

## 한국 미기록 식물 : 빌레나무 (빌레나무과)와 꼬마냉이 (십자화과)

문명옥<sup>1\*</sup>·도재화<sup>2</sup>·김철환<sup>3</sup>·김찬수<sup>4</sup>·김문홍<sup>1</sup>

<sup>1</sup>제주대학교 생명과학과, <sup>2</sup>대전대학교 생명과학부, <sup>3</sup>전북대학교 생물과학부,  
<sup>4</sup>국립산림과학원 난대산림연구소

제주도에서 한국 미기록과인 빌레나무과 (Maesaceae)의 빌레나무 (*Maesa japonica*)와 십자화과의 꼬마냉이 (*Cardamine tanakae*)가 채집되었다. 빌레나무과는 *Maesa*, 1 속으로 구성된 과로서 소화경에 한 쌍의 소포엽이 있으며, 가웅예가 없고, 준자방하위이며, 다수의 종자를 갖는 폐과인 점 등으로 자금우과와 앵초과 식물과 구별된다. 빌레나무는 엽신, 화관 및 소포엽의 형태, 엽연부의 거치의 유무, 화통과 화관열편의 길이의 비율, 과실 표면의 특성 및 색깔에 의해 각각 중국, 대만 및 일본에 분포하는 *M. salicifolia*와 *M. montana* var. *formosana*와 뚜렷하게 구별되었다. 꼬마냉이는 경생엽의 소엽 수 및 정소엽의 크기, 한 화서에 붙는 꽃의 수, 자방 및 열매의 백색 연모의 유무의 특징에 의해 국내 고유종인 별개냉이 (*C. glechomifolia*)와 명백히 구분되었다.

주요어: 빌레나무과, 빌레나무속, 빌레나무, 꼬마냉이, 미기록 식물군

Maesaceae (A. DC.) Anderb., B. Ståhl & Källersjö의 *Maesa* Forssk.속은 전 세계에 약 100 분류군이 열대와 아열대의 구대륙을 중심으로 분포한다. 지리적으로 인접한 중국에는 29 분류군, 대만에는 4 분류군 및 일본에는 2 분류군이 분포하고 있으며 (Ohwi, 1984; Yamazaki, 1993; Chen and Pipoly III, 1996; Yang, 1999) 이때까지 이들의 국내 분포는 알려져 있지 않다.

*Maesa* 속 식물은 과거에 분류학적으로 자금우과 (Myrsinaceae R. Br.)에 포함된 바 있다 (Cronquist, 1981). 그러나 최근에 이들은 외부형태학적 자료, DNA sequence (*racL*, *ndhF*, *atpB*) 자료 및 이 두 자료를 조합해 분석한 여러 계통분류학적 연구 (Anderberg and Ståhl, 1995; Anderberg *et al.*, 1998; Källersjö *et al.*, 2000)에서 자금우과와는 별개의 과로 취급되고 있다 (Anderberg *et al.*, 2000; Throne, 2000; Anderberg *et al.*, 2002; APG, 2003; Utteridge and Saunders, 2004). 한편 본 분류군을 앵초과 (Primulaceae Vent.)에 포함시키는 경향도 있

\*교신저자: 전화 (064) 754-3525, 전송 (064) 756-3541, chejulover@hanmail.net  
접수: 2006년 6월 3일, 완료: 2006년 6월 12일

다 (Shipunov, 2005).

십자화과 (Brassicaceae Burnett=Cruciferae A. L. de Jussieu)는 세계적으로 약 300속 3,000 분류군이 남·북반구의 온대나 한대에 주로 분포하며, 지중해 연안과 중앙아시아에 걸쳐 집중적으로 생육하고 있다 (Cronquist, 1981).

그 중, 황새냉이속 (*Cardamine* L.)은 꽃다지속 (*Draba* L.) 다음으로 많은 분류군을 가지며, 약 150 분류군이 온대에서 한대에 걸쳐 분포하고, 특히 유럽과 아시아에 집중적으로 분포한다 (Ohwi, 1984; Kitagawa, 1982). 황새냉이속은 한반도에서 21 분류군이 알려져 있으며, 황새냉이 (*C. glechomifolia* Lévl.), 제주싸리냉이 (*C. impatiens* var. *eriocarpa* DC.), 큰쟁이냉이 [*C. komarovi* var. *macrophylla* (Chung) W. Lee], 참고추냉이 [*C. koreana* (Nakai) Nakai], 통영미나리냉이 [*C. leucantha* var. *toensis* (Nakai) T. Lee] 등 많은 고유식물이 알려져 있다 (Lee, 1980; Lee, 1996).

본 연구에서는 제주도에서 채집된 식물표본을 근거로 지금까지 국내 분포가 알려지지 않은 *Maesaceae*의 *Maesa japonica* (Thunb.) Moritz & Zoll. 및 십자화과의 *Cardamine tanakae* Franch. & Sav. 등 2 종을 기재하여 보고하고자 한다.

## 분류군의 기재

**Maesaceae** (A. DC.) Anderb., B. Ståhl & Källersjö, Taxon 49: 185, 2000. Trib. Maeseae A. DC., Trans. Linn. Soc. London 17: 132, 1834. Subfam. Maesoideae (A. DC.) A. DC., Prodr. 8: 76, 1844. Type : *Maesa* Forssk.; monotypic family.

국명 : 빌레나무과 (신칭)

자웅이주 혹은 자웅동주의 반덩굴성 관목, 관목 또는 소교목. 줄기는 단일 혹은 분지. 잎은 단엽, 대부분 호생, 엽연은 전연 혹은 다양한 거치를 갖음; 엽병이 있음. 화서는 정생 혹은 액생, 총상 혹은 원추상; 소화경은 하나의 포와 두 개의 소포엽이 있음, 소포엽은 종종 꽃받침 아래에 부착. 꽃은 4-5 수성, 총매화; 꽃받침 열편은 대부분 난형, 숙존; 화관은 백색, 연한 황색 및 연분홍색, 종형, 단지형 혹은 컵형, 각 열편은 난형에서 아원형. 수술은 화관에 합착; 화사는 원주형; 약은 측착, 내향약, 중개. 자방은 준자방하위 (semi-inferior); 화주는 짧거나 혹은 암꽃에서 길고; 주두는 편평하거나 두상, 갈라지지 않거나 2-5 열. 태좌는 독립중앙태좌. 배주는 다수. 과실은 다소 목질의 내과피가 발달한 장과로서 폐과, 구형 및 난형, 표면에 선 혹은 반점이 발달. 종자는 작고 수가 많으며 모서리가 있음, 암갈색, 외종피는 망상; 배유는 풍부.

분포 : 구대륙의 온대지역 일부를 비롯한 아열대, 열대 (네팔, 뉴기니아, 대만, 라오스, 미얀

마, 방글라데시, 베트남, 스리랑카, 인도, 일본, 중국, 태국, 필리핀, 한국, 호주) (Ohwi, 1984; Yamazaki, 1993; Chen and Pipoly III, 1996; Yang, 1999; Utteridge and Saunders, 2004).

본 과 식물은 소화경에 한쌍의 소포엽이 있으며, 가응예가 없고, 준자방하위이며, 다수의 종자를 갖는 장과형으로 폐과인 점 등이 자금우과를 비롯한 근연 분류군과 가장 구별되는 식별형질이다 (Anderberg *et al.*, 2000). 국내에 분포하는 근연 분류군과의 과 검색표는 다음과 같다.

**앵초목의 과 검색표**

- 1. 소화경에는 1쌍의 소포엽이 있고, 준자방하위, 과실은 장과형의 폐과 -----  
----- Maesaceae (빌레나무과)
- 1. 소화경에는 소포엽이 없고, 자방상위, 과실은 핵과 및 삭과.
  - 2. 1개의 종자를 갖는 핵과 ----- Myrsinaceae (자금우과)
  - 2. 많은 수의 종자를 갖는 삭과 ----- Primulaceae (앵초과)

*Maesa* Forssk., Fl. Aegypt.-Arab. 66, 1775. - *Doraena* Thunb., Nov. Gen. Pl. 3: 59, 1783.

국명 : 빌레나무속 (신칭)

1. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi & Zoll., Syst. Verz. 3: 61, 1855. *Doraena japonica* Thunb., Nov. Gen. Pl. 3: 59, 1783. **Fig. 1A.**

국명 : 빌레나무 (신칭) [**Maesaceae, 빌레나무과**]

**상록 덩굴성 소관목.** 높이 1-1.5 m, 다수 분지하며 지면에 닿는 마디에서 뿌리가 나옴; 소지는 피복이 발달, 무모, 녹색. **잎**은 단엽, 호생, 타원형 혹은 장타원형, 길이 5-17 cm, 폭 2-5 cm, 점첨두, 중·하부에서는 전연 그리고 중·상부에서는 예저치, 예저; 표면 진녹색, 작은 갈색 돌기 산생; 이면 회녹색; 양면 무모; 엽맥은 우상맥, 5-8 쌍; 엽병은 길이 6-15 mm; 얇은 혁질. **화서**는 총상화서, 액생, 무모, 길이 1.5-2.5 cm; 포는 소화경의 기부에서 1 개, 길이는 1 mm 이하; 소화경은 길이 2-3 mm; 소포는 꽃받침 기부에서 1 쌍, 인편상으로 넓은 난형, 원두 혹은 둔두, 전연, 길이 1 mm 내외. **꽃**은 한 화서에 10-27 개; 꽃받침은 5 열, 둔한 삼각형, 전연, 길이 2 mm 내외, 녹색, 가장자리는 흰색, 표면에 담갈색의 줄무늬가 있음; 화관은 중앙부가 팽대한 종형, 길이 5-7 mm, 담황색, 표면에 담갈색의 줄무늬가 있음, 열편은 5 개, 다소 둔한 삼각형, 가장자리는 흰색, 길이 2 mm 내외. 수술은 5 개, 화관 내부와 합착; 화사와 약의 길이는 거의 동일; 약은 종개. 암술은 1 개; 암술머리는 3 열. **과실**은 구형, 유백색,

길이 약 5 mm, 폭 4 mm.

개화기 : 4-5 월

생태 : 제주도의 남서쪽 해발 120-160 m 부근의 종가시나무림 (*Quercus glauca* forests) 내 또는 숲 가장자리에 독립적 혹은 군생하며, 분포지역 및 개체수가 매우 협소하거나 희소하다.

분포 : 한국 (제주), 중국, 대만, 일본 및 베트남의 북부에 분포한다 (Yamazaki, 1993; Chen and Pipoly III, 1996; Yang, 1999).

참고표본 : Korea. Prov. Jeju-do, Namjeju-gun, Andeok-myeon, 5 Apr. 2003, *M.O. Moon et al.*, *Herb. no. 1148* (WTFRC); 9 Apr. 2004, *M.O. Moon et al.*, *Herb. no. 30135* (WTFRC); Bukjeju-gun, Hangeong-myeon, 18 Jul. 2003, *M.O. Moon et al.*, *Herb. no. 40093* (WTFRC); 9 Apr. 2004, *M.O. Moon et al.*, *Herb. no. 30128* (WTFRC)

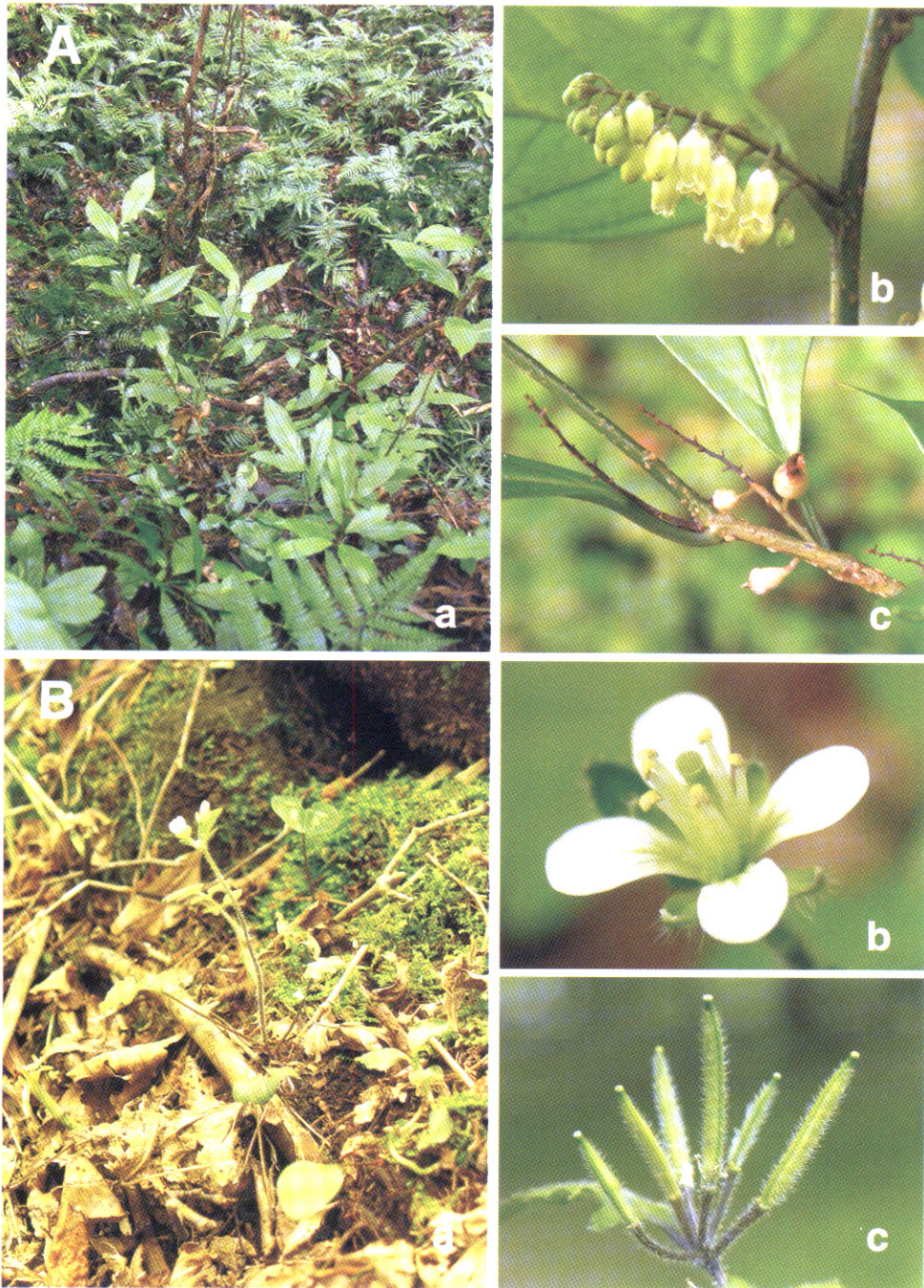
본 분류군은 상록의 덩굴성 관목으로 가지가 다수 분지하며 호생하는 단엽, 액생하는 총상 화서, 1 쌍의 소포엽, 다수의 종모양의 꽃을 갖는 점 등, 여러 면에서 중국에 분포하는 *M. salicifolia* E. Walker와 유사하다. 그러나 *M. salicifolia*의 경우, 엽신이 선상 피침형으로 가장자리가 이면쪽으로 말리며 진연이고, 열매는 붉은색으로 주름진 줄무늬가 있는 반면, 본 분류군은 일반적으로 엽신이 타원형 혹은 장타원형이고, 엽연부가 말리지 않으며 중·상부에서 거치가 있고, 열매는 유백색이며 표면은 평활한 점 등으로 명백히 구분된다 (Chen and Pipoly III, 1996).

또한 일본과 대만 등지에 분포하는 것으로 알려진 *M. montana* var. *formosana* (Mez) Yamazaki와도 유사하지만, 이들은 피침형의 소포엽, 퍼진 나팔형의 화관, 길이가 거의 같은 화통과 화관열편 및 직경이 3 mm 정도인 열매를 갖는 반면, *M. japonica*는 소포엽이 넓은 난형이며, 화관이 종형이고, 화통의 길이가 화관열편의 길이보다 약 2-3배 가량 길며, 직경 5 mm 정도의 열매를 갖는 점 등에서 뚜렷이 구분된다 (Yamazaki, 1993).

국명은 본 종이 제주방언으로 '빌레'라고 하는 노출된 암반이 많고 토심이 얇은 지역에 주로 자라는 점을 고려하여 **빌레나무**로 하였다.

2. *Cardamine tanakae* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. I. 36. 1873. - *Cardamine tenuis* Koidz., Fl. Symb. Or.-Asiat. 13. 1930. **Fig. 2B.**

국명 : 꼬마냉이 (신칭) [**Brassicaceae, 십자화과**]



**Fig. 1.** *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi & Zoll. (A) and *Cardamine tanakae* Franch. & Sav. (B) a, habit; b, flower; c, fruits.

**초본**, 2 년생 혹은 다년생. 높이 8-18 cm, 다소 직립. 줄기는 길이 7-20 cm, 직경 1-2 mm, 백색 연모 밀생. **잎**은 호생, 근생엽과 경생엽으로 구성; 근생엽은 1-3 (5) 개의 소엽으로 구성; 정소엽이 가장 크고, 심장형, 원두, 파상연, 아심장저, 길이 1-1.5 cm, 폭 1.5-2.5 cm, 이면은 자주색을 띄기도 함, 양면에 백색 연모 다소 밀생; 각 소엽은 소엽병이 있고; 엽병은 3-7 cm; 경생엽은 3-9 개의 소엽으로 구성; 정소엽이 가장 크고, 길이와 폭 1-2 cm, 측소엽은 기부로 갈수록 점차 작아지고, 양면에 백색 연모 다소 밀생; 소엽병은 1-5 mm. **화서**는 총상화서, 정생 또는 액생, 백색 연모 밀생; 소화경은 길이 3-15 mm. **꽃**은 한 화서에 4-6 개; 꽃잎은 흰색, 4장, 기부가 좁은 도란형, 길이 4-5 mm. 수술은 길이 2-3 mm; 약은 황색. 자방의 겉에 백색 연모 밀생; 암술대는 길이 약 1 mm, 무모. **과실**은 장각과, 길이 8-22 mm, 직경 1-1.2 mm, 백색 연모 밀생. **종자**는 길이 약 1 mm, 흑색.

개화기 : 4-5 월

**생태** : 제주도 서귀포시 중문동 해발 약 1,100 m의 낙엽수림대의 습기가 많은 계곡에 자란다. 생육지에는 서어나무, 고로쇠나무, 대곶잎나무, 당단풍, 때죽나무 등의 교목성 수종이 자라고, 제주조릿대, 산수국, 개죽도리, 새끼노루귀, 홍노도라지 등의 초본식물이 생육한다.

**분포** : 한국 (제주), 일본의 Honshu, Kyushu, Shikoku에 분포한다 (Kitagawa, 1982; Ohwi, 1984).

**참고표본** : Korea. Prov. Jeju-do, Segwipo-si, Saekdal-dong, May 4. 2003, Y.J. Kang et al., Herb. no. 10005094 (WTFRC)

본 분류군은 식물체가 직립하고 거의 분지하지 않으며, 소엽의 형태 및 수, 식물체의 대부분에 털이 있는 점 등에서 한국 고유식물로 알려진 별깨냉이 (*C. glechomifolia* Lév.)와 유사하다. 그러나 별깨냉이의 경우, 경생엽의 소엽 수가 3-5 개로 정소엽의 길이가 3-4 cm, 한 화서당 꽃의 수가 10 개 내외이며 자방 및 열매의 겉에 털이 없는 반면, 본 분류군은 경생엽의 소엽 수가 3-9 개로 다소 많고 정소엽의 길이가 1-2 cm, 한 화서당 꽃의 수가 4-6 개로 적으며 자방 및 열매의 겉에 백색 연모가 밀생하는 점에서 뚜렷이 구분된다.

한편 본 분류군은 일본에 분포하는 *C. dentipetala* Matsum.와 열매 및 화경에 털이 있고, 정소엽의 형태 및 꽃잎의 길이 등에서 유사한 것처럼 언급되었다 (Kitagawa, 1982; Ohwi, 1984). 그러나 *C. dentipetala*의 경우, 큰황새냉이 (*C. scutata* Thunb.)에 통합하는 견해도 있는 바 (Cheo et al., 2001)와 같이 *C. tanakae*와는 전혀 다른 식물군으로 평가된다.

그리고 국내에 분포하는 황새냉이 (*C. flexuosa* With.) 및 큰황새냉이는 가지가 많이 갈라지고, 경생엽의 소엽 수가 다수이며, 대부분 거의 무모 (간혹 식물체 및 열매에 털이 있기도 함)이고, 한 화서당 꽃의 수가 약 20 개 정도인 점 등에서 *C. tanakae*와는 뚜렷이 구분된다.

국명은 식물체가 소형인 점을 감안하여 **꼬마냉이**로 칭하였다.

## 사 사

본 연구는 환경부 차세대핵심환경기술개발사업의 연구비 지원 (과제번호 052-052-041)으로 수행되었습니다.

## 인용문헌

- Anderberg, A. A., C. Rydin and M. Källersjö. 2002. Phylogenetic relationship in the order Ericales s.l. analysis of molecular data from five genus from the plastid and mitochondrial genomes. *Am. J. Bot.* 89: 677-687.
- \_\_\_\_\_ and B. Ståhl. 1995. Phylogenetic interrelationship in the order Primulales, with special emphasis on the family circumscriptions. *Can. J. Bot.* 73: 1699-1730.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ and M. Källersjö. 1998. Phylogenetic relationships in the Primulales inferred from *rbcL* sequence data. *Pl. Syst. Evol.* 211: 93-102.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. 2000. Maesaceae, a new primuloid family in the order Ericales s.l. *Taxon* 49: 183 - 187.
- APG(Angiosperm Phylogeny Group). 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399-436.
- Chen, J. and J. J. Pipoly III. 1996. Myrsinaceae. *In* *Flora of China*. Vol. 15. *Flora of China Editorial Committee (eds.)*. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. Pp. 1-38.
- Cheo, T., L. Lu, G. Yang, I. Al-Shehbaz and V. Dorofeev. 2001. Brassicaceae. *In* *Flora of China*. Vol. 8. *Flora of China Editorial Committee (eds.)*. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. Pp. 1-193.
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York. Pp. 514-516, 566-569.
- Källersjö, M., G. Bergqvist and A. A. Anderberg. 2000. Generic realignments in primuloid families of the Ericales s.l. (Angiosperms): a phylogenetic analysis based on DNA sequences from three chloroplast genes and morphology. *Amer. J. Bot.* 87: 1325-1341.

- Kitagawa, M. 1982. Cruciferae (Brassicaceae). *In* Wild Flowers of Japan - Herbaceous Plants. Satake, Y., J. Ohwi, S. Kitamura, S. Watari and T. Tominari (eds.). Heibonsha, Tokyo. Pp. 127-138. (in Japanese).
- Lee, T. B. 1980. Illustrated Flora of Korea. Hyangmunsa, Korea. Pp. 386-400. (in Korean).
- Lee, W. T. 1996. Lineamenta Florae Koreae. Academic Press, Korea. Pp. 403-409. (in Korean).
- Ohwi, J. 1984. Flora of Japan. F. G. Meyer and E. H. Walker (eds.). Smithsonian Institution, Washington, D.C. Pp. 479-498, 712-715.
- Shipunov, A. 2005. The system of flowering plants. The Moscow Electronic Botanical Journal. <http://herba.msu.ru/journals/Herba/2/current/syang.htm>.
- Thorne, R. F. 2000. The classification and geography of the flowering plants: dicotyledons of the class Angiospermae (subclasses Magnoliidae, Ranunculidae, Caryophyllidae, Dilleniidae, Rosidae, Asteridae, and Lamiidae). *Bot. Rev.* 66 (4): 441-647.
- Utteridge, T. M. A. and R. M. K. Saunders. 2004. The genus *Maesa* (Maesaceae) in the Philippines. *Bot. Jour. Linn. Soc.* 145: 17-43.
- Yamazaki, T. 1993. Myrsinaceae. *In* Flora of Japan. Vol. IIIa. Angiospermae Dicotyledonneae Sympetalae (a). K. Iwatsuki, T. Yamazaki, D. E. Boufford and H. Ohba (eds.). Kodansha Ltd. Tokyo. Pp. 72-78.
- Yang, Y. P. 1999. An enumeration of Myrsinaceae of Taiwan. *Bot. Bull. Acad. Sin.* 40: 39-47.



## Unrecorded species from Korean flora : *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi & Zoll. [Maesaceae] and *Cardamine* *tanakae* Franch. & Sav. [Brassicaceae]

Moon, Myung-Ok<sup>1\*</sup>, Jae-Hwa Tho<sup>2</sup>, Chul Hwan Kim<sup>3</sup>, Chan-Soo Kim<sup>4</sup>  
and Moon-Hong Kim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Life Science, Cheju National University, Jeju 690-756, <sup>2</sup>Division of Life Science, Daejeon University, Daejeon 300-716, <sup>3</sup>Division of Biological Sciences, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, <sup>4</sup>Warm-Temperate Forest Research Center, Korea Forest Research Institute, Seogwipo 697-050, Korea

Two unrecorded species from Jeju Province are reported: *Maesa japonica* of Maesaceae which is unrecorded family and *Cardamine tanakae* of Brassicaceae. Monotypic family Maesaceae, is distinguished from Myrsinaceae and Primulaceae by having pedicels with a pair of bracteoles, flowers without staminodia, semi-inferior ovary and indehiscent fruits with many seeds. *M. japonica* is readily distinguishable from *M. salicifolia* in China and *M. montana* var. *formosana* in Taiwan and Japan by shapes of blades, corolla and bracteoles, the presence/absence of serrulation of leaf margins, ratio of length of corolla tube and corolla lobes, feature and color of fruit surface. *C. tanakae* is most similar to Korean endemic *C. glechomifolia* in morphology, however, the two taxa are readily distinguishable by the number of leaflets of cauline leaves, size of terminal leaflets, number of flowers per inflorescence, the presence of whitish hairs on ovary and fruits.

Key Words : Maesaceae, *Maesa*, *M. japonica*, *Cardamine tanakae*, Unrecorded taxa

---

\*Corresponding author: Phone: +82-64-754-3525, Fax: +82-64-756-3541, chejulover@hanmail.net