 (in Korean).
- Chang, J. S. 1994. A reconsideration of nomenclatural problems on Korean plants and the Korean woody plant list. Kor. J. Plant Tax. 24(2):95-124 (in Korean).
- Chung, T. H. 1957. Korean Flora I. Shinjisa. Pp. 193-211 (in Korean).
- Chung, T. H. 1965. Amygdalaceae. Illustrated Encyclopedia of Fauna & Flora of Korea Vol. 5. Tracheophyta. Ministry of Education. Pp. 560-576 (in Korean).
- Chung, T. H., B. S. To, and H. J. Shim. 1949. Nomina Plantarum Koreanum II. Chosen Biology Society (in Korean).
- Chung, T. H., B. S. To, D. B. Lee and H. J. Lee. 1937. Nomina Plantarum. Chosen Natural History Institute, Seoul. 73pp (in Korean).
- Chung, Y. H. and K. J. Kim. 1984. Flowering process and pollination mechanism of genus *Tillia* in Korea. Kor. Jour. Bot. 27(3):107-127 (in Korean).
- Cronquist, A. 1968. The evolution and classification of flowering plants, The New York Botanical Garden, New York. 396pp.
- Cronquist, A. 1981. An intergrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York. 1262pp.

- Fernald, M. L. 1950. *Prunus* L. Gray's manual of botany, 8th ed. American Book Company, New York. Pp.874-879.
- Forbs, F. B. and W. B. Hemsley. 1887. An enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago and Island of Hongkong. J. Linn. Soc. Bot. 23:1-521.
- Fujino, K. 1900. Species of flowering cherry in Ueno park. Jap. Hort. Mag. 92:1 (in Japanese).
- Funatsu, K. 1956. The history of cherry. Heredity 10(4):12-16.
- Funatsu, K. 1966. Who raised *Prunus yedoensis* Matsum. Coll. & Breed. 28(4):95 (in Japanese).
- Giannattasio, R. B. and D. M. Spooner. 1994. A reexamination of species boundaries between *Solanum megistacrolom* and *S. toralapanum* (Solanum sect. *Petota*, series *Megistacroloba*, Morphological data. Systematic Botany 19(1):89-105.
- Harn, C. 1964. Wild *Prunus yedoensis* and its putative parent in Mt. Halla. Kor. Jour. Bot. 7(2):14-16 (in Korean).
- Harn, C. 1965. Wild *Prunus yedoensis* and its putative parent in Mt. Halla (II). Kor. Jour. Bot. 8(1-2):11-18 (in Korean).
- Harn, C., Kim, Y. J., Yang, S. Y. and H. J. Chung. 1977. Studies on the origin of *Prunus yedoensis* Matsumura. I. A comparative electrophoretic study on wild *P. subhirtella* in Mt. Hanla, cultivated *P. yedoensis* and *P. donarium*. Kor. Jour. Bot. 20(1):1-5 (in Korean).
- Harris, J. G. and M. W. Harris. 1994. Plant Identification Terminology. Spring Lake Publishing, Utah. 197pp.
- Hooker, J. D. 1879. The Flora of British India. II, L. Reeve & Cd., Ltd. Pp.312-317.
- Hotta, M., Ogata, K., Nitta, A., Hosikawa, K., Yanagi, M. and K. Yamazaki. 1989. *Prunus* L. Useful Plant of the World. Heibonsha Ltd. Publishers. Pp.854-867 (in Japanese).
- Hyun, J. O. 1988. A taxonomy of genus *Vaccinium* in Korea. Seoul Nat'l Univ. Ph. D. Thesis. 68pp.

- Im, H. T. 1992. Plant geographical study for the plant of Cheju. Kor. J. Plant Tax. 22(3):219-234 (in Korean).
- Ishi, Y. 1990. Studies on the flowering duration of various Japanese cherry species planted in the Tama forest science garden. Bull. For. & For. Prod. Res. Inst. 357:95-152 (in Japanese).
- Iwasaki, F. 1986. Origin of *Prunus* × *yedoensis* Matsum. cv. *Yedoensis*. Coll. & Breed. 48(4):147-150 (in Japanese).
- Jones, S. B., J. Arlene and E. Luchsinger. 1986. Plant systematics. New York. 521pp.
- Jones, S. B. and A. E. Luchsinger. 1987. Plant Systematics, 2nd ed. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Jung, J. M. 1994. Taxonomic Characteristics of Korean-native Anacardiaceae. Kyongsang Nat'l Univ. Ph. D. Thesis. 101pp (in Korean).
- Kaneko, T. 1992. The origin of *Prunus yedoensis*. Planta 20:21-24 (in Japanese).
- Kaneko, T., T. Terauchi and K. Tsunewaki. 1986. Studies on the origin of crop species by restriction endonuclease analysis of organellar DNA. II. Restriction analysis of cDNA of 11 *Prunus* species. Jpn. J. Genet. 61:157-168.
- Kim, W. G. 1990. A systematic study on genus *Prunus* in Korea. Kor. J. Plant Tax. 20(1):65-79 (in Korean).
- Kim, M. H. 1985. Flora of vascular plant in Cheju-do. Report of the academic survey of Hallasan(Mountain) Natural Preserve. Pp. 246-298 (in Korean).
- Kitamura, S. and K. Murata. 1979. *Prunus* L. Illustrated Flora of Japan(Woody plant II). Pp. 3-19 (in Japanese).
- Kitamura, S. and K. Murata. 1984. Colored illustrations of woody plants of Japan. vols. I and II. revised edition. Hoikussha Pub. Co. Osaka (in Japanese).
- Kloet, S. P. V. and T. A. Dickinson. 1992. The taxonomy of *Vaccinum* section *Hemimyrtillus*. Bot. Mag. 105:601-614.
- Koehne, E. 1912. *Prunus yedoensis* Matsum. var. *nudiflora* Koehne. Repretorium Specierum Novarium Regini Vegetavilis 10:507.
- Koidzumi, G. 1909. Notes on Japanese Rosaceae. Bot. Mag. Tokyo 23:165-184.

- Koidzumi, G. 1913a. *Cospecrus Rosacearum Japonicarum sieb monographia Rosacearum*. J. Coll. Tokyo Univ. 34:261-265.
- Koidzumi G. 1913b. Natural habitat of *Prunus yedoensis*. Bot. Mag. 320:395 (in Japanese).
- Koidzumi, G. 1932. *Prunus yedoensis* Matsum. is a native of Quelpaert. Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 1:177-179 (in Japanese).
- Komarov. T. 1904. Flora manshuria. Act. Hort. Petropol. 22:90-101.
- Krebs, C. J. 1978. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance(2nd ed.). Harper & Row Publishers. Pp.678.
- Krussman, G. 1986. *Prunus* L. Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees & Shrubs, Vol III. Pp. 18-58. Timber Press, Oregon.
- Lee, C. N. and An, H. S. 1963. Nomina Plantarum Koreanum. 172pp. (in Korean).
- Lee, T. B. 1966. Bibliography Wody Plants in Korea. For. Exp. Stat. 348pp.
- Lee, T. B. 1976. Vascular plants and their uses in Korea. Bull. Kwanak Arb. 1:1-137.
- Lee, T. B. 1979. Illustrated flora of Korea. Hyangmunsa. 990pp. (in Korean).
- Lee, T. B. 1996. Natural habitat of *Prunus yedoensis* Matsumura. Bull. of Seoul Nat'l Univ. Arboretum 16:50-54 (in Korean).
- Lee, W. T. 1996. Lineamenta Florae Koreae. Academy Publing Company. 1688pp. (in Korean).
- Lee, Y. M. 1992. Taxonomic studies on the genus *Spiraea* in Korea - specially referred to morphology and flavonoid characteristics. Seoul Nat'l Univ., Ph. D. Thesis. 144pp.
- Lee, Y. N. 1968. Endemic plants, Report of the Academic Survey of Mt. Hanla San and Hongdo. Pp. 112-126 (in Korean).
- Lee, W. T. 1996. Lineamenta Florae Koreae. Academy Press, Seoul. 1688pp.
- Leveille, H. 1909. Decades plantarum novarum. X X I. Repert. Sp. Nov. Fedde 7:197-200.
- Linnaeus, C. 1754. Genera Plantarum. 2nd ed. Stockholm. 500pp.

- Mabberley, D. J. 1987. *Prunus* L. The Plant-Book, A Portable Dictionary of the Higher Plants. Cambridge University Press, Cambridge. Pp. 478-479.
- Makino, T. 1908. Contributions to the flora of Japan. Bot. Mag. 22:93-102.
- Matsumura, J. 1901. Cerasi Japonicae duae Species novae. The Botanical Magazine. Tokyo. 15:100.
- Maximowicz, C. J. 1883. *Prunus*. Species Asiae, or entalis. Bull. Acad. Imp. Sci. St-Petersb. Tome. X I :623-876.
- Nagase Hideo and Futamura Nobuo. 1991. Characteristics of *Prunus apetala*(Sieb. et Zucc.) Fr. et Sav. var. *monticola* Kubota nom. nud. and its distribution in Gifu Prefecture. Bulletin of the Gifu Botanical Society 8:16-21.
- Nakai, T. 1909. Flora Koreana. I. Jour. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo. 26:209-214.
- Nakai, T. 1911. Flora Koreana. II. Jour. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo. 31:482-484.
- Nakai, T. 1914a. Korean Plants. Seibi-do, Tokyo, 430pp.
- Nakai, T. 1914b. Flora of Quelpaert and Wando Island. Govern. Chosen. Pp.1-156 (in Japanese).
- Nakai, T. 1916. Drupaceae(Amygdalaceae). in Flora Sylvatica Koreana. For. Exp. Sta. Govern. Chosen, Seoul. 5:3-47 (in Japanese).
- Oginuma, K. 1977. Karyotypical speculation on the origin of *Prunus* × *yedoensis* 'yedoensis'. Jour. Bio. Hiroshima Univ. 43:53-55 (in Japanese).
- Okuyama, S. 1979. Terasaki's illustrated flora of Japan, 2nd ed. Heibonsha Ltd. Publishers, Tokyo. 1181pp (in Japanese).
- Ono, M., H. Oba and M. Nishida. 1983. *Prunus*. Makino's new illustrated flora of Japan(Revised Ed.). Hokuryukan., LTD. Pp.301-311 (in Japanese).
- Palibin, J. 1898. Conspectus florae Koreae, Pars Prima. Act. Hort. Petropol. 17:1-123.
- Park, M. K. 1965. A historological survey on the *Prunus yedoensis* in Korea. Kor. J. Bot. 8(3):12-15 (in Korean).
- Park, S. H., M. H. Kim, K. S. Kim, and S. Lee. 1984. A palynological study of some *Prunus* in Mt. Halla. Kor. J. Plant Tax. 14(3):153-159 (in Korean).
- Radford, A. E., Dickison, W. C., Massey, J. R. and C. R. Bell. 1974. Vascular Plant

- Systematics. Harper and Row Publishers, New York. 891pp.
- Schumidt, F. 1868. Reisen im Amur-lande und auf der Insel Sachalin, im Auftrage der kaiserlich-russischen geographischen Gesellschaft. Botanischer Theil. Mem. Acad. Sci. St. Petersburg. VII. 12:1-127.
- Shin, H. C. 1989. A monograph of the family Hydrangeaceae in Korea. Seoul Nat'l Univ. Ph.D. Thesis. 146pp.
- Somego, M. 1990. Cytogenetical study of and *Quercus*(1). For. Tree Breed. 154:9-13 (in Japanese).
- Steuessy T. F. 1989. Plant Taxonomy-The systematic evolution of comparative data. Colombia Univ. Press, New York.
- Sun, B. Y. 1986. A taxonomic study of the Lauraceae in Korea. Seoul Nat'l Univ. Ph. D. Thesis. 148pp.
- Takenaka, Y. 1936. On the natural habitat of *Prunus yedoensis* Matsumura. His. Sci. 27-34 (in Japanese).
- Takenaka, Y. 1942. Plants of Cheju Island. Cult. Korea. Pp. 48-53 (in Japanese).
- Takenaka, Y. 1958. On the *Prunus yedoensis* Matsumura. Heredity 12(11):41-46 (in Japanese).
- Takenaka, T. 1959. The origin of *Prunus yedoensis*. Heredity 3(4):47 (in Japanese).
- Takenaka, Y. 1962. Studies on the Genus *Prunus*, I. The origin of *Prunus yedoensis*. Bot. Mag. Tokyo 75:278-287.
- Takenaka, Y. 1963. The origin of Yoshino cherry tree. Journ. of heredity 54:207-211 (in Japanese).
- Takenaka, Y. 1965. Studies on the genus *Prunus* II. The origin of *Prunus yedoensis*, Continued. Bot. Mag. Tokyo 78:319-331.
- Takenaka, Y. and Tateoka, T. 1954. On the origin of *Prunus yedoensis*. La Kromosomo 21:777-778.
- Toyoda T., Ookawara T. and Somego M. 1986. Variety of flower shape and pollen grain *Prunus incisa* at Mt. Fuji. Proc. 38th Con. Kansai Br. Pp. 103-104 (in Japanese).

- 
- Watanabe K., Imamura S. and Yoshikawa K. 1964. A study on the variation in *Prunus jamasakura* Sieb., ex Koidz.(I). Bull. Kyoto Univ. For. Pp. 39-109 (in Japanese).
- Watanabe K., Yoshikawa K. and Imamura S. 1966. A study on the variation in *Prunus jamasakura* Sieb., ex Koidz.(II). Bull. Kyoto Univ. For. 38: 76-95 (in Japanese).
- Willson, E. H. 1916. The Cherries of Japan. 68pp.
- Yang, Y. H., B. C. Kim and M. H. Kim. 1990. Phytosociological studies on the vegetation in Cheju Island. 2. Secondary broad-leaved forest. Jour. Basic Sci. Cheju Nat. Univ., Res. Inst. Basic Sci. Cheju. Nat. Univ. 1:37-48.



Appendix 1. Characters used in morphological analysis of *Prunus* plants in Cheju Island

No.	Character
1	Petal length(cm)
2	Petal width(cm)
3	Pistil length(cm)
4	Style length(cm)
5	Ovary diameter(cm)
6	Number of stamens
7	Stamen length(cm)
8	Pedicle length(cm)
9	Length of sepal lobe(cm)
10	Width of sepal lobe(cm)
11	Legth of calyx tube(cm)
12	Diameter of calyx tube(cm)
13	Bract length(cm)
14	Peduncle length(cm)
15	Leaf length(cm)
16	Leaf width(cm)
17	Petiole length(cm)
18	Length of mature pedicel(cm)
19	Number of flowers per inflorescence
20	Number of drupes per inflorescence
21	Number of nectar gland per leaf
22	Length of mature peduncle(cm)
23	Seed length(cm)
24	Seed width(cm)
25	Seed thickness(cm)
26	Petal length/petal width(character 1/character 2)
27	Sepal length/sepal width(character 9/ character 10)
28	Calyx length/calyx width(character 11/character 12)
29	Leaf length/leaf width(character 15/character 16)
30	Length of mature peduncle/peduncle length(character 22/character 14)
31	Length of mature pedicel/peicel length(character 18/character 8)

Appendix 2. Characteristics of genus *Prunus* in Cheju Island

Species	Character							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. buergeriana</i>	0.32±0.14	0.25±0.02	0.30±0.02	0.17±0.02	0.09±0.01	10.00±0.00	0.24±0.04	0.49±0.09
<i>P. hallasanensis</i>	1.26±0.06	1.10±0.07	1.72±0.07	1.22±0.09	0.13±0.08	29.80±4.80	0.76±0.07	1.27±0.10
<i>P. jamasakura</i>	1.49±0.12	1.05±0.13	1.73±0.13	1.45±0.10	0.13±0.02	31.36±3.15	0.85±0.08	2.46±0.41
<i>P. japonica</i>	0.71±0.07	0.46±0.03	0.94±0.13	0.66±0.08	0.16±0.02	22.53±3.74	0.60±0.05	0.68±0.10
<i>P. maximowiczii</i>	0.75±0.06	0.61±0.06	0.82±0.08	0.61±0.07	0.12±0.02	30.83±5.10	0.61±0.08	1.31±0.35
<i>P. padus</i>	0.73±0.08	0.60±0.06	0.52±0.03	0.40±0.03	0.11±0.01	25.23±3.48	0.51±0.07	1.35±0.34
<i>P. pendula</i>	1.18±0.07	0.86±0.10	1.02±0.07	0.72±0.06	0.12±0.02	19.71±1.58	0.73±0.09	1.23±0.36
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	1.36±0.15	0.92±0.08	1.60±0.13	1.28±0.11	0.15±0.11	29.16±3.19	0.77±0.08	2.07±0.43
<i>P. sargentii</i>	1.42±0.16	1.03±0.15	1.52±0.18	1.25±0.15	0.13±0.01	30.98±3.85	0.80±0.10	2.14±0.39
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	1.44±0.08	0.99±0.09	1.73±0.11	1.39±0.09	0.12±0.01	29.20±2.88	0.74±0.05	2.05±0.12
<i>P. yedoensis</i>	1.35±0.19	0.92±0.23	1.34±0.17	1.10±0.17	0.12±0.02	28.11±4.34	0.72±0.09	1.72±0.46
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	1.13±0.10	0.45±0.06	1.23±0.13	1.08±0.11	0.10±0.01	32.55±2.48	0.53±0.05	1.04±0.10
<i>P. longistylus</i>	1.16±0.08	0.78±0.04	1.76±0.10	1.47±0.11	0.10±0.01	24.60±2.32	0.65±0.05	1.69±0.25

## Appendix 2. Continued

Species	Character															
	9	10	11	12	13	14	15	16								
<i>P. buergeriana</i>	0.21 ± 0.04	0.20 ± 0.03	0.14 ± 0.02	0.14 ± 0.01	-	7.14 ± 0.94	7.47 ± 0.76	2.73 ± 0.23								
<i>P. hallasanensis</i>	0.38 ± 0.05	0.24 ± 0.01	0.57 ± 0.05	0.33 ± 0.04	0.55 ± 0.09	-	10.19 ± 0.50	5.07 ± 0.44								
<i>P. jamasakura</i>	0.54 ± 0.11	0.24 ± 0.02	0.77 ± 0.06	0.23 ± 0.03	1.32 ± 0.13	0.59 ± 0.33	11.80 ± 1.09	5.32 ± 0.60								
<i>P. japonica</i>	0.25 ± 0.03	0.17 ± 0.02	0.31 ± 0.03	0.29 ± 0.03	-	-	5.21 ± 0.44	1.72 ± 0.13								
<i>P. maximowiczii</i>	0.25 ± 0.04	0.20 ± 0.02	0.36 ± 0.04	0.28 ± 0.03	-	2.94 ± 0.87	6.70 ± 0.81	2.83 ± 0.42								
<i>P. padus</i>	0.23 ± 0.02	0.20 ± 0.02	0.41 ± 0.03	0.35 ± 0.04	-	6.87 ± 0.97	7.32 ± 0.98	3.67 ± 0.65								
<i>P. pendula</i>	0.36 ± 0.04	0.21 ± 0.02	0.62 ± 0.05	0.33 ± 0.05	9.94 ± 1.26	-	3.71 ± 0.49	1.17 ± 0.19								
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	0.46 ± 0.07	0.21 ± 0.02	0.72 ± 0.07	0.20 ± 0.02	1.18 ± 0.15	0.57 ± 0.32	11.61 ± 1.85	5.11 ± 1.09								
<i>P. sargentii</i>	0.44 ± 0.07	0.23 ± 0.03	0.68 ± 0.07	0.24 ± 0.04	1.14 ± 0.23	-	12.10 ± 1.54	5.33 ± 1.02								
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	0.52 ± 0.06	0.21 ± 0.02	0.72 ± 0.04	0.22 ± 0.02	1.27 ± 0.12	0.82 ± 0.22	14.08 ± 0.64	6.86 ± 0.67								
<i>P. yedoensis</i>	0.40 ± 0.05	0.21 ± 0.03	0.72 ± 0.08	0.26 ± 0.05	0.98 ± 0.14	0.49 ± 0.18	10.37 ± 1.75	4.63 ± 0.98								
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	0.36 ± 0.03	0.22 ± 0.03	0.66 ± 0.05	0.29 ± 0.03	1.02 ± 0.15	0.39 ± 0.13	10.22 ± 1.14	5.68 ± 0.69								
<i>P. longistylus</i>	0.33 ± 0.04	0.18 ± 0.02	0.59 ± 0.04	0.28 ± 0.01	0.42 ± 0.07	0.20 ± 0.04	9.45 ± 0.55	4.11 ± 0.38								

## Appendix 2. Continued

Species	Character									
	17	18	19	20	21	22	23	24		
<i>P. buergeriana</i>	1.30 <sup>+</sup> ±0.19	0.58±0.04	29.65 <sup>+</sup> ±5.36	7.80±2.70	-	8.82±0.90	0.40 <sup>+</sup> ±0.01	0.37±0.01		
<i>P. hallasanensis</i>	1.98±0.18	1.42±0.12	2.32±0.54	1.70±0.48	1.40 <sup>+</sup> ±0.52	0.20±0.07	0.72±0.02	0.52 <sup>+</sup> ±0.01		
<i>P. jamasakura</i>	2.30±0.42	3.01±0.50	2.19±0.58	1.76 <sup>+</sup> ±0.62	1.77±0.53	0.81±0.30	0.69±0.05	0.52 <sup>+</sup> ±0.03		
<i>P. japonica</i>	0.21 <sup>+</sup> ±0.02	0.76±0.04	1.82±0.42	1.60±0.52	1.00	-	0.76 <sup>+</sup> ±0.04	0.63±0.04		
<i>P. maximowiczii</i>	1.31±0.35	1.49±0.21	4.17 <sup>+</sup> ±1.09	2.54±0.53	1.50 <sup>+</sup> ±0.53	3.69±0.54	0.50±0.04	0.40±0.05		
<i>P. padus</i>	1.87±0.49	1.48±0.33	36.71±4.89	11.35±6.23	0.86 <sup>+</sup> ±0.42	7.85±1.03	0.74±0.03	0.58 <sup>+</sup> ±0.02		
<i>P. pendula</i>	0.89±0.09	1.54±0.47	3.18±0.43	1.34 <sup>+</sup> ±0.48	0.69±0.05	-	0.54±0.05	0.43±0.03		
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	2.06 <sup>+</sup> ±0.48	2.38±0.48	2.15±0.48	1.68±0.55	1.92±0.53	0.61±0.29	0.69 <sup>+</sup> ±0.1	0.52±0.06		
<i>P. sargentii</i>	2.33 <sup>+</sup> ±0.48	2.67±0.39	2.42±0.47	1.54±0.69	1.90±0.62	-	0.76 <sup>+</sup> ±0.08	0.55±0.03		
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	2.57±0.23	2.41±0.23	2.20±0.41	1.92±0.67	2.11±0.46	0.98±0.20	0.66±0.03	0.54±0.03		
<i>P. yedoensis</i>	1.60±0.33	2.22±0.42	3.34±0.43	1.65±0.76	0.50±0.56	0.68±0.37	0.74±0.06	0.55 <sup>+</sup> ±0.05		
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	1.75±0.17	1.62±0.30	3.24±0.31	1.75±0.55	1.47±0.52	0.52±0.20	0.73±0.02	0.59±0.04		
<i>P. longistylus</i>	1.58±0.13	2.63±0.27	2.62±0.32	1.70±0.82	1.00±0.00	0.27±0.20	0.65±0.02	0.53±0.02		

## Appendix 2. Continued

Species	Character						
	25	26	27	28	29	30	31
<i>P. buergeriana</i>	0.36 ± 0.02	1.27 ± 0.53	1.05 ± 0.24	0.99 ± 0.13	2.74 ± 0.33	1.24 ± 0.21	1.18 ± 0.13
<i>P. hallasanensis</i>	0.41 ± 0.01	1.15 ± 0.23	1.57 ± 0.18	1.73 ± 0.22	2.02 ± 0.12	-	1.13 ± 0.23
<i>P. jamasakura</i>	0.40 ± 0.02	1.44 ± 0.27	2.12 ± 0.13	3.34 ± 0.49	2.12 ± 0.03	1.38 ± 0.47	1.26 ± 0.31
<i>P. japonica</i>	0.61 ± 0.04	1.56 ± 0.20	1.45 ± 0.23	1.07 ± 0.14	3.01 ± 0.42	-	1.04 ± 0.24
<i>P. maximowiczii</i>	0.34 ± 0.04	1.24 ± 0.13	1.22 ± 0.19	1.26 ± 0.16	2.40 ± 0.32	1.02 ± 0.16	1.21 ± 0.29
<i>P. padus</i>	0.50 ± 0.02	1.22 ± 0.16	1.13 ± 0.12	1.17 ± 0.31	1.99 ± 0.18	1.16 ± 0.21	1.10 ± 0.24
<i>P. pendula</i>	0.41 ± 0.02	1.40 ± 0.13	1.69 ± 0.18	1.88 ± 0.07	3.22 ± 0.57	-	1.25 ± 0.37
<i>P. jamasakura</i> var. <i>quelpaertensis</i>	0.40 ± 0.05	1.49 ± 0.20	1.98 ± 0.19	3.57 ± 0.47	2.23 ± 0.03	1.02 ± 0.46	1.16 ± 0.17
<i>P. sargentii</i>	0.41 ± 0.02	1.39 ± 0.18	1.94 ± 0.27	2.99 ± 0.60	2.32 ± 0.37	-	1.27 ± 0.24
<i>P. jamasakura</i> for. <i>pubescens</i>	0.43 ± 0.02	1.45 ± 0.10	2.32 ± 0.33	3.39 ± 0.40	2.05 ± 0.02	1.23 ± 0.30	1.17 ± 0.10
<i>P. yedoensis</i>	0.43 ± 0.04	1.53 ± 0.34	1.95 ± 0.33	2.79 ± 0.51	2.31 ± 0.51	1.41 ± 0.21	1.29 ± 0.18
<i>P. yedoensis</i> var. <i>angustipetala</i>	0.45 ± 0.02	2.53 ± 0.32	1.68 ± 0.24	2.32 ± 0.31	1.83 ± 0.35	1.36 ± 0.34	1.56 ± 0.31
<i>P. longistylus</i>	0.39 ± 0.01	1.48 ± 0.10	1.82 ± 0.21	2.15 ± 0.14	2.25 ± 0.10	1.33 ± 0.42	1.58 ± 0.28



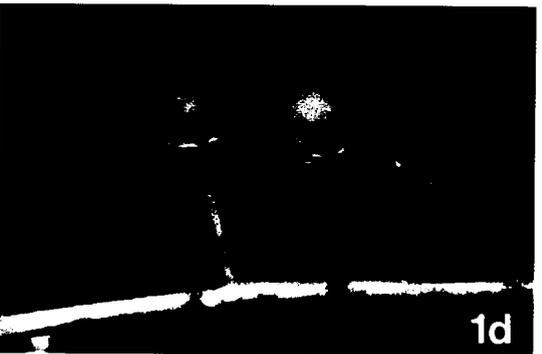
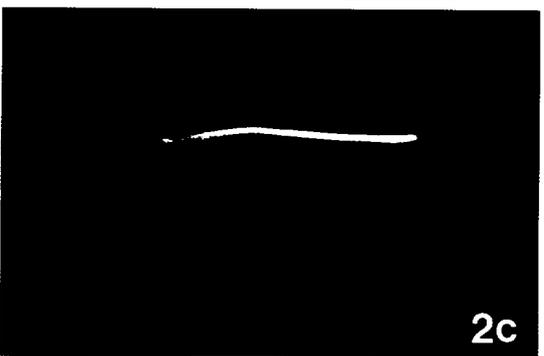
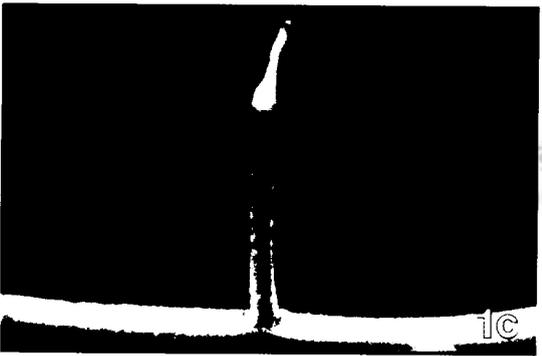
Herbarium(C. N. U.)	
Department of Biology Cheju National University	
No. 2429	Family : Rosaceae
Sci. Name : <i>Prunus hallasanensis</i> Kim et Kim	
Kor. Name : 한라뽕나무	
Locality : 아라동, Alt. 500m(삼의오름 남측계곡)	
Date : 1997. 4. 19 Collector : 김찬수, 문명욱	
Remarks :	

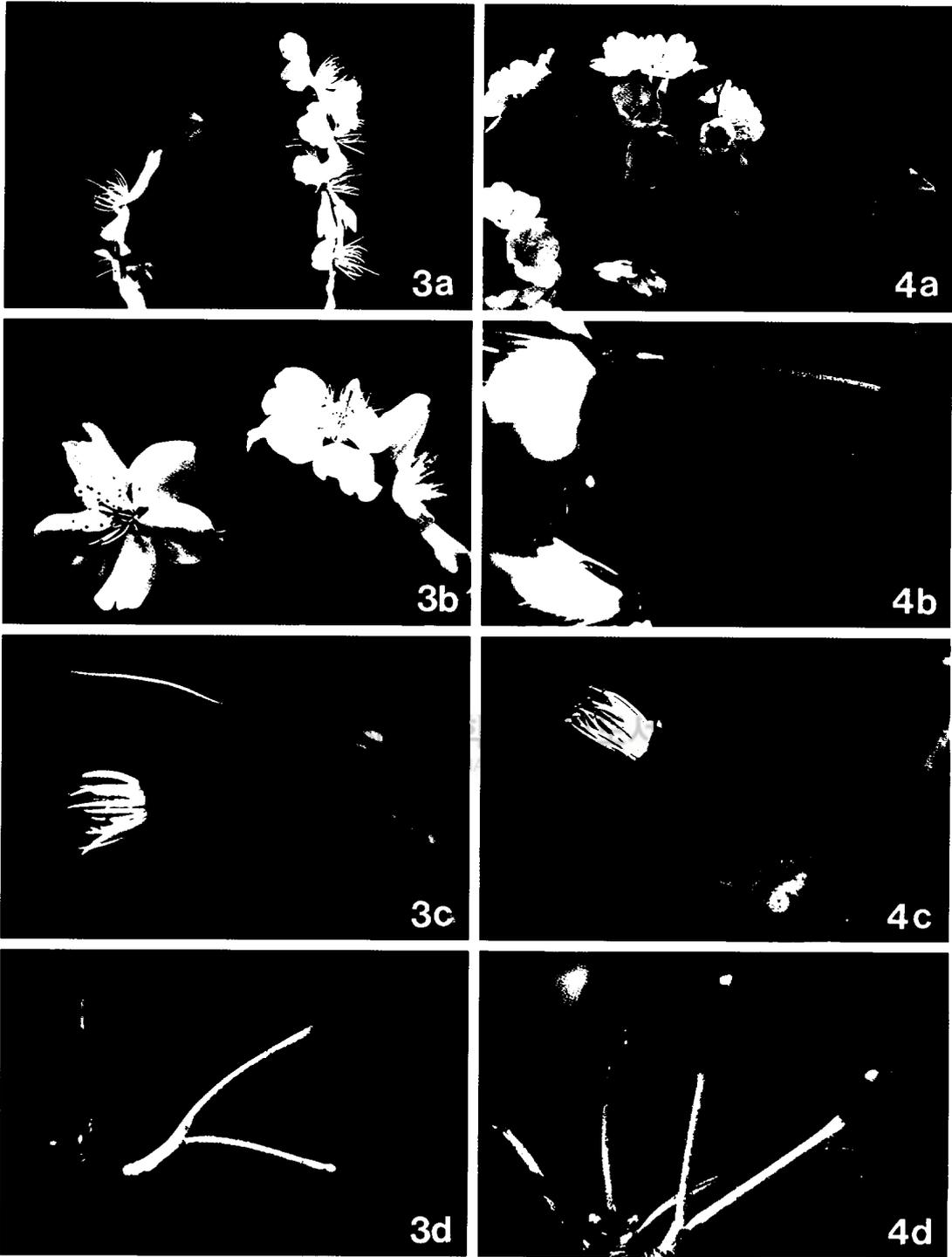
Appendix 3. Holotype of *Prunus hallasanensis* Kim et Kim

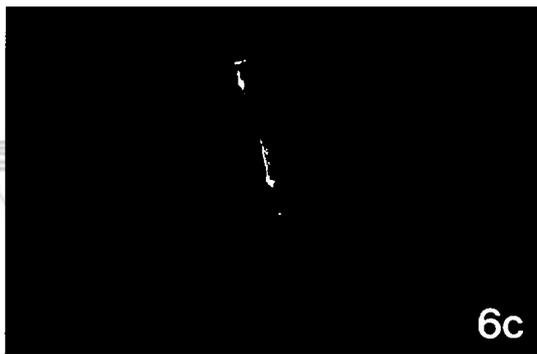
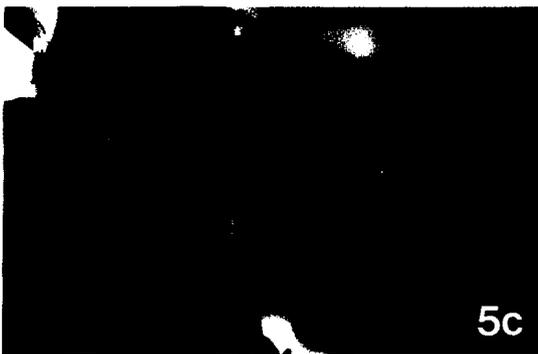
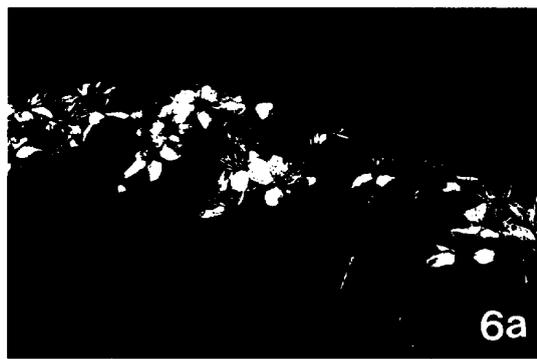


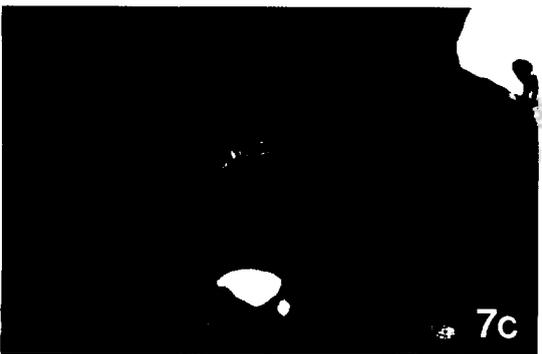
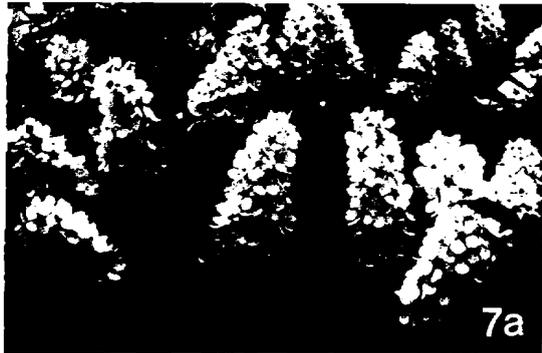
<b>Herbarium(C. N. U.)</b>	
Department of Biology Cheju National University	
No. 2417	Family : Rosaceae
Sci. Name : <i>Prunus longistylus</i> Kim et Kim	
Kor. Name : 탐라빛나무	
Locality : 탐라계곡, Alt. 500m(탐라교 북쪽 50m)	
Date : 1997. 4. 15 Collector : 김찬주, 문명옥	
Remarks :	

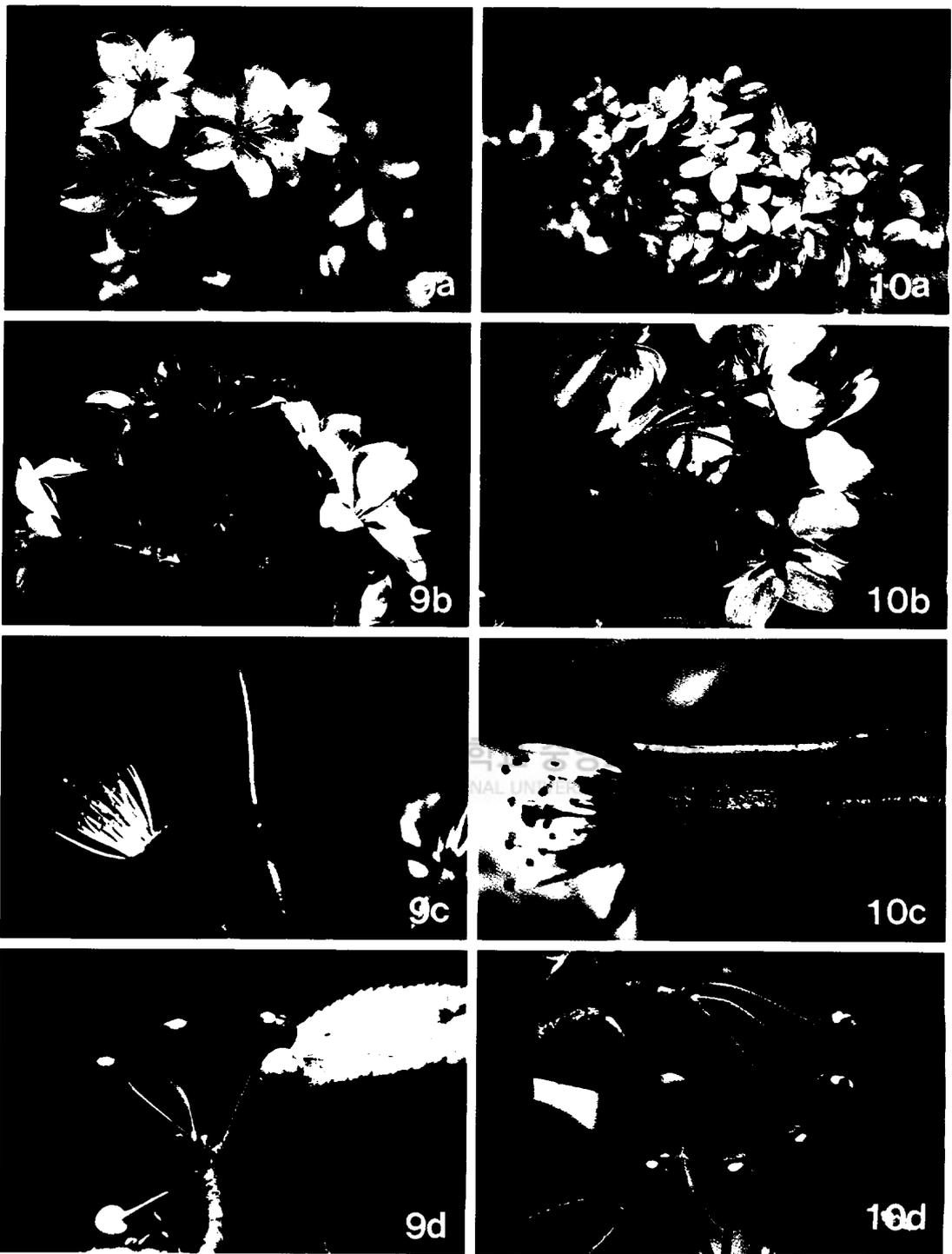
Appendix 4. Holotype of *Prunus longistylus* Kim et Kim













11a



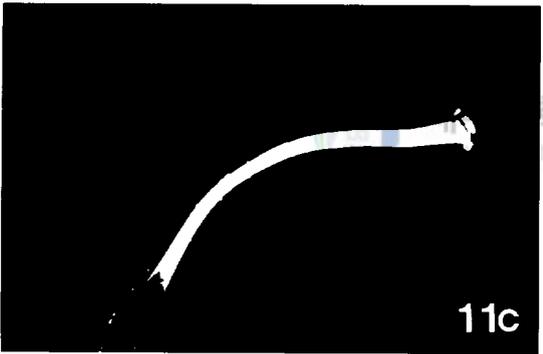
12a



11b



12b



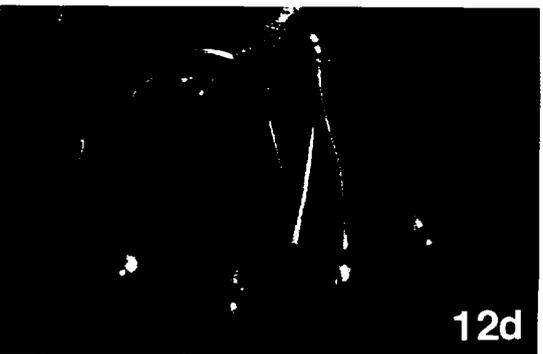
11c



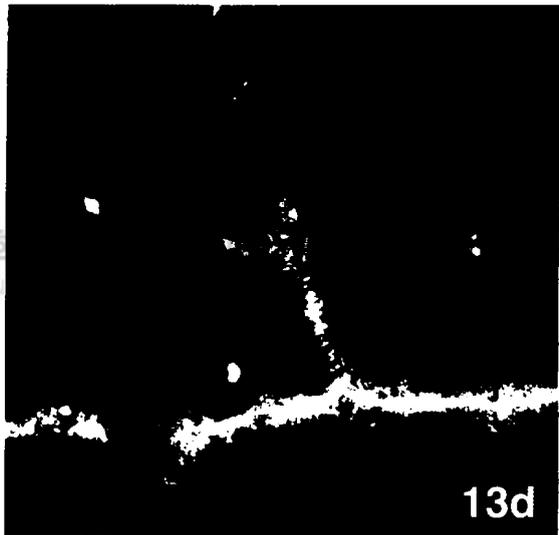
12c



11d



12d



## 사 사

학부시절부터 본 논문이 완성되기까지 아낌없는 지도와 격려를 아끼지 않으신 은사 김문홍교수님께 충심으로 감사드리며, 이 길을 걸을 수 있도록 끊임없이 사랑과 충고를 주신 이용필교수님께 감사드립니다. 본 논문을 세밀히 심사해 주시고 바로잡아 주신 고석찬교수님, 정영철교수님, 김주환교수님께도 진심으로 감사드립니다. 부족한 저에게 항상 사랑과 격려를 주신 오문유교수님, 허인옥교수님, 오덕철교수님, 김원택교수님, 이화자교수님, 김세재교수님께 감사드립니다.

본 연구를 수행할 수 있도록 배려해 주신 임목육종연구소 박홍락소장님을 비롯한 여러분께 감사드리며, 동고동락하며 협조를 아끼지 않으신 남부육종장 장장 이갑연박사님과 이입균, 정은주연구사를 비롯한 여러분들께 감사드립니다. 본 연구수행 기간 중 수많은 야외조사와 자료정리에 애써준 후배 문명옥을 비롯한 송관필, 오충현, 김훈, 고희진, 한미선, 부윤배, 김지은 등 여러분과 도해에 참여한 조관관군과 문미희양에게도 여기에 이름을 새겨 감사의 뜻을 간직하고자 합니다.

지금까지 사랑으로 키워주신 부모님, 장인 장모님, 친지어른들, 끝없는 희로애락의 동반자인 아내와 경희와 하성이에게 이 논문을 바칩니다.

