

## 한국산 고광나무속 식물의 분류학적 연구

정 영 호 · 신 현 철  
(서울대학교 생물학과)

### A taxonomic study on the genus *Philadelphus* in Korea

Yung Ho Chung and Hyunchur Shin

(Department of Biology, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea)

#### Abstract

This study was conducted to clarify the taxonomic status of *Philadelphus* species in Korea. In this study, the important morphological characters, including peeling patterns of the epidermal layer in branches, shapes of leaves and petals, presence or absence and density of trichomes in leaves and floral parts, were investigated. As a result, six species and one variety were recognized.

#### 서 론

고광나무속(*Philadelphus* Linnaeus)은 범의귀과(Saxifragaceae)에 속하는 분류군으로, 하위자방이며 꽃잎과 꽃받침잎이 4장인 점에 의해 범의귀과의 다른 속들과 구분된다(Hutchinson, 1967). 본 속에는 약 75종이 기재되어 있으며, 이들은 유럽 남부, 동아시아 및 북중미 등에 불연속적으로 분포하고 있다(Hu, 1954).

본 속에 속하는 대부분의 종들은 형태적 변이가 심하여 개체군의 다형질성이 나타나며(Hu, 1954), 또한 자연상태에서 쉽게 잡종을 형성하며(Beane, 1951), Linnaeus(1753)에 의해 속이 기재되기 전부터 많은 원예종들이 만들어져 있어(Wyman, 1965) 이들 종의 한계 이 논문은 1988년도 문교부지원 한국학술진흥재단의 자유공모과제 학술연구 조성비에 의하여 연구되었음.

및 분류에 있어 많은 문제점을 지니고 있는 분류군으로 알려져 있다(Sponberg, 1972).

한국산 고팡나무속 식물은 1867년 Maximowicz에 의해 *Philadelphus coronarius* var. *genuinus*가 최초로 보고된 이래, Forbes and Hemsley(1887), Palibin(1898), Komarov (1903), Nakai(1909, 1915, 1926, 1943, 1952) 등에 의해 주로 식물 구계학적 연구의 일부로서 단편적으로 다루어져 왔으나, 이들은 본 속 식물에서 흔히 나타나는 형태적 변이를 주목하지 못하여 분류군 해석에 많은 오류가 나타나게 하였다. 이러한 문제점에도 불구하고 현재 한국산 고팡나무속 식물은 학자에 따라 4종류(Lee, 1979), 8종류(Lee, 1966) 또는 9종류(Chung, 1958)가 분포하는 것으로 보고되어 있을 뿐, 이들에 대한 분류학적 재검토가 이루어지지 않아 정확한 종의 한계 및 그 분류학적 타당성이 명확히 밝혀지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 한국에 분포하고 있는 고팡나무속 식물을 대상으로 분류학적 재검토를 수행하여 이들 종의 명확한 한계 및 그 분류학적 타당성을 규명하고자 하였다.

## 재료 및 방법

본 연구의 재료는 1987년 5월부터 1988년 7월에 걸쳐 지리산, 두륜산, 발왕산, 소백산, 오대산, 주흘산, 태조산, 월악산 및 천마산 등지에서 직접 채집한 개체들과 광릉임업시험장에서 식재되어 있는 종류들을 이용하였으며, 채집된 표본들은 석엽표본으로 제작하여 서울대학교 생물학과 석엽표본관(SNU)에 보관하였다. 또한 서울대학교 생물학과 석엽표본관, 농과대학 석엽표본관(SA), 목포대학교 생물학과 석엽표본관(MNU) 등 국내 대학 소재 표본관과 미국의 Smithsonian Institute의 석엽표본관(US), Arnold 수목원의 석엽표본관(A), 중국의 북경 식물학연구소의 석엽표본관(PE), 소련의 식물과학연구소의 표본관(LE)으로부터 대여한 표본들도 참고로 하였다.

본 연구에서는 각 종에 대하여 잎의 형태, 길이와 나비, 엽선과 엽저의 각, 엽병의 길이, 한쪽 엽연에 나타나는 거치의 수, 꽃잎의 형태, 털의 분포 양상, 화분 및 종자의 미세구조 등 주요 외부 형태학적 특징을 관찰 측정하였으며, 이러한 자료들을 종합하여 각 종의 한계를 설정하였다. 화분과 종자의 미세구조는, 화분은 초산분해법을 거쳐 종자는 완전히 성숙한 것을 골라 전처리없이 주사전자현미경(Akashi SX-40)으로 관찰하였다.

## 결과 및 고찰

### I. 주요 형태적 특징

수피. 일년생 가지는 그 표피가 적갈색이나, 한해가 지나면 표피가 벗겨져 회색으로 변한다. 대부분 종들은 적갈색 표피가 띠처럼 얇게 벗겨지나 *Philadelphus scaber* Nakai는 부분 부분 반점처럼 떨어져 나가는 특징을 보인다.

잎. 단엽으로 대생한다. 엽신은 난형 또는 타원형으로 형태 및 크기, 엽선과 엽저의 각, 엽병의 길이 등은 종간에 큰 차이는 없었다(Fig. 1, Table 1). 꽃이 피는 가지, 즉 생식지에

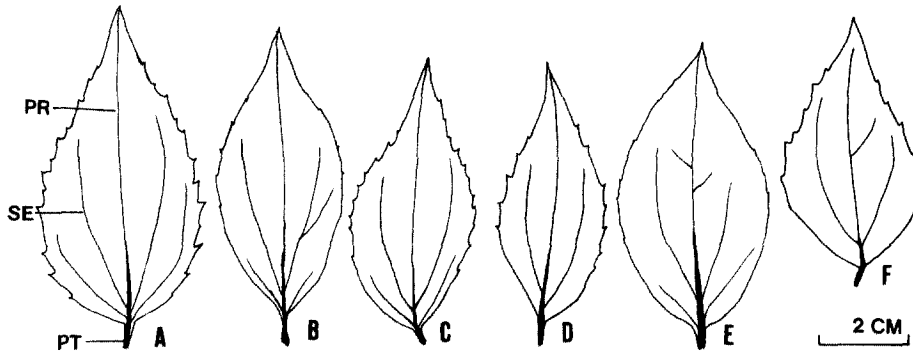


Fig. 1. Leaf shapes and vein patterns of *Philadelphus* species in Korea (PR: primary vein, SE: secondary vein, PT: petiole). A: *P. scaber*, B: *P. pekinensis*, C: *P. tenuifolius*, D: *P. schrenkii*, E: *P. seoulensis*, F: *P. lasiogyne*.

달리는 잎은 길이 4-9cm, 폭 2-5cm 정도이나, 꽃이 달리지 않은 가지, 즉 영양지에 달리는 잎은 이보다 2-3배 정도 크다. 엽연에는 뚜렷하지 않은 유두모양의 거치가 존재하며, 거치의 형태는 종에 따라 조금씩 차이가 나타나는 것으로 판명되었다(Fig. 2, Table 1). 즉 *Philadelphus scaber*는 다른 종들과는 달리 뚜렷한 예거치가 나타나며, 나머지 종들은 모두 거치의 형태가 뚜렷하지 않거나 엽연에 조그만 돌기 형태의 거치가 나타나고 있다. 그러나 거치의 수는 종에 따라 뚜렷한 차이가 없었다. 엽맥은 3-5개의 맥으로 이루어진 정주맥이다.

화서. 화서는 총상화서이며, 일반적으로 꽃은 정단부에 3개, 정단부 바로 밑에 2개씩 2-3회 달려 화서당 5-9개의 꽃이 달린다. 그러나 일부 개체의 경우 정단부에 5개가 달리거나, 정단부 밑에 2개씩 달리는 경우 소화경이 나오는 마디에 잎이 양쪽으로 한장씩 달리기도 한다.

Table 1. Leaf characteristics of *Philadelphus* species in Korea

species	length (cm)	width (cm)	apex angle (°)	base angle (°)	petiole length (cm)	number of teeth
<i>P. scaber</i>	5.9±2.4	2.9±1.3	39.2±5.4	112.9± 4.9	0.5±0.3	9.4±2.0
<i>P. pekinensis</i>	5.1±0.4	2.3±0.3	46.6±3.7	88.4±14.6	0.6±0.1	6.1±1.7
<i>P. tenuifolius</i>	6.8±0.2	3.2±0.7	39.4±3.2	96.5±13.0	0.6±0.1	8.2±2.5
<i>P. schrenkii</i>	5.6±0.2	3.4±0.3	44.6±1.2	102.0±18.8	0.4±0.1	9.4±2.0
<i>P. seoulensis</i>	5.0±1.3	2.7±0.7	44.7±9.4	104.7± 9.2	0.5±0.2	6.4±2.3
<i>P. lasiogyne</i>	4.6±1.1	2.0±0.4	36.7±6.2	96.6±16.6	0.4±0.1	5.3±0.5

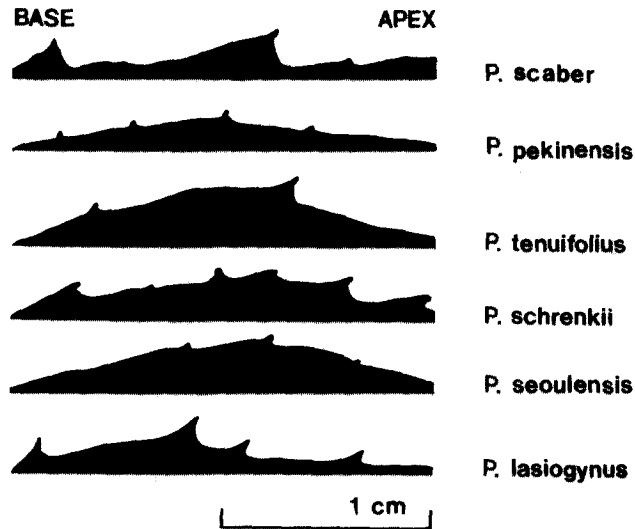


Fig. 2. Leaf margin shapes of *Philadelphus* species in Korea.

**꽃.** 꽃은 정제화로 꽃잎과 꽃받침잎은 각각 4장이나, 꽃받침잎의 기부가 유합되어 꽃받침통으로 된다. 꽃잎은 원형 또는 아원형이며, 길이 1-1.5cm, 나비 0.7-1.0cm 정도로 모든 종류가 비슷하며 (Table 2, Fig. 3), 꽃잎의 맥은 꽃받침통에서부터 여러 개의 맥이 나와 꽃잎 내에서 분지하거나 유합하는 복잡한 양상으로 나타내고 있다 (Fig. 3). 수술은 10-20개 정도이나 종간에 뚜렷한 차이는 없다. 암술대는 1개로 가는 원통형이며 직립하나, 중간이상부터는 4갈래로 나누어진다. 암술대의 갈라진 정도는 종에 따라 일정한 양상을 보여 주지 않았으며, 한 개체내의 꽃에서도 갈라진 정도는 차이가 나타난다. 꽃받침잎은 숙존성으로 삭과의 표면에 붙어있다.

**종자.** 종자는 긴타원형으로 길이는 1-2mm 정도이며, 표면에 줄무늬가 있고, 꼬리부분과 왕관부분이 종자 양쪽에 나타나고 있으나, 종간에 큰 차이는 없었다. 열매는 삭과로 4개의 방으로 나누어져 있으며, 각 방마다 많은 종자가 들어있다.

**화분.** 화분은 단립의 3공구형으로 종간에 형태적 차이는 없었다 (Table 2). 극축 길이는 20  $\mu\text{m}$  정도, 적도축 길이는 17  $\mu\text{m}$  정도로 극축 길이가 적도축 길이보다 약간 긴 타원형으로 발아구는 극에까지 길게 발달되어 있으며, 발아공은 발아구의 중앙부에 위치하고 있다. 표면무늬는 망상무늬를 하고 있다.

**털.** 한국산 고광나무속 식물의 경우 단모만이 분포하나, 단모가 나타나는 부위 및 그 밀도는 이들 종의 분류에 가장 유용한 형질로 판명되었다 (Table 3). 즉, *Philadelphus*

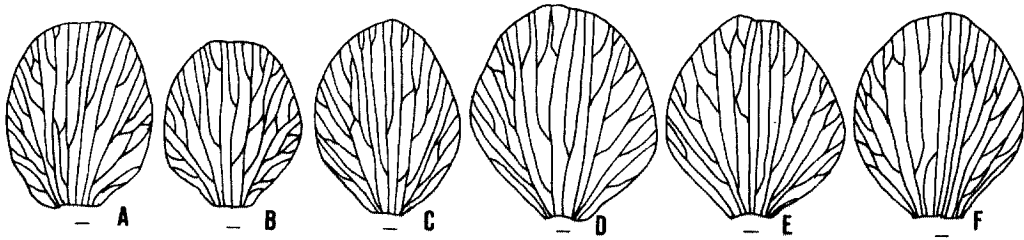


Fig. 3. Petal shapes and their vein patterns of *Philadelphus* species in Korea. A: *P. scaber*, B: *P. pekinensis*, C: *P. tenuifolius*, D: *P. schrenkii*, E: *P. seoulensis*, F: *P. lasiogyne*. Bars indicate 1 mm.

*pekinensis* Ruprecht는 잎 상하면에 단모가 약간 분포하며 잎 하면 맥이 나누어지는 부위에는 짧은 단모가 뾰뾰하게 모여날 뿐 식물체 거의 대부분이 무모이다. 반면에 *P. schrenkii* Ruprecht와 *P. tenuifolius* Ruprecht et Maximowicz의 경우에는 잎 상하면에 단모가 거의 나타나지 않거나 잎 상면 가장자리와 잎 하면 엽맥상에 조금 나타나고 있는데, *P. tenuifolius*의 경우 잎 상면 전체에 고르게 단모가 나타나기도 한다. *Philadelphus scaber* Nakai, *P. lasiogyne* Nakai 및 *P. seoulensis* Chung et Shin는 잎 상하면 거의 모든 부위에 단모가 고르게 분포하고 있다. 또한, *P. schrenkii*와 *P. lasiogyne*에는 다른 분류군과는 달리 암술대 기부 또는 화반에 짧은 단모가 나타나고 있다. 소화경의 경우 *P. schrenkii*와 *P. tenuifolius*에는 가늘고 연한 하얀색 단모가 산생하고 있으나, *P. scaber*, *P. lasiogyne*와 *P. seoulensis*의 소화경에는 밀생하고 있었다.

Table 2. Petal and pollen characteristics of *Philadelphus* species in Korea

species	Petal (cm)		Pollen diameter ( $\mu\text{m}$ )		
	length	width	Polar (P)	Equatorial(E)	P/E
<i>P. scaber</i>	1.26 $\pm$ 0.13	0.79 $\pm$ 0.09	19.8 $\pm$ 1.3	17.3 $\pm$ 1.5	1.1
<i>P. pekinensis</i>	1.07 $\pm$ 0.14	0.72 $\pm$ 0.11	21.3 $\pm$ 1.2	17.3 $\pm$ 1.3	1.2
<i>P. tenuifolius</i>	1.21 $\pm$ 0.13	0.78 $\pm$ 0.12	—	—	—
<i>P. schrenkii</i>	1.65 $\pm$ 0.06	1.23 $\pm$ 0.11	—	—	—
<i>P. seoulensis</i>	1.32 $\pm$ 0.14	1.05 $\pm$ 0.13	21.9 $\pm$ 1.3	18.4 $\pm$ 1.3	1.2
<i>P. lasiogyne</i>	1.33 $\pm$ 0.07	1.03 $\pm$ 0.05	—	—	—

Table 3. Taxonomic distribution of trichomes in *Philadelphus* species in Korea

species	First year branch	Leaf			Peduncle	Pedicel	Calyx
		upper	lower	petiole			
<i>P. scaber</i>	++	+++	+++	+++	++	++	+
<i>P. pekinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. tenuifolius</i>	++	+	+(++)	+	+	++	+
<i>P. schrenkii</i>	++	+	-(+)	+	+	+	+
<i>P. seoulensis</i>	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>P. lasiogyneus</i>	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

-: absent, +: rare, ++: common, +++: abundant

## II. 분류학적 처리

*Philadelphus* Linnaeus, Sp. pl. 1: 470, 1753. *Syringa* Adanson (non Linnaeus), Fam. pl. 2: 244, 1763. Type: *Philadelphus coronarius* L.

Korean name: 고평나무속

가지가 많이 갈라지는 낙엽성 관목으로 수고 1-2m, 가지는 차상분지하는 것처럼 갈라지며, 적갈색의 일년생 가지의 표피는 얇은 띠처럼 또는 반점처럼 드문드문 벗겨진다. 2년지의 수피는 회색이다. 잎은 대생하며, 생식지에 달리는 잎이 영양지에 달리는 잎보다 작다. 엽신은 피침형, 타원형 또는 난형으로 점첨두, 둔저 또는 예저이다. 엽연에는 뚜렷하지 않은 조그만 거치가 있으나, 간혹 유두상으로 뚜렷하게 보이는 거치도 나타나기도 한다. 잎의 상하면에 단모가 나타나기도 한다. 잎맥은 3-5개의 맥이 주맥에 거의 평행하게 있는 정주맥이다. 하얀색 꽃은 원추화서에 달리는데, 보통 2개씩 짝을 이루며 피며, 정단부에는 3개씩 모여 핀다. 소화경의 기부에는 선형의 포가 한쌍씩 달리기도 하나, 곧 탈락한다. 꽃잎은 4장으로 난형, 아원형 또는 원형이다. 꽃받침잎은 4장이나, 기부가 융합하여 꽃받침통을 이룬다. 수술은 10-20개 정도이며, 꽃가루는 3공구형으로 망상무늬를 하고 있다. 암술은 한개이나 암술대는 중간이상에서부터 4갈래로 나누어져 있으며, 암술대 기부와 화반에 단모가 나타나기도 한다. 삭과는 장타원형이며, 꽃받침잎이 삭과에 표면에 숙존한다. 종자는 장타원형으로 표면에 줄무늬가 있다.

분포: 산지의 숲속에서 자라고 있으나, 원예종으로 널리 심고 있다. 약 75종이 유럽남부와 동아시아 및 북중미에 분포하며, 이중 한국에는 5종 2변종이 분포한다.

## 한국산 종의 검색표

1. 줄기의 표피는 세로로 길게 벗겨지지 않고 반점처럼 드문드문 벗겨지며, 생식지에 달리는 잎에는 예거치가 뚜렷하게 있다 .....1. *P. scaber*
1. 줄기의 표피는 세로로 길게 얇은 띠처럼 벗겨지며, 생식지에 달리는 잎에는 거치가 거의 없거나 뚜렷하지 않은 유두상의 조그만 돌기가 있다.
  2. 일년생 가지, 화축, 소화경에는 털이 거의 없다 .....2. *P. pekinensis*
  2. 일년생 가지, 화축, 소화경에는 단모가 있다.
    3. 잎 상하면에는 털이 거의 없으나, 잎 상면 가장자리와 잎 하면 맥주위에는 간혹 단모가 나타나기도 한다.
    4. 암술대 기부 및 화반에 털이 없으나, 잎 하면에 단모가 고르게 분포하기도 한다 .....3. *P. tenuifolius*
    4. 암술대 기부와 화반 모두에 털이 있거나 암술대 기부에만 조그만 단모가 있으며 잎 하면은 거의 무모이다 .....4. *P. schrenkii*
  3. 잎 상하면에 단모가 고르게 분포하며, 소화경에 단모가 밀생한다.
    5. 암술대와 화반에 털이 없다 .....5. *P. seoulensis*
    5. 암술대에 단모가 많으며, 화반에 단모가 나타나기도 한다 .....6. *P. lasiogynus*

1. *Philadelphus scaber* Nakai, Fl. sylv. kor. 15: 50, 1926. Type, Korea, Chunlanam-do, Jindo Island, without date and collector's name [not seen].

Korean name: 섬고광나무

일년생 가지는 적갈색으로 백색의 짧은 털이 나있으며, 표피가 반점처럼 드문드문 탈락한다. 표피가 탈락한 2년지는 회색이다. 생식지에 달리는 잎은 길이 4-9cm, 나비 2-5cm 정도의 난형 또는 타원형이나, 영양지에 달리는 잎은 타원형에 가깝다. 잎 상하면에 단모가 나있으며, 특히 하면 맥위에 밀집되어 나타나며, 일차맥에서 이차맥이 나오는 부위에는 길이가 서로 다른 짧은 털들이 뭉쳐 나기도 한다. 엽연의 예거치는 뚜렷하다. 엽선은 예저 또는 점첨두, 엽저는 둔저 또는 원저이다. 엽병은 길이 0.5-1.5cm 정도이며 단모가 있다. 화축, 화경 및 소화경에는 백색의 단모가 있다. 꽃잎은 길이 1-1.5cm, 나비 0.7-1.0cm 정도의 난형이다. 꽃받침통은 반구형으로 간혹 백색의 단모가 나타나기도 하며, 꽃받침잎 바깥쪽은 거의 털이 없으나, 안쪽의 정단부에는 짧고 연한 털이 엉켜서 뽕뽕하게 나있다. 암술대에는 털이 없다. 화반에 간혹 짧은 단모가 나타나기도 한다. 꽃받침잎이 삭과의 거의 정단부에 달린다.

분포: 한반도의 남부지방에만 분포한다.

본 종은 일년생 가지의 표피가 조그만 반점으로 되어 드문드문 탈락하며, 생식지에 달리는 잎에 거칠고 날카로운 예거치가 있으며, 잎 하면에 백색의 단모가 있는 특징에 의하여 Nakai(1926)에 의해 설정된 분류군이다. Lee(1966)는 처음에는 Nakai(1926)에 의해 본 종

의 도해도로 제시된 그림과 함께 기재를 하면서 *P. schrenkii* var. *jackii*와는 독립된 종으로 인정하였으나, 이후 그림과 기재는 그대로 하면서 학명만 *P. schrenkii* var. *jackii*로 쓰고 있다(Lee, 1979). 그러나, 본 종은 암술대 기부와 화반에 털이 없는 종으로서, *P. schrenkii* var. *jackii*와는 뚜렷히 구분되는 분류군이다.

참조 표본: 한국. 전남: 두륜산, 20 May 1984, *Cho s.n.* (MNU); 두륜산, 27 May 1984, *Kang s.n.* (MNU); 두륜산, 21 May 1983, *Kim s.n.* (MNU), 무등산, 18 Jun 1983, *Kim s.n.* (MNU); 지리산, 27 May 1988, *Shin 7* (SNU); 두륜산, 19 Jun 1988, *Shin 7* (SNU); 진도, 9 Jul 1987, *Shin 1* (SNU; 광릉에 식재된 개체에서 채집).

2. *Philadelphus pekinensis* Rupr., Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 15: 365, 1857. *P. coronarius* L. var. *pekinensis* (Rupr.) Maxim., Mem. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 7: 42, 1867. Type. USSR. Hills west of Pekin, *Kirilov s. n.* [not seen].

*Philadelphus parviflorus* Carrière, Rev. Hort. p. 460, 1870 (acc. to Hu, 1955)

*P. rubricaulis* Carrière, Rev. Hort. p. 460, 1870 (acc. to Hu, 1955).

*Deutzia chanetii* Lev., Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 9: 451, 1911 (acc. to Hu, 1955).

Korean name: 각시고광나무

일년생 가지는 적갈색으로, 털이 없으며, 2년지는 일년생 가지의 표피가 종이처럼 얇게 벗겨져 매끈하며, 회색이다. 생식지의 잎은 길이 5-9cm, 나비 3-5cm 정도로 잎 상하면에 털이 거의 없으나, 잎차맥에서 이차맥이 분지되는 부위에는 길이가 다른 짧은 털들이 뭉쳐 나 있다. 엽연에는 조그만 거치가 있다. 영양지의 잎은 생식지의 잎보다 다소 크며, 잎 상하면에 털이 거의 없다. 엽선은 예두 또는 점첨두, 엽저는 원저 또는 둔저이다. 엽병은 길이 0.5-0.8cm로 털이 거의 없다. 화경과 소화경, 화상, 꽃받침잎에는 털이 없으나, 드물게 단모가 조금 나타나기도 한다. 꽃잎은 길이 0.9-1.2cm, 나비 0.6-0.8cm 정도로 약간 긴 타원형이다. 암술대와 화반에는 털이 없다.

분포: 중국 四川 서부, 山西, 河北, 遼寧 및 만주와 한반도 북부지방에 분포하고 있다.

본 종은 식물 전체에 털이 거의 없고, 엽병과 엽연에만 단모가 드문드문 나타나는 특징에 의하여 Ruprecht(1857)에 의해 설정된 종으로, 한국산 고광나무속 식물중 일년생 가지, 화경, 소화경 등지에 털이 없어 다른 종과는 뚜렷히 구분된다.

참조 표본: 한국. 함북: 무산군 차유산, 30 Aug 1924, *Chung 1016* (SNU 4590); 주을 온 거막곡, 10 Aug 1924, *Sawada s. n.* (SNU 4589); Sha-yurei to Mogan, 16 Aug 1917, *Wilson 8921* (A). 함남: 관모봉, 16 Jun 1936, *Toh 11533* (SNU 4604, lower part only); 천불산, 9 Aug 1943, *Toh & Shim 11533* (SNU 4594). China. Liaoning: ?, 12 Jun 1951, *Chou 2940* (PE 292994).



3. *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim., in Rupr., Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 15: 133, 1856. *P. coronarius* L. var. *tenuifolius* (Rupr. et Maxim.) Maxim., Mem. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 7: 38, 1867. Type. USSR. without specific locality and date, *Ruprecht s. n.* [holotype LE (not seen)].

*Philadelphus viksnei* Zamelis, Acta Horti Bot. Univ. Latv. 11-12: 232, 1939 (acc. to Hu, 1955).  
Korean name: 얇은잎고광나무

일년생 가지는 적갈색으로 하얀색 짧은 털이 있으며, 표피가 세로로 얇은 종이처럼 벗겨져 2년지는 회색으로 된다. 생식지에 달리는 잎은 타원형 또는 난형으로 길이 5-8cm, 나비 3-5cm 정도이나, 영양지의 잎은 이보다 크다. 잎 상면에는 가장자리에만, 하면에는 단모가 고르게 분포하나 특히 엽맥주변에 많다. 엽연에는 조그만 돌기처럼 생긴 거치가 있다. 엽선은 점첨두 또는 예두, 엽저는 둔저이다. 엽병은 길이 0.5cm 정도이며, 털은 거의 없다. 화축, 소화경, 꽃받침통에는 단모가 있으나, 꽃받침잎에는 단모가 거의 없거나 맥을 따라 조금 분포하기도 한다. 꽃잎은 장타원형으로 길이 1.1-1.4cm, 나비 0.6-0.9cm 정도이다. 암술대와 화반에는 털이 없으나, 암술대 기부에 몇 개의 짧은 단모가 나타나기도 한다. 삭과는 반구형으로, 숙존하는 꽃받침잎은 삭과의 정단부 아래쪽에 달려있다.

분포: 중국 동북부, 아무르지방 및 한반도 북부지방에 주로 분포하나, 금강산까지 내려온다.

본 종은 잎 하면에 단모가 드문드문 있거나 거의 없으며, 잎이 얇고 꽃받침통에 털이 거의 없는 특징에 의하여 설정된 분류군이다(Ruprecht, 1856). 본 종은 암술대에 짧은 단모가 없으며, 잎 하면의 맥위에만 단모가 나타나는 점에 의해 다른 한국산 고광나무속 식물들과는 구분된다. 그러나 일부 개체의 경우 암술대에 몇 개의 짧은 털이 나타나기도 하는데, 이 때문에 *P. schrenkii*로 잘못 동정되기도 하나, *P. schrenkii*는 암술대가 갈라지는 곳까지 단모가 나타나는 특징을 지니고 있어(Poyarkova, 1939) 본 종과는 구분된다.

*Philadelphus robustus* Nakai(1943)는 평남 양덕에서 채집된 표본(15 Jun 1928, *Nakai 12356* (TI))을 기준표본으로 하여 설정된 분류군으로, 가지가 대단히 두껍고, 일년생이 가지와 화서에는 긴 잎모가 많이 있고 꽃받침통에는 털이 있지만, 꽃받침잎의 외측 상부와 암술대에는 털이 없는 특징을 지니고 있다(Nakai, 1943). Hu(1955)는 본 종을 *P. tenuifolius*와 같은 종으로 취급하고 있으나, 그가 관찰한 표본 목록에 본 종의 기준표본이 제시되지 않은 점으로 보아, 그는 Nakai의 기준표본을 관찰하지 않고 본 종을 *P. tenuifolius*와 같은 종으로 처리한 것 같다. 본 연구 기간에 기준표본과 원기재에 해당하는 표본들을 관찰하지 못하여, 본 종에 대한 분류학적 처리를 유보한다.

참조 표본: 한국. Without specific locality, 3 Jul 1897, *Komarov s. n.* (LE); Without specific locality, in 1903, *Gilbert 57* (A). 함북: 관모봉, 15 Jul 1936, *Toh 4596* (SNU 4608); 관모봉, 16 Jul 1936, *Toh 4595* (SNU 4612). 함남: 금패령, 19 Jul 1934, *Toh &*

*Shim 3449* (SNU 4586); Hokari, Kabusangun, 1 Jul 191?, *Furumi s.n.* (A). 평북: 초산면 벽탄 덕산, 10 Jun 1924, *Fukuhara 1344* (SNU 4578); 묘향산, 18 Jul 1938, *Toh & Shim 11549* (SNU 4598); French mine, Taiyudo, 15 Jun 1917, *Wilson 8635* (A, US [2 sheets]). 평남: 영원군 영락면, 8 Jun 1924, *Kondo 104* (SNU 4599). 강원: Kongo-san, 5 Jul 1918, *Wilson 10430* (A, US [2 sheets]); Kongo-san, 10 Jul 1918, *Wilson 10514* (A, US [2 sheets]). **China. Kirin:** Manchuria, 3 Aug 1931, *Chen 263* (A); Manchuria, in 1931, *Chen 407* (PE 217557); Manchuria, 9 Jun 1919, *Irashkerich 427* (A); Manchuria, 20 Jul 1920, *Kuroschi 2177* (LE); Manchuria, 12 Sep 1975, *Liou 75228* (PE 1104923); Manchuria, 26 Jun 1903, *Litvitvinov 2852* (A); Manchuria, 10 Jun 1905, *Siezev 834* (LE); Er Tieng Tien Tze, 31 May 1925, *P.H. & J.H. Dorsett 3059* (A, US 1505349). **Liaoning:** ?, 26 May 1950, *Wang 291* (PE 254798); ?, 22 Jun 1956, *Wang 977* (PE 254794); ?, in 1964, without collector's name (PE 1210554). **USSR.** Without specific locality, 12 Jun 1972, *Neczaeva s.n.* (A). **Amur:** Korfowskaja, 3 Aug 1913, *Enander s.n.* (A). **Maritime Territory:** Vladivostok, 16 Jun 1902, *Komarov 8311* (A); Vladivostok, in 1919, *Topping 2174* (A). **Cultivated specimen:** Without specific locality and date, *Koehne 364* (A).

4. *Philadelphus schrenkii* Rupr., Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 15: 365, 1857. *P. tenuifolius* Rupr. et Maxim, var. *schrenkii* (Rupr.) Vassiljev, Bot. Mayter. Gerb. Bot. Inst. Komarov Akad. 8: 219, 1940. *P. satsumi* Sieb. ex Lindl. et Paxt, var. *schrenkii* (Rupr.) Lavall., Enum. Arbres. p.115, 1877. Type. USSR, Amur, 23 Jun 1856, *Schrenk s.n.* [not seen].

Korean name: 고팡나무

일년생 가지는 연한 갈색으로 하얀색 짧은 털이 산생하며, 2년지는 일년생 가지의 표피가 세로로 종이처럼 얇게 벗겨져 진한 회색으로 된다. 생식지에 달리는 잎은 난형 또는 타원형으로 길이 5-8cm, 나비 3-4cm 정도이다. 엽선은 점첨두 또는 예두, 엽저는 둔저 또는 예저이다. 엽연에는 예저치가 드문드문 있다. 잎 상면의 가장자리에만 단모가 조금 있으며, 잎 하면의 맥 주위를 제외하고는 털이 거의 없다. 엽병은 길이 0.6cm 정도이며, 털이 거의 없다. 화축, 화경 및 소화경에 짧은 단모가 약간 있으며, 꽃받침통에는 털이 없다. 꽃받침잎의 바깥쪽에는 털이 없으나, 안쪽 가장자리와 정단부에는 짧고 연한 단모가 엉켜서 뽕뽕하게 나 있다. 꽃잎은 아원형으로 1.5-1.7cm, 나비 1.1-1.3cm 정도이다. 암술대의 갈라진 곳까지 짧은 단모가 있다. 화반에 짧은 단모가 있기도 하며, 숙존하는 꽃받침잎은 삭과의 정단부에 달려있다.

본 종은 Ruprecht(1857)에 의해 암술대에 짧은 단모가 있다는 특징에 의해 설정된 분류군이다. 한국산 고팡나무속 식물중에서 암술대에 짧은 단모가 있는 분류군은 본 종외에 *P. lasiogynus* Nakai가 있는데, 후자의 경우 잎 상하면에 단모가 밀생하고 있어, 잎 상하면에

털이 거의 없는 본 종과 구분된다. 본 종은 암술대에 짧은 단모가 있는 점을 제외하고는 *P. tenuifolius*와 유사하나, 엽저에서 잎의 최대폭까지의 거리가 본 종의 경우  $1.9 \pm 0.2$ cm 정도이며, 엽저의 각이 평균  $102^\circ$ 인 데 비하여, *P. tenuifolius*는  $2.6 \pm 0.5$ cm이며, 엽저의 각이 평균  $96^\circ$ 이었다. 즉, 본 종의 잎이 엽저쪽이 넓은 난형인데 비하여 *P. tenuifolius*의 경우 중앙부가 넓은 타원형에 가까웠다(Fig. 1). 이밖에 본 종의 경우 소화경에 단모가 다소 산생하고 꽃받침통은 거의 무모이나, *P. tenuifolius*의 경우 소화경에 다소 단모가 많고, 꽃받침통에 단모가 약간 있는 점이 다르다. 우리나라의 경우, Komarov(1903)에 의해 압록강과 두만강 주변에서 채집되어 보고된 이후, 지금까지 대부분의 식물상에 관한 문헌에서 한반도 중부 이남에도 분포하는 것으로 되어 있으나, 지금까지 채집된 표본을 근거로 보면, 중부지방에서 채집되어 *P. schrenkii*로 보고된 표본들은 대부분이 *P. seoulensis*이었다. 한편, Nakai(1915, 1926, 1952)를 비롯하여 Lee(1979)와 Chung(1958)의 도감에는 본 종의 종소명으로 'schrenckii'로 쓰고 있으나, 이는 'shrenkii'의 오타이다.

*Philadelphus schrenkii* f. *longipedicellatus* Nakai는 함북 명천군 상고면의 응봉에서 채집된 표본(24 Aug 1924, Kondo-Tyu, s. n. (TI))을 기준표본으로 하여 설정된 분류군으로, 기본종에 비해 소화경의 길이가 18-25mm 정도로 길다는 특징을 지니고 있다(Nakai, 1943). Hu(1955)는 본 품종을 var. *schrenkii*에 포함시키고 있으나, 본 연구 기간에 본 품종의 기준표본과 원기재에 해당하는 표본들을 관찰하지 못하여, 본 품종에 대한 분류학적 처리를 유보한다.

*Philadelphus schrenkii* var. *mandshuricus* (Maximowicz) Kitagawa는 Maximowicz(1867)에 의해 설정된 *P. coronarius* var. *mandshuricus*를 Kitagawa(1939)가 *P. schrenkii*의 변종으로 옮긴 분류군이다. Noda(1971)는 본 변종이 한국에도 분포한다고 하였으나, 그는 그가 관찰한 표본들을 제시하지 않았다. 본 연구 기간에 한반도에서 채집된 표본들중 본 변종의 특징에 부합되는 개체들을 관찰하지 못하였다.

본 종에는 3변종이 설정되어 있는데, 한반도에는 이중 두 변종이 분포한다. 이 두 변종은 화반과 잎 하면에 단모의 존재 유무에 의해 구분된다.

1. 화반에 털이 없으며, 잎 하면에는 엽맥주변에만 단모가 분포한다 .....var. *schrenkii*
1. 화반에 조그만 털이 있으며, 잎 하면에 단모가 많다 .....var. *jackii*

#### 4a. *P. schrenkii* var. *schrenkii*

잎 하면의 엽맥 주변에만 단모가 나타나며, 암술대에는 짧은 단모가 암술대가 갈라진 곳까지 나타나나, 화반에는 이러한 털이 없다.

분포: 중국 동북부, 아무르지방 및 한반도 북부지방에 분포한다.

참조 표본: 한국. Without specific locality and date, Gilbert 32, 46, 59 (A). 함북: Tumen-Yalu Divide, 2 Sep 1917, Wilson 9075 (A). 함남: 오가평, 19 Jul 1934, Toh & Shim 11546 (SNU 4592). 평북: Pakadong, Yusan District, 1, Sep 1919, Wilson 10682 (A). China, Heilong: Heilong Xiang, 22 Jul 1951, Liou 3307 (PE 292995), ?, 6 Jul

1956, *Chung* 7355 (PE 385486). **Kirin:** Manchuria, 3 Aug 1931, *Chen* 263 (LE); Manchuria, 21 Jun 1938, *Skvortzov s.n.* (A); Manchuria, 5 Sep 1950, without collector's name, 2336 (PE 254790); Manchuria, 15 Jul 1958, *Ma* 1396 (PE 254796); Manchuria, 16 Jun 1962, without collector's name (PE). **Liaoning:** ?, 20 May 1950, *Wang* 291 (PE 254788); ?, 19 Aug 1958, *Wang* 3956 (PE 0853041). **USSR. Amur:** Without specific locality, in 1855, *Maack s.n.* 43 (A); without specific locality, 18 May 1891, *Korshinsky s.n.* (A). **Sakhalin:** Siberia, 27 Aug 1903, *Sargent s.n.* (A). **Unknown locality:** 20 Jun 1903, ? *umeunocz* 2649 (LE); 13 Jul 1950, *Wang* 144 (LE); Without date, *Koehne* 181 (A).

4b. *P. schrenkii* var. *jackii* Koehne, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10: 127, 1911. Type. *Arnold Arboretum* 6595 (from seed collected in Korea by J.G. Jack, in 1905, not seen).

Korean name: 털고광나무

암술대 및 화반에 짧은 단모가 나타나며, 잎 하면 전체에 단모가 고르게 나타난다.  
분포: 중국 동북부와 한반도 북부 지방에 분포한다.

본 변종은 var. *schrenkii*에 비해 잎 하면과 꽃받침통에 단모가 밀생하는 특징에 의거하여 Koehne(1911)에 의해 설정된 분류군이다. Hu(1954)는 Nakai(1915)에 의해 암술대에 단모가 있는 종류로 기재된 *P. lasiogynus*를 본 변종과 같은 종으로 처리하였다. 그러나, *P. lasiogynus*는 화반에 털이 없으며, 잎 상하면에 단모가 밀생하고 소화경에도 단모가 밀생하고 있어 본 변종과는 뚜렷히 구분되므로, Hu(1954)의 분류학적 견해는 타당성이 없는 것으로 생각된다. Lee(1979)는 본 변종이 진도에서 생육하고 있다고 보고하고 있으나, 그림과 기재 내용은 *P. scaber*와 일치하고 있어 학명을 잘못 선택한 것으로 생각된다.

참조 표본: 한국. 함남: 혜산진, 7 Aug 1934, *Toh* 3461 (SNU 4581). 평북: French Mine, Taiyudo, 15 Jun 1917, *Wilson* 8638A (A). **China. Kirin:** Changbaisan, 9 Aug 1957, *Chen* 786 (PE 0555776); Manchuria, 21 Aug 1931, *Chen* 407 (A); Manchuria, 1 Aug 1902, *Litvitinov* 2058 (A); Seiho, 1 Aug 1925, *Skvortzov s.n.* (A); Suifenfo, 10 Jun 1925, *Skvortzov s.n.* (A). **USSR. Maritime Territory:** Ussuriensis, 2 Jun 1896, *Komarov* 833, 834 (A).

5. *Philadelphus seoulensis* Chung et Shin, Kor. J. Plant Tax. 21: 211-216, 1991. Type. Korea, Kyunggi-do, Mt. Chunma, 23 August 1987, *Lee, J. H. s.n.* [Holotype: SNU 63592!].

*P. mandshuricus* sensu Nakai, Bot. Mag. Tokyo 29: 67, 1915; sensu Nakai, Fl. sylv. kor. 15: 50, 1926, non Maximowicz.

Korean name: 서울고광나무

일년생 가지는 진한 갈색으로 가늘고 연한 하얀색 털이 많거나 적으며, 이년생 가지는 일년생 가지의 표피가 띠처럼 얇게 벗겨져 매끈하며 회색으로 된다. 생식지의 잎은 난형 또는 장타원형으로, 길이 4-6cm, 폭 2-4cm 정도이며, 잎 상면은 초록색, 하면은 연한 초록색이다. 엽연에는 거치가 거의 없거나 유두모양의 거치가 약간 있으며, 잎 상하면에 단모가 많다. 영양지의 잎은 생식지의 잎보다 약간 크며, 엽연에 예거치가 있기도 한다. 엽병은 길이 0.5cm 정도로 단모가 밀생한다. 꽃은 약간 갈색이 도는 화경에 5-7개씩 달리며, 화경에 단모가 많다. 소화경은 길이 5mm 정도이며, 가늘고 연한 하얀색 털이 밀생한다. 꽃받침통에는 단모가 많거나 적으며, 꽃받침잎의 외면과, 내면의 가장자리와 정단부에는 짧고 연한 단모가 엉켜서 뽕뽕하게 나있다. 꽃잎은 아원형으로 길이 1.2-1.5cm, 나비 0.9-1.2cm 정도이다. 암술대에는 털이 없으나, 간혹 화반과 함께 짧은 단모가 분포하기도 한다. 삭과는 원통형으로 길이 0.7cm 정도이다.

분포: 한반도 중남부 지방에만 분포한다.

본 종은 잎 상하면에 단모가 밀생하는 특징에 의해 설정된 분류군으로(Chung and Shin, 1991), 화경, 소화경, 꽃받침통 등에도 단모가 밀생하며, 일년생 가지의 표피가 얇은 종이처럼 벗겨져 다른 한국산 고광나무속 식물들과 뚜렷이 구분된다.

참조 표본: 한국. 황해: 장수산, 19 May 1935, *Toh 11543* (SNU 4603). 강원: 소백산, 31 May 1975, *Choi & Ahn s. n.* (SNU [2 sheets]); 소백산, 4 Jun 1975, *Choi & Ahn s. n.* (SNU [5 sheets]); 소백산, 24 Sep 1928, *Chung s. n.* (SNU 4588); 발왕산, 11 Jul 1987, *Kim s. n.* (SNU); 가리왕산, 13 Jun 1989, *Lee s. n.* (SNU 71277); 면산, 10 Jul 1990, *Oh s. n.* (SNU 74162); 소백산, 15 Jun 1988, *Shin 2* (SNU); 소백산, 15 Jun 1988, *Shin 23* (SNU); 소백산, 15 Jun 1988, *Shin 24* (SNU); 소백산, 15 Jun 1988, *Shin 25* (SNU); 화천, 11 May 1967, *Lee & Lee 15* (US 2657315); 오대산, 6 Jul 1987, *Shin 26* (SNU). 경기: 소요산, 26 May 1990, *Cha s. n.* (SNU 73447); 용문산, 26 May 1983, *Kim s. n.* (SNU 58022); 주금산, 31 May 1984, *Kim s. n.* (SNU [4 sheets]); 남한산, 22 May 1988, *Kim s. n.* (SNU 64810); 명성산, 18 May 1989, *Kim s. n.* (SNU 69801); 천마산, 23 May 1987, *Lee s. n.* (SNU [2 sheets]); Tobongsan, 26 May 1955, *Moran 5206* (US 2243905); 청유산, 4 Jun 1938, *Shim 11545* (SNU 4600); 태화산, 10 May 1983, *Shin s. n.* (SNU [3 sheets]); 광릉, 9 Jul 1987, *Shin 11* (SNU); 광릉, 9 Jul 1987, *Shin 13* (SNU); Chung ryang ri, 12 May 1934, *Smith s. n.* (A); 광릉, 28 May 1984, *Song s. n.* (SNU 71600); 북한산, 29 Sep 1931, *Toh 446* (SNU 4579); 광릉, 15 May 1932, *Toh 2011* (SNU 4576); 광릉, 12 Jun 1932, *Toh 882* (SNU 4577); 천마산, 27 May 1933, *Toh 2178* (SNU 4580); 천마산, 28 May 1933, *Toh 4215* (SNU 4611); 북한산, 4 Jun 1933, *Toh & Shim 11542* (SNU 4613); 북한산, 4 Jun 1933, *Toh & Shim 2094* (SNU 4585); 북한산, 4 Jun 1933, *Toh & Shim 11537* (SNU 4605); 강화도, 10 Jun 1934, *Toh & Shim 4217* (SNU 4610); 북한산, 13 May 1914, *Wilson s. n.* (A); 비원, 15 Aug 1931, without collector's name (SNU). 충남: 태조산, 11 May 1988, *Kim*

*s. n.* (SNU 66985). 충북: 월악산, 16 May 1986, *Chung s. n.* (SNU 61550); 월악산, 27 May 1988, *Lee s. n.* (SNU [2 sheets]); 민주지산, 12 May 1989, *Lee s. n.* (SNU 69483); 민주지산, 12 May 1989, *Shin s. n.* (SNU 69273); 속리산, 27 May 1938, *Toh & Shim 11544* (SNU 4602). 경북: 주흘산, 23 Jun 1987, *Kim s. n.* (SNU 65089); 주흘산, 2 Jun 1978, *Shin s. n.* (SNU 49837); 주흘산, 16 May 1988, *Shin 16* (SNU).

6. *P. lasiogynus* Nakai, Bot. Mag. (Tokyo) 29: 67, 1915. Type, Korea. Koangnyong, 29 May 1914, *Namai 2045* [not seen].

Korean name: 흰털고광나무

일년생 가지는 갈색으로 하얀색 털이 많으며, 이년생 가지는 일년생 가지의 표피가 띠처럼 얇게 벗겨져 매끈하게 되며 회색으로 된다. 생식지의 잎은 난형 또는 장타원형으로, 길이 4-6cm, 폭 2-3cm 정도이며, 잎 상면은 초록색, 하면은 연한 초록색이다. 엽연에는 거치가 거의 없거나 유두모양의 거치가 약간 있으며, 잎 상하면에 단모가 많다. 영양지의 잎은 생식지의 잎보다 약간 크며, 엽연에 예거치가 있기도 한다. 엽병은 길이 0.4cm 정도로 억센 단모가 밀생한다. 꽃은 화경에 5-7개씩 달리며, 화경에 단모가 많다. 소화경에는 하얀색 단모가 밀생한다. 꽃받침통에는 단모가 많으며, 꽃받침잎의 외면과, 내면의 가장자리와 정단부에는 짧고 연한 단모가 엉켜서 뽕뽕하게 나있다. 꽃잎은 아원형이다. 암술대 전체에 긴 단모가 나있으며, 간혹 화반에도 단모가 분포하기도 한다. 삭과는 원통형이다.

분포: 한반도 중부지방에만 분포한다.

본 종은 가지에 짧은 하얀색 털이 밀생하며 암술대 전체에 짧은 단모가 있는 특징에 의해 설정된 분류군이다. 본 분류군은 잎 상하면, 소화경 및 일년생 가지에 단모가 밀생하는 특징 등이 *P. seoulensis*와 유사하나, 암술대에 짧은 단모가 나타나고 있어 구분된다. *P. seoulensis*가 한반도 중남부 지방에 분포하나, 본 종은 중부 일부지역에서만 나타나고 있다.

참조 표본: 한국, 경기: 앵자봉, 23 May 1985, *Lee s. n.* (SNU 62744, 62745); 광릉, 9 Jul 1987, *Shin 12* (SNU); 광릉, 12 May 1928, *Toh & Shim 11538* (SNU 4606).

### III. 본 연구에서 제외된 분류군

1. *P. koreanus* Nakai, J. Jap. Bot. 19: 372, 1943. Type, Korea. Heinan, Yotoku, 15 Jun 1928, *Nakai 12355* (holotype, TI [not seen]).

본 종은 잎이 매우 크며, 일년생 가지에 긴 털이 소생하며, 화경, 꽃받침통 및 암술대는 무모인 특징에 의거하여 Nakai(1943)가 설정한 분류군이다. Nakai(1943)는 본 종이 *P. mandshuricus* sensu Nakai(=*P. schrenkii* var. *mandshuricus* (Maxim.) Kitagawa)와 비슷하지만 일년생 가지의 표피가 갈라지지 않는 점이 다르다고 하였으나, 본 연구 기간에 기준표본과 원기재에 해당하는 표본들을 관찰하지 못하여, 본 종에 대한 분류학적 처리를 유보한다.

## 적 요

한국에 분포하고 있는 고광나무속 식물을 대상으로 분류학적 재검토를 수행하여 이들 종의 명확한 한계 및 분류학적 타당성을 규명하고자 하였다. 본 연구에서는 국내의 표본관에 소장된 표본들과 본 연구기간에 채집된 재료들을 대상으로 하여, 각 종에 대하여 잎과 꽃잎의 형태, 털의 존재 유무와 밀도 등 주요 외부형태학적 특징을 관찰 측정하였다. 본 연구 결과, 한국산 고광나무속 식물들을 분류하는 데에는 일년생 가지의 표피가 벗겨지는 양상, 잎의 형태과 거치 형태, 잎과 암술대의 털의 존재 유무와 밀도 등이 좋은 형질로 파악되었으며, 한국산 고광나무속 식물은 6종 1변종 7종류로 정리되었다.

## 인 용 문 헌

- Bean, W.J. 1951. Trees and Shrubs, hardy in the British Isles. John Murray.
- Chung, T.H. 1958. Korean Flora, I. Sinjisa, Seoul.
- Chung, Y.H. and H. Shin. 1991. *Philadelphus seoulensis*, a new species of *Philadelphus* from Korea (Saxifragaceae). Kor. J. Plant Tax. 21: 211-216.
- Forbes, 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.
- Hutchinson, J. 1967. The Genera of Flowering Plants. Clarendon, Oxford.
- Hu, S.Y. 1954-56. A monograph of the genus *Philadelphus*. J. Arnold Arbor. 35: 275-333, 36: 52-109, 36: 325-368, 37: 15-90.
- Kitagawa, M. 1939. Lineamenta Florae Manchuricae. Rep. Inst. Sci. Res. Manchoukuo. 3, Append. 1: 1-488.
- Koehne, E. 1911. Philadelphi species ac varietates novae. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10: 126-127.
- Komarov, V. 1903. Flora Manchuriae. Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 22: 62-67.
- Lee, T.B. 1966. Illustrated Woody Plants of Korea. Forest Experimental Station, Seoul.
- \_\_\_\_\_. 1979. Illustrated Flora of Korea. Hyangmunsa, Seoul.
- Linnaeus, C. 1753. Species Plantarum. Volume 1. Holmiae, Stockholm.
- Maximowicz, C.J. 1867. Revisio Hydrangeearum Asiae Orientalis. Mem. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 7: 1-47.
- Nakai, T. 1909. Flora Koreana. Pars Prima. J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 26: 1-304.
- \_\_\_\_\_. 1915. *Philadelphus* Japonico-Coreanae. Bot. Mag. Tokyo 29: 63-67.
- \_\_\_\_\_. 1926. Genus *Philadelphus*. In Flora sylvatica koreana. T. Nakai (ed.), 15: 50-56.
- \_\_\_\_\_. 1943. Notulae ad Plantas Asiae Orientalis (XXIX). J. Jap. Bot. 19: 361-380.
- \_\_\_\_\_. 1952. A synoptical sketch of korean flora. Bull. Natl. Sci. Mus. 31: 1-152.
- Noda, M. 1971. Flora of the North-Eastern Province (Manchuria) of China. Punggansebang, Tokyo.
- Palibin, J. 1898. Conspectus florae Koreae, pars Prima. Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 17: 1-123.
- Poyarkova, A.I. 1939. Subfamily Hydrangeoideae A. Br. In Flora of USSR, Vol. IX. Rosales and Sar-

- racenials. Komarov, V.L. and S.V. Yuzepchuk (eds.), pp. 169-175 (translated into English, 1971, Israel Program for Scientific Translation, Jerusalem).
- Ruprecht, F.J. 1856. Die ersten botanischen Nachrichtenüber das Amurland. Erste Abtheilung. Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 15: 120-144.
- \_\_\_\_\_. 1857. Die ersten botanischen Nachrichtenüber das Amurland. Zweite Abtheilung. Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 15: 353-383.
- Spongberg, S.A. 1972. The genera of Saxifragaceae in the south-eastern United States. J. Arnold Arbor. 53: 409-498.
- Wyman, D. 1965. The Mock-Oranges. *Arnoldia* 25: 9-36.