

한국산 제비난초속(*Platanthera*)의 분류학적 검토: 외부형태학적 형질을 중심으로

이진실* · 최병희

인하대학교 이과대학 생명과학과

한국산 *Platanthera*(제비난초속)를 외부형태학적 특징, 특히 꽃의 구조를 바탕으로 검토하였다. *Platanthera*와 순환 기부 양쪽의 돌출 부분 유무로 구분하던 *Tulotis*는 그 형질이 뚜렷하지 않아 *Platanthera*로 통합하는 견해를 지지하였다. 분류학적 처리에서, 현재까지 우리나라 대부분의 문헌에서 *P. metabifolia*라고 기재한 제비난초는 *P. chlorantha*의 오동정입이 확인되었으며, 아울러 *P. neglecta*(하늘산제비란)는 *P. mandarinorum*(산제비란)과 별개의 종으로 처리하는 것이 타당한 것으로 나타났다. 한국산 제비난초속 식물을 *P. chlorantha*(제비난초), *P. mandarinorum*(산제비란), *P. neglecta*(하늘산제비란), *P. hologlottis*(흰제비란), *P. japonica*(갈매기난초), *P. ophrydioides*(구름제비란), *P. ussuriensis*(제비잠자리란), *P. fuscescens*(나도잠자리란)의 8종으로 정리하였으며, 동시에 한국산 제비난초속의 검색표를 작성하였고 이들의 분류학적 문제점을 논의하였다.

주요어 : 제비난초속, 난과, 분류

제비난초(*Platanthera*)속은 난과(Orchidaceae)의 Orchidoideae아과, Orchideae족, Orchidinae아족에 속하는 식물로, 전 세계에 약 100종이 기록되어 있으며 주로 북반구 온대에 분포하는 것으로 알려져 있다(Ohwi, 1965; Dresser, 1993). 제비난초속은 순환이 갈라지지 않고, 뒤에는 거가 돌출하며, 점착체가 노출되어 있는 것이 특징이다(Maekawa, 1971).

한국산 제비난초속에 관해서는 Palibin(1901)이 *P. hologlottis* Maxim.와 *P. mandarinorum* Rchb. f. 를 처음 보고한 이후, Nakai(1911)가 6종 1변종이 우리나라에 자생한다고 보고하였다. 그 후, Chung(1957)은 4종을, Lee(1980)와 Lee(1996)는 7종 2변종을, Y. N. Lee(1996)는 6종 2변종을 식물도감 등에 기재하고 있다. 이처럼 한국의 제비난초속의 분포 및 학명에

*교신저자: 전화 (02) 880-6681, 전송 (02) 888-6276, ose19503@hanmail.net

접수: 2004년 12월 13일, 완료: 2005년 1월 18일

대해서는 학자에 따라 이견을 보이고 있다. 특히 제비난초는 *P. metabifolia* 또는 *P. chlorantha*로 학명이 혼동되고 있으며, 산제비란(*P. mandarinorum*)은 외부 형태적 변이가 심하여 근연종과의 중간 한계가 불명확하기 때문에 종내 분류군에 대한 분류학적 정리가 필요하다.

한편 제비잠자리란과 나도잠자리란은 *Tulotis*로 기록되고 있으나, 이 속은 제비난초속과의 한계가 불명확하여 *Platanthera*로 취급되기도 한다(Nakai, 1911; Inoue, 1983). 한편 Inoue (1983)는 일본과 주변 지역의 *Platanthera*에 대한 분류학적 연구를 수행한 바 있다.

본 연구는 한국산 제비난초속과 *Tulotis*를 대상으로 분류형질을 재검토하고, 형태적 변이를 조사하여 한국산 제비난초속 식물의 학명을 정리하고 형태적 특징 및 분류학적 문제점을 논의하고자 한다.

재 료 및 방 법

본 연구에 사용된 재료는 2001년 5월부터 2004년 8월까지 본인 등에 의해 채집된 개체와 강원대학교 자연과학대학 생명과학부 식물표본관(KWUN), 국립 환경연구원 식물표본관(NBRC), 서울대학교 농업생명과학대학 부속수목원 수우표본관(SNUA), 서울대학교 자연과학대학 생명과학부 식물식엽표본관(SNU), 성균관대학교 자연과학대학 생명과학과 식물표본관(SKK), 이화여자대학교 자연과학대학 생명과학과 식물표본관(EWH), 인하대학교 자연과학대학 생명과학과 식물표본관(IUI), Tokyo Metropolitan University (MAK), Biological Institute, Faculty of Science, Tohoku University (TUS), Botanical Garden, Tohoku University (TUSG), The Natural History Museum (BM), Botanical Gardens, University of Tokyo (TI), Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences (PE), Cornell University (BH)의 herbarium에 소장된 표본을 대여 또는 방문하여 조사하였다. 외부 형태 형질의 측정은 개화한 표본만을 선택하여 Digimatic caliper (Mitutoyo)로 측정하고 도해하였다(Fig. 1).

결 과 및 고 찰

한국산 제비난초속의 형태적 특징

잎 : 한국산 제비난초속의 잎은 모두 경생하고 호생하는데, 위쪽의 잎은 작아져 포엽이 된다. 한국산 제비난초속은 잎이 위로 올라가며 점차 크기가 작아지는 것과 아래에 있는 첫 번째 잎 또는 두 번째 잎까지만 크고 그 위의 잎들은 급격히 작아지는 것으로 나누어졌다. 잎의 크기가 점점 작아지는 것에는 흰제비란과 갈매기난초가 있는데, 두 번째 잎이 첫 번째 잎

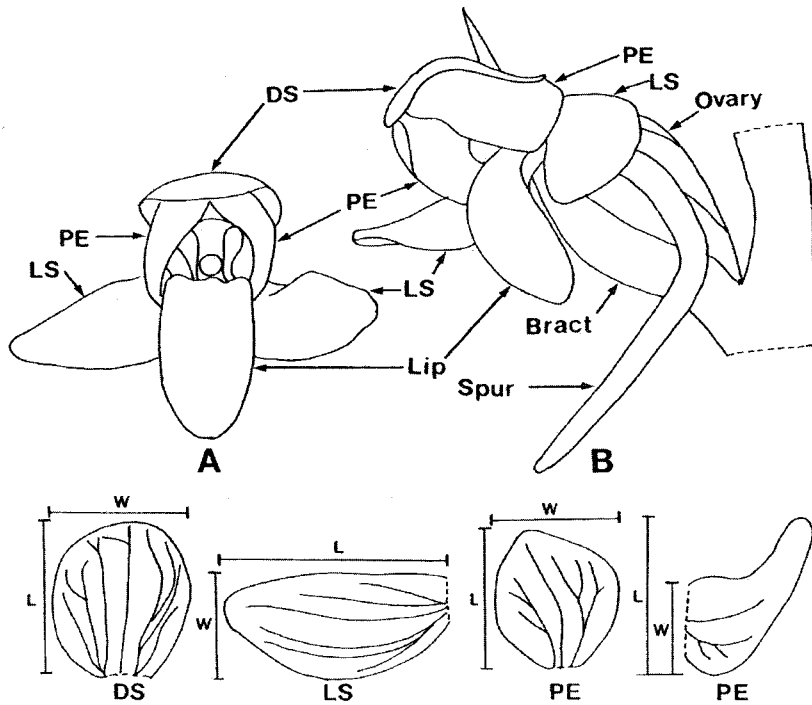


Fig. 1. Structure and measurement of the flower of *Platanthera hologlottis*, except right PE of *P. mandarinorum*. A: frontal view of flower, B: side view of flower, DS: dorsal sepal, LS: lateral sepal, PE: petal, L: length, W: width.

보다 큰 경향이 관찰되었다. 다른 분류군들은 아래에서부터 첫 번째 잎 또는 두 번째 잎(드물게는 세 번째, 네 번째까지)까지만 크고 그 위의 잎들은 급격히 작아지는데, 제비난초는 아래 2장의 잎이 크고 대생하는 것처럼 보여(Fig. 2) 다른 제비난초속 식물들로부터 구별된다. 아래에서부터 첫 번째 잎의 모양은 종간 식별에 중요한 형질이다. 흰제비란은 선상피침형 또는 피침형으로 다른 분류군들과 뚜렷이 구별되었고, 구름제비란과 제비잠자리란은 타원형, 갈매기난초와 나도잠자리란은 도란상장타원형, 제비난초와 산제비란은 장타원형 또는 타원형, 하늘산제비란은 선상장타원형 또는 장타원형으로 관찰되었다(Fig. 2).

화피: 중앙외화피편은 분류군에 따라 다양한 모습이 관찰되었다. 흰제비란, 갈매기난초, 제비잠자리란은 타원형이고, 구름제비란, 나도잠자리란은 난형, 제비난초는 난형 또는 삼각상난형, 산제비란과 하늘산제비란은 난형 또는 원형으로 관찰되었다(Fig. 3). 측외화피편은 분류군 모두 기울어진 난형으로 관찰되었다(Fig. 3). 내화피편 모양은 제비난초는 휘어진 피침형이고, 산제비란, 하늘산제비란, 구름제비란은 기울어진 난형으로 중간 이후에서 위로 가며 갑자기 좁아지고, 흰제비란은 기울어진 원형, 갈매기난초는 장타원형, 나도제비란은 휘어진 난상타원

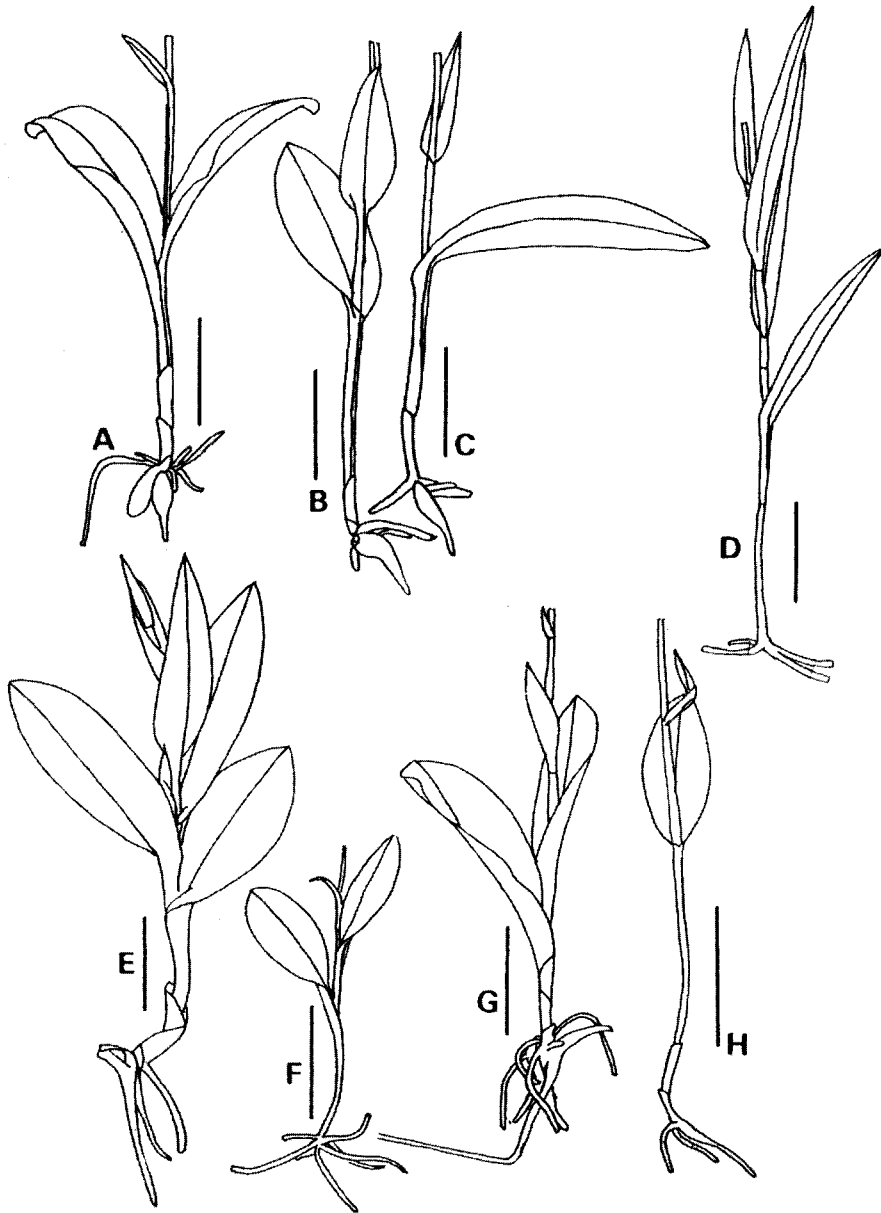


Fig. 2. Shapes of root, stem and leaf of Korean *Platanthera*. A: *P. chlorantha*, B: *P. mandarinorum*, C: *P. neglecta*, D: *P. hologlottis*, E: *P. japonica*, F: *P. ussuriensis*, G: *P. fuscescence*, H: *P. ophrydioides*. scale bar: 5 cm.

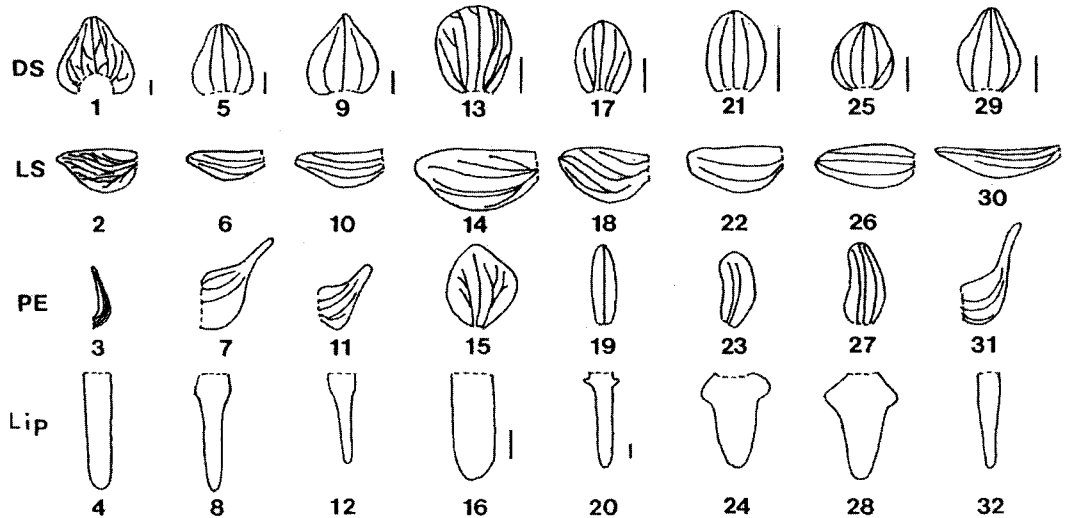


Fig. 3. Shapes of sepal, petal & lip of Korean *Platanthera*. DS : dorsal sepal, LS: lateral sepal, PE: petal. 1-4: *P. chlorantha*, 5-8: *P. mandarinorum*, 9-12: *P. neglecta*, 13-16: *P. hologlottis*, 17-20: *P. japonica*, 21-24: *P. ussuriensis*, 25-28: *P. fuscescence*, 29-32: *P. ophrydioides*. scale bar: 2 mm.

형, 제비잠자리란은 휘어진 타원형으로 다양한 모양을 나타냈다(Fig. 3). 순판은 혀모양으로 육질인데, 기부의 양쪽이 돌출하는 것과 돌출하지 않는 것으로 나눌 수 있다. 산제비란, 하늘산제비란, 갈매기난초, 제비잠자리란, 나도잠자리란은 순판 기부의 양쪽이 돌출하였다. 이 중 산제비란과 하늘산제비란은 돌출한 부위가 막질이고 위를 향해 있어 순판의 기부가 움푹 파진 모양이었고, 갈매기난초, 제비잠자리란, 나도잠자리란은 돌출한 부위가 수평이고 육질이었다(Fig. 3).

거 : 원통형이고 끝부분은 꿀이 들어 있어 마르면 색이 진해진다. 대부분의 분류군은 수평이거나 아래로 드리워진 형태로 약간 휘거나 휘지 않는다. 산제비란은 아래로 드리워지거나 45°미만으로 위를 향하고, 아래로 휘어지거나 휘어지지 않으며, 하늘산제비란은 기부에서부터 90°에 가깝게 위를 향해 솟거나 수평상태에서 중간부분부터 위를 향해 솟으며 끝부분만 S자형이다. 대부분의 분류군은 끝부분만 얇아지지만, 제비난초는 끝부분이 두꺼워지는 곤봉형이고, 하늘산제비란은 기부에서부터 약 3/4 지점까지 두꺼워지다가 얇아진다(Fig. 4).

Tulotis와 Platanthera의 관계

*Tulotis*는 동아시아에 5종, 북아메리카에 1종이 격리분포하고 있는데(Maekawa, 1971), 현재 우리나라에는 나도잠자리란(*T. asiatica*)과 제비잠자리란(*T. ussuriensis*) 2종이 기록되어 있

다. 이 2종은 1964년 Kitamura가 *Tulotis* 라는 속명으로 우리나라에 분포한다고 보고하기 전에는 *Perularia* 혹은 *Platanthera*로 보고되었다. 그러나 *Tulotis*(1833)는 *Perularia*(1835)에 대해 선취권이 있어 *Perularia*는 적합한 속명이 아니다(Maekawa, 1971). 학자에 따라 *Platanthera*와 *Tulotis*의 차이점이 불분명하기 때문에 *Platanthera*로 처리하기도 한다(Inoue, 1982; Dressler, 1993). 이 두 속간의 차이점은 순판 기부 측열편의 존재 유무와(Ohwi, 1965; Maekawa, 1971; Inoue, 1982; Satomi, 1982) 점착체의 위치이다(Maekawa, 1971; Inoue, 1982). *Platanthera*는 순판에 측열편이 존재하지 않고 점착체가 드러나 있는 반면, *Tulotis*는 측열편이 존재하고 점착체가 소취체에 의해 둘러싸여져 있는 것이 구별점인데, *Platanthera*의 일부 종도 순판에 측열편이 존재하고, 점착체가 소취체에 의해 둘러싸여져 있다(Inoue, 1983). 본 연구에서도 *P. japonica*의 순판 기부에 명백하게 측열편이 존재하는 것이 확인되었고, *P. mandarinorum*과 *P. neglecta* 역시 순판의 기부 양쪽에 막질로 된 돌출한 부분이 확인되었다. 또한, 그러므로 *Tulotis*를 선취권이 있는 *Platanthera*(1817)로 통합하는 것이 타당하다.

한국산 제비난초속(*Platanthera*)의 종 검색표

- A. 잎은 아래쪽 1~2(드물게 3장)장만 크고, 그 위의 잎은 급격히 작아진다.
- B. 순판의 기부 양쪽은 돌출해 있고, 돌출한 부분은 육질이며 편평하고, 거의 길이는 4-11 mm이다.
 - C. 잎의 너비는 4.5-11.0 cm이고, 거의 길이는 9.0-11.0 mm이며, 중앙외화피편의 길이는 3.0-4.4 mm이고, 순판의 길이는 4.6-6.2 mm 이 *P. fuscescens*
(나도잠자리란)
 - C. 잎의 너비는 1.9-3.3 cm이고, 거의 길이는 4.4-6.5 mm이며, 중앙외화피편의 길이는 1.5-2.3 mm이고, 순판의 길이는 2.5-3.2 mm이다.
..... *P. ussuriensis*(제비잠자리란)
- B. 순판의 기부 양쪽은 돌출하지 않거나 돌출해 있는데, 돌출한 부분은 막질이고 위를 향해 있고, 거의 길이는 12.0-41.0 mm이다.
 - D. 기부의 2장의 잎은 크고 호생이지만 대생인 것처럼 보이며, 측외화피편의 너비는 4.5-7.0 mm이고, 꽃은 끝부분을 제외하고 흰색이다.
..... *P. chlorantha*(제비난초)
 - D. 잎은 확실히 호생으로 보이며, 측외화피편의 너비는 1.7-3.2 mm이고, 꽃은 연녹색이다.
 - E. 잎은 타원형으로 줄기를 거의 직각으로 감싸고, 내화피편의 좁아진 부분이 길다 *P. ophrydioides*(구름제비란)
 - E. 잎은 타원형, 장타원형, 선상장타원형으로 줄기를 비스듬히 감싸고, 내화피편의 좁아진 부분이 짧다.
 - F. 거는 기부에서부터 90°에 가깝게 위를 향하거나 수평상태에서 중간부분부터 위를

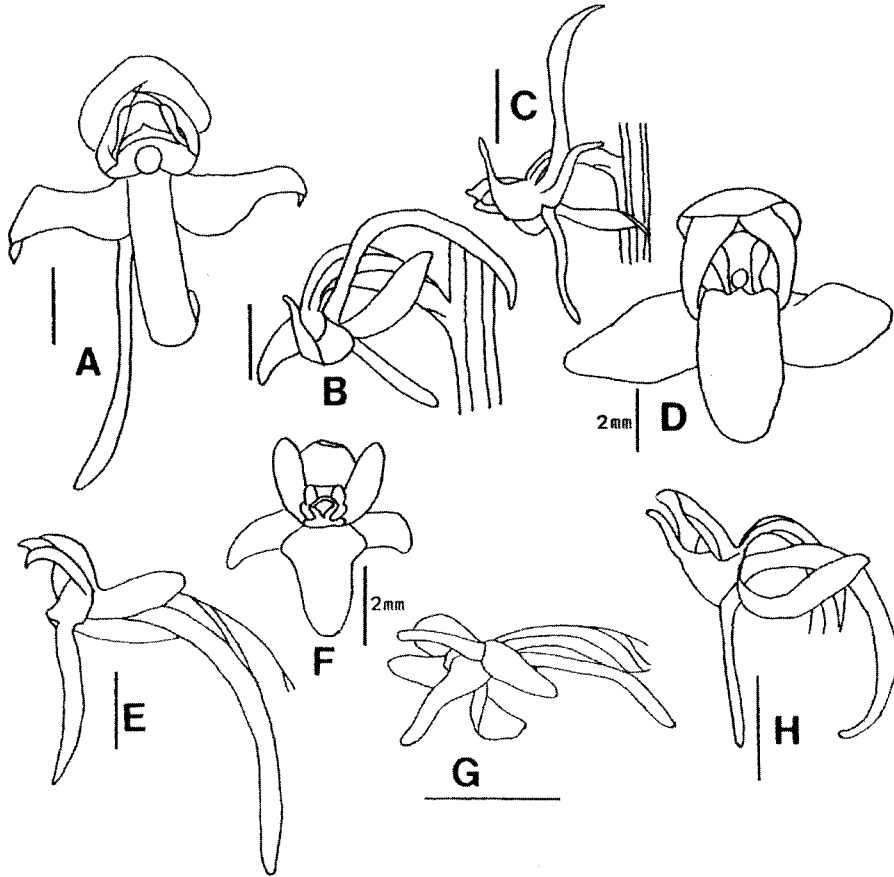


Fig. 4. Flower shapes of Korean *Platyanthera*. A: *P. chlorantha*, B: *P. mandarinorum*, C: *P. neglecta*, D: *P. hologlottis*, E: *P. japonica*, F: *P. ussuriensis*, G: *P. fuscescence*, H: *P. ophrydioides*. scale bar: 5 mm.

향하는데, 끝부분이 S자 모양이며, 기부에서부터 3/4 지점까지 두꺼워지다가 얇아진다. 첫 번째 잎의 모양은 장타원형 또는 선상장타원형이다.

P. neglecta(하늘산제비란)

F. 거는 아래로 드리워지거나 45°미만으로 위를 향하고, 휘어지거나 휘어지지 않으며, 두께 변화는 거의 없이 끝부분만 얇아진다. 첫 번째 잎의 모양은 장타원형 또는 타원형이다. *P. mandarinorum*(산제비란)

A. 잎은 급격한 크기 변화 없이 위로 올라가며 점차 작아진다.

G. 잎은 피침형 또는 선상피침형이고, 중앙외화피편은 편평하며, 순판의 기부는 튀어나오지

않는다. ----- *P. hologlottis* (흰제비란)

- G. 잎은 도란상장타원형이고, 중앙외화피편은 뒤로 볼록하게 솟아 옆에서 보면 반달형이며, 순판의 기부는 양쪽으로 튀어나온다. ----- *P. japonica* (갈매기난초)

분류학적 처리

Platanthera chlorantha Custer ex Rchb. in Moessl. Handb. ed. 2, 2: 1565 (1828); Nakai, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 31: 219 (1911).

P. freynii Kraenzl., sensu Lee, Lineam. Fl. Kor.: 1561 (1996); sensu Im, Fl. Cor. 9: 352 (2000).

P. metabifolia F. Maek., sensu Chung, Kor. Fl. 2: 1022 (1957); sensu Lee, Ill. Fl. Kor. 237 (1980); sensu Lee, J. Cheju Univ. 19: 48-49 (1984); sensu Lee, Fl. Kor. 1116 (1996). Type. Sachalin, Aug. 1906, G. Nakahara s. n. (holotype, TI!).

현재 우리나라의 대부분의 식물지에서는 제비난초의 학명으로 *P. metabifolia* F. Maek.를 사용하고 있다. 그러나, *P. metabifolia*는 원기재문에 의하면, 측외화피편의 길이는 8 mm, 너비는 3 mm이고, 우리나라 제비난초는 측외화피편의 길이는 10.0-13.5 mm, 너비는 4.5-7.0 mm로 *P. metabifolia*와는 차이가 있다.

Maegawa(1971)는 약격의 너비로 *P. metabifolia*와 *P. chlorantha*를 구별하였는데, *P. metabifolia*는 약격의 밑부분은 2 mm, 윗부분은 1 mm로 좁고, *P. chlorantha* Cust. ex Rchb.는 그보다 넓다고 기록하고 있다. 한국산 제비난초의 약격은 아랫부분이 3.5~4.0 mm로 넓고 윗부분이 2.0~2.5 mm 정도로 좁아져 *P. chlorantha*의 특징과 일치하므로 우리나라 제비난초의 학명은 *P. chlorantha*라 하는 것이 타당하다.

국명: 제비난초(정 등, 1937; 이, 1996; 이, 1996), 향난초(박, 1949), 제비난(이, 1980), 쌍둥이제비란(임, 2000)

분포: 제주도를 제외한 전국; 중국, 러시아, 유럽.

Platanthera mandarinorum Rchb. f. in Linnaea 25: 226 (1852); Palibin, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Soda 19: 104 (1901); Lee, Ill. Fl. Kor. 238 (1980); K. Inoue, J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Bot. 13 (2): 182 (1982).

P. oreades var. *brachycentron* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. 2: 513 (1878). - *P. mandarinorum* Rchb. f. f. *brachycentron* (Franch. et Sav.) M. Hiroe. Orchid Flowers 2: 55 (1971). **syn. nov.**

P. maximowicziana Schltr. in Feddes Repert. Beih. 4: 114 (1919). - *P. mandarinorum* Rchb. f. f. *maximowicziana* (Schltr.) M. Hiroe. Orchid Flowers 2: 55 (1971).- *P. mandarinorum* Rchb. f. subsp. *maximowicziana* (Schltr.) K. Inoue in J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Bot. 13 (2): 186 (1982). **syn. nov.**

P. cornu-bovis Nevski in Komarov, Fl. USSR 4: 662, 752 (1935). - *P. mandarinorum* Rchb. f. var. *cornu-bovis* (Nevski) M. Kitagawa in Neo-Lineam. Fl. Manshur. 199 (1979). **syn. nov.**

한국산 산제비란은 Palibin (1901)이 *P. mandarinorum* Rchb. f.으로 최초로 보고하였다. Kitagawa (1979)는 *P. mandarinorum* var. *cornubovis* (Nevski) Kitagawa를 좁은 선형의 순판과 활처럼 강하게 굽은 거를 가진 특징을 들어 새롭게 산제비란의 변종에 포함시키면서 우리나라의 북쪽에 분포한다고 보고하였다. 그러나 본 연구 결과 *P. mandarinorum*의 꽃은 다양한 형태 변이가 나타나므로 *P. mandarinorum* var. *cornubovis*는 *P. mandarinorum*에 포함되어야 한다.

P. mandarinorum Rchb. f. f. *brachycentron* (Fr. et Sav.) M. Hiroe. 는 거의 길이가 짧은 것이 특징인데, 본인 등의 조사에 의하면 *P. mandarinorum*의 거의 길이는 연속적으로 나타나므로(Fig. 5), *P. mandarinorum* Rchb. f. f. *brachycentron*은 *P. mandarinorum*에 통합되어야 한다.

또한 Inoue(1982)는 식물체의 크기가 20 cm 이하이고 거의 길이가 7-14 mm인 *P. mandarinorum* f. *maximowicziana* (Schltr.) M. Hiroe. 을 일본의 고유종이라고 기록하고 있다. 그러나, 본 연구에 의하면 산제비란의 크기와 거의 길이는 연속적으로 변하므로 *P. mandarinorum* f. *maximowicziana*는 *P. mandarinorum*의 환경에 의한 변이의 일종으로 생각된다(Fig. 5, Table 1).

국명: 산제비란(이, 1980; 이, 1996; 임, 2000) 짧은산제비란(이, 1980).

분포: 제주도, 전라남·북도, 충청북도, 강원도, 함경남·북도, 양강도; 중국, 일본.

Platanthera neglecta Schltr., Feddes Repert. Beih. 4. 43 (1919). Type. Mt. Nam-san, Kyong-geui-do, Corea, 20 July, 1902, T. Uchiyama s. n. (Lectotype, TI!)

P. mandarinorum Rchb. f. var. *neglecta* (Schlr.) F. Maek., Wild Orch. Jap. Col. 163, Pl. 44, 459 (1971).

P. mandarinorum Rchb. f., sensu Chung, Kor. Fl. 2: 1021 (1957).

Maekawa(1971)는 거가 현저히 위로 올라가고 중앙외화피편이 원형에 가까우며, 중앙외화피편과 내화피편이 같은 길이에서 멈추는 점 등을 들어 *P. neglecta* Schltr. *mandarinorum*의

Table 1. Morphological characters of *Platanthera* in Korea.

	<i>P. chlorantha</i>	<i>P. mandarinorum</i>	<i>P. neglecta</i>	<i>P. hotoitotitis</i>	<i>P. japonica</i>	<i>P. ussuriensis</i>	<i>P. fuscescens</i>	<i>P. ophrydioides</i>
Plant height	27-61	13-53	24-51	36-54	35-37	18-34	31-51	26.5 cm
Inflorescence length	8.5-16	3.5-15	7-13	8-27	8-13	6-11	9-19	7 cm
Stem thickness	0.3-0.5	0.2-0.4	0.2-0.5	0.3-0.5	0.6-1.1	0.2	0.3-0.7	0.2 cm
Sheath number	1-2	0-2	0-2	0-2	1-2	0	0-2	1
First bract	1.2-3.0	1.4-3.4	1.1-2.9	1.4-2.8	2.9-4.7	1.5-2.0	1.3-2.9	1.9 cm
bract shape	lanceolate	lanceolate	lanceolate	lanceolate	lanceolate	lanceolate	lanceolate	lanceolate
Leaf number	4-8	2-5	4-8	7-14	6-7	4	4-6	2
length	8.2-24.0	4.0-13.5	6.0-18.0	4.5-10.5	10.0-19.0	6.1-15.0	12.0-18.0	5.5 cm
width	2.3-7.8	1.5-5.7	0.8-3.2	1.0-2.3	3.3-6.3	1.9-3.3	4.5-11.0	2.0 cm
Lowest leaf shape	oblong, elliptic	oblong, elliptic	linear-elliptic, oblong	lanceolate, linear-lanceolate	obovate-oblong	elliptic	obovate-oblong	elliptic
length	5.5-12.0	3.5-7.0	4.0-6.0	4.2-5.6	5.5-7.5	1.5-2.3	3.0-4.4	4.9 mm
width	4.9-10.5	5.4-6.0	3.0-5.3	3.5-4.6	4.1-6.0	1.4-2.0	2.1-3.0	3.9 mm
Dorsal sepal shape	ovate, deltoid-ovate	ovate, orbicular	ovate, orbicular	elliptic	elliptic	elliptic	ovate	ovate
length	10.0-13.5	5.5-10.3	6.5-10.6	5.5-7.0	7.0-8.6	2.5-3.0	3.8-5.7	6.7 mm
width	4.5-7.0	1.8-3.0	2.2-3.2	2.6-3.5	3.0-4.5	0.7	1.5-1.8	1.7 mm
Lateral sepal shape	obliquely ovate	obliquely ovate	obliquely ovate	obliquely ovate	obliquely ovate	obliquely ovate	obliquely ovate	obliquely narrow ovate

Table 1. (Continued).

	<i>P. chlorantha</i>	<i>P. mandarinorum</i>	<i>P. neglecta</i>	<i>P. hologlottis</i>	<i>P. japonica</i>	<i>P. ussuriensis</i>	<i>P. fuscescence</i>	<i>P. ophrydioides</i>
Petal length	7.0-10.0	5.5-10.2	5.7-10.7	3.2-4.3	4.8-7.4	2.2-3.5	2.6-4.4	6.0 mm
Petal width	2.5-3.5	2.1-6.5	3-4	2.5	1.5-2.0	1.0	1.1-1.5	2.5 mm
Petal shape	curved lanceolate	obliquely ovate	obliquely ovate	obliquely orbicular	oblong	curved elliptic	curved ovate-elliptic	obliquely ovate
Lip length	10.0-20.0	7.4-13.1	7.2-13.1	4.0-6.6	11.0-20.0	2.5-3.2	4.6-6.2	7-9mm
Lip shape*	B type	A' type	A' type	B type	A type	A type	A type	B type
Spur length	21.0-41.0	12.0-22.0	12.0-20.0	15.0-20.0	30.0-40.0	4.4-6.5	9.0-11.0	14.0 mm
Spur shape	clavate	cylindric	cylindric	cylindric	cylindric	cylindric	cylindric	cylindric
Ovary length	18-20	12-17	10-17	9-15	15-22	6-7	8-10	11 mm
Flower color	white with greenish white at the apex	greenish white	greenish white	white	White with greenish white at the apex	greenish white	greenish white	greenish white

* A type: triangular lobe on each side at base of lip, lobe is horizontal and flesh. A' type: lobe on each side at base of lip, lobe is upward and membranous. B type: each side at base of lip is not project.

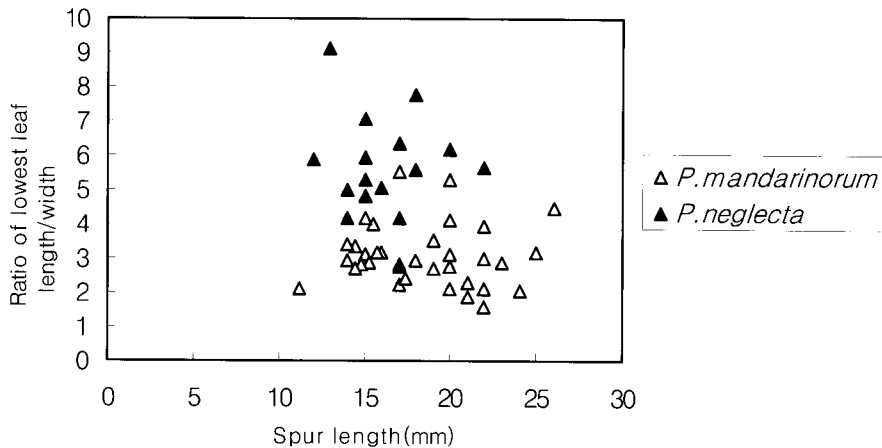


Fig. 5. Scatter diagram showing spur length and ratio of lowest leaf length/width of *Platanthera mandarinorum* and *P. neglecta*.

변종으로 처리하고 있다. 그러나, 본 연구 결과 산제비란의 중앙외화피편 모양은 난형에서 원형에 가까운 것까지 관찰되므로 중앙외화피편의 모양은 두 분류군간의 식별형질이 되지 않았다(Fig. 6).

하지만 거는 원기재문처럼 현저히 위로 올라가 산제비란과 뚜렷이 구별되고(Fig. 4), 잎의 형태가 산제비란보다 긴 장타원형 또는 선상장타원형이었다(Fig 5, 6). 또한, 홍도에서는 산제비란과 하늘산제비란이 같은 집단에 함께 서식하며 각기 독립성을 유지하는 것이 관찰되었다. 그러므로 하늘산제비란은 독립종 *P. neglecta* Schltr. 로 처리해야 한다.

국명: 하늘산제비란(Kim & Lee, 1997), 산제비란(Chung, 1957).

분포: 제주도, 전라남도, 충청남·북도, 경기도, 강원도, 함경북도; 중국, 일본.

Platanthera hologlottis Maxim., Prim. Fl. Amur. 268 (1859); Palibin, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Soda 19: 103 (1901); Nakai, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 31: 219 (1911); Maekawa., Wild Orch. Jap. Col. 155 (1971); Lee, Ill. Fl. Kor. 239 (1980); Kim, Ill. Fl. Cheju 512 (1985); Lee, Fl. Kor. 1114 (1996); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1561 (1996).

Limnorchis hologlottis (Maxim.) Nevski, sensu Chung, Kor. Fl. 2: 1024 (1957).

이 종은 잎이 피침형이고, 꽃이 뺨뺨하게 달린 흰색이며, 내화피편이 기울어진 원형인 특징

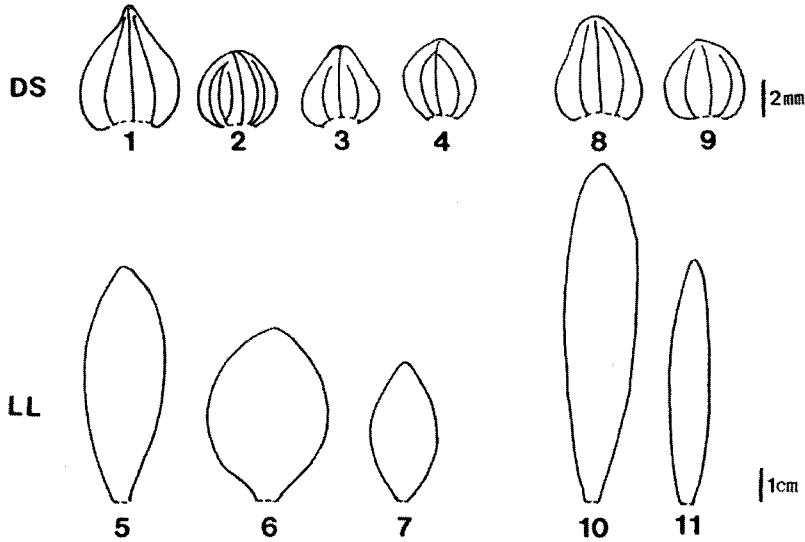


Fig. 6. Variations of sepal and lowest leaf shape of *Platanthera mandarinorum* and *P. neglecta*. DS : dorsal sepal, LL : lowest leaf. 1-4 and 5-7: *P. mandarinorum*, 8-9 and 10-11: *P. neglecta*.

으로 다른 제비난초속 식물과 쉽게 구별된다. 잎은 아래에서부터 두 번째 잎이 가장 길고, 위로 올라가며 점차 작아진다. 산지의 습한 풀밭에서 자생한다.

국명: 흰제비란(Chung, 1957; Lee, 1980), 흰난초(Park, 1949).

분포: 제주도, 전라남·북도, 경기도, 강원도; 중국, 일본, 쿠릴, 시베리아.

Platanthera japonica (Thunb.) Lindl., Gen. Sp. Orchid. 290 (1835); F. Maek., Wild Orch. Jap. Col. 151 (1971); Lee, Ill. Fl. Kor. 238 (1980); Lee, Cheju Univ. 48 (1984); Kim, Ill. Fl. Cheju 512 (1985); Lee, Fl. Kor. 1114 (1996); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1561-1562.

Orchis japonica Thunb., Fl. Jap. 26(1784).

이 종은 순관의 기부 양쪽에 육질로 된 튀어나온 부분, 뒤로 볼록 솟은 중앙외화피편, 뒤로 젖혀진 측외화피편 등이 다른 종들과의 구별점이다. 우리나라 남부 지방에서 자생한다.

국명: 갈매기난초(박, 1949; 이, 1980).

분포: 제주도, 경상북도, 전라남도; 네팔, 중국, 일본.

Platanthera ussuriensis (Regel et Maack) Maxim. in Bull. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 31: 107 (1887); Komarov, Fl. Mansh. 1: 516 (1901); Nakai, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 31: 220 (1911).

P. tipuloides Lindl. var. *ussuriensis* Regel et Maack., Tent. Fl. Ussuri. 142, t. 101 f. 7-9 (1861).

Tulotis ussuriensis (Regel et Maack) Hara in J. Jap. Bot. 30: 72 (1955), Lee, Ill. Fl. Kor. 237 (1980); Lee, J. Cheju Univ. 50 (1984); Kim, Ill. Fl. Cheju 511 (1985); Lee, Fl. Kor. 1114 (1996); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1566-1567 (1996).

Perularia ussuriensis Schltr. in Feddes Repert. Beih. 4: 99 (1919); Chung, Kor. Fl. 2: 1020 (1957).

이 분류군은 순판의 기부 양쪽에 육질로 된 튀어나온 부분이 있어 나도잠자리란과 함께 *Tulotis* 로 분류되어 있었는데, 이번 연구에서는 *Platanthera*로 처리하였다. 이 종은 나도잠자리란보다 꽃의 크기가 작은 것으로 쉽게 구별할 수 있다(Fig. 2, Table 1).

국명: 제비잠자리란(이, 1980; 김, 1985), 나도잠자리난초(정, 1957; 이, 1996).

분포: 제주도, 전라남도, 경상남도, 경기도, 강원도; 중국, 일본, 우수리.

P. fuscescens (L.) Kranzl., Orchid. Gen. Sp. 1: 637(1901).

Orchis fuscescens L., Sp. Pl. 943 (1753).

Perularia fuscescens (L.) Lindl, Orchid, Gen. Sp. 281 (1835).

Tulotis asiatica Hara in J. Jap. Bot. 30:72 (1955); Chung, Kor. Fl. 2: 1020 (1957); Lee, Ill. Fl. Kor. 237 (1980); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1566 (1996).

국명: 나도잠자리란(이, 1980), 넓은잎잠자리란(이, 1996), 큰나도잠자리란(김 & 이, 1997).

분포: 전라북도, 충청북도, 경기도, 강원도, 함경북도, 양강도; 중국, 일본, 우수리, 사할린, 쿠릴, 시베리아.

Platanthera ophrydioides Fr. Schm., Reisen Amurl. 182 (1868); Chung, Kor. Fl. 2: 1022 (1957); Maekawa, Wild Orch. Jap. Col. 159 (1971); Lee, Ill. Fl. Kor. 237 (1980); Lee, J. Cheju Univ. 49 (1984); Lee, Fl. Kor. 1116 (1996); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1563 (1996).

우리나라의 구름제비란은 북부 깊은 산의 침엽수림에 분포하는 것(임, 2000)으로 남한에서는 발견되지 않았다. 구름제비란은 산제비란과 유사한 형태를 가지고 있으나, 산제비란의 잎이 장타원형 또는 타원형으로 줄기에 비스듬히 붙는데 반해 타원형의 잎이 거의 직각으로 붙으며, 내화피편의 좁은 부분이 길고, 측외화피편이 비교적 좁으며, 순판의 기부 양쪽이 돌출

하지 않고, 거의 길이가 짧은 것으로 산제비란과 구별할 수 있다(Table 1).

국명: 구름제비란(정, 1957; 이, 1980; 이, 1996).

분포: 북부지방의 칩엽수림(임, 2000); 일본, 사할린.

본 연구에서 제외된 분류군

지금까지 한국산 제비난초속 식물로 보고된 분류군 중 제비난초를 비롯한 8분류군은 한반도내에서 그 분포를 확인할 수 있었다. 그러나, 이(1980)에 의해 한국산 제비난초속 식물로 보고된 *P. minor* Rchb. f. (한라잡자리난)는 한라산에서 자라고 있는 것으로 알려져 있으나, 본 연구 기간에는 그 표본을 확인할 수 없어, 연구에서 제외하였다. 외국 표본의 관찰 결과, *P. minor*는 잎은 위로 가며 점차 작아지고 가장 아래쪽의 잎이 장타원상피침형이며, 줄기 능선에 날개가 있어 다른 분류군과 구별할 수 있었다. *P. minor*의 분포지는 일본, 대만, 중국으로 알려져 있다(Inoue, 1983).

한편, *P. sachalinensis* Fr. Schm. (큰제비란)는 정(1957), 이(1980) 등에 의해 한반도의 고산지역에 분포한다고 알려져 있으나, 본 연구 기간에는 그 표본을 확인할 수 없었다. 국내 표본 관찰 결과 *P. sachalinensis*는 나도잡자리란과 동정에서 혼돈을 일으키고 있음을 발견하였다. 이는 나도잡자리란이 줄기 아래쪽에 큰 잎을 2장 가지고 있는데 *P. sachalinensis* 역시 줄기 아래쪽에 큰 잎이 2장이 호생하고 있어(Satomi, 1982) 혼돈을 일으킨 것이라 생각된다. *P. sachalinensis*의 거는 15~20 mm이고 순판 기부 측엽편이 존재하지 않는데(Satomi, 1982), 나도잡자리란의 거는 9.0~11.0 mm이고 순판의 기부에 측엽편이 발달하여 구별이 가능하다. *P. sachalinensis*의 분포지는 사할린, 남쿠릴, 일본, 대만으로 알려져 있다(Inoue, 1982).

사 사

2001년부터 제주도에서의 채집을 도와주신 이경서 선생님과 자생지를 알려주신 전정표 선생님, 신동호 선생님, 차동주 선생님께 깊은 감사를 드립니다. 그리고 귀중한 표본의 대여를 허락해주신 BH, BM, KWUN, MAK, NBRC, PE, SKK, SNU, SNUA, TUS, TUSG 의 각 표본관장 및 관계자에게 감사를 드립니다. 또한 논문에 유익한 지적을 해 주신 익명의 심사자에게도 감사드립니다. 본 연구의 일부는 2004년도 환경부 차세대 핵심환경기술개발사업으로 수행되었습니다.

인 용 문 헌

- Chung, T. H. 1957. Korean Flora I. Shinjisa, Seoul (in Korean).
- Dressler, R. L. 1993. Phylogeny and Classification of the Orchid Family. Discorides Press, Oregon.
- Im, R. J. 2000. Flora Coreana 9. The Science and Technology Publishing House, Pyongyang (in Korean).
- Inoue, K. 1982. Taxonomic notes on some species of *Platanthera* (Orchidaceae) in Japan. J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sect. 3, 13: 175-202.
- _____. 1983. Systematics of the genus *Platanthera* (Orchidaceae) in Japan and adjacent regions with special reference to pollination. J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sect. 3, 13: 285-374.
- Kitagawa, M. 1979. Neo-Lineamenta Florae Manshuricae. J. Cramer, Berlin.
- Lee, Y. N. 1996. Flora of Korea. Kyohak Publ. Co., Seoul (in Korean).
- Lee, W. C. 1996. Lineamenta Florae Koreae. Academy Publ. Co., Seoul (in Korean).
- Lee, T. B. 1980. Illustrated Flora of Korea. Hangmunsa, Seoul (in Korean).
- Maegawa, H. 1971. The Wild Orchis of Japan in Colour. Seibundo Shinkosha. Tokyo (in Japanese).
- Nakai, T. 1911. Flora Koreana. J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 31: 217-230.
- Ohwi, J. 1965. Flora of Japan. Engl. ed. Smithsonian Inst., Washigton.
- Palibin, J. 1901. Conspectus Florae Koreae 3. Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Soda 19: 103-104.
- Satomi, S. 1982. Orchidaceae, *In* Wild Flowers of Japan I. Satake, Y., J. Ohwi, S. Kitamura, S. Watari and T. Tominari (eds.), Heibonsha, Tokyo. Pp. 187-235 (in Japanese).

Appendix. Specimens observed.

1. *Platanthera chlorantha* Custer ex Rchb. (제비난초)

KOREA. Chungcheongbuk-do: Chungju-si, Mt. Woraksan, 19 June 1964 T. B. Lee *et al.* s. n. (SNU 54927), 28 June 1988, J. H. Lee s. n. (SNU 67696, 68305); Danyang-gun, Jungnyeong, 20 1964, T. B. Lee s. n. (SNU 54888, 54924), 20 June 1964, collector unknown (SNU 54925); Yeongdong-gun Cheonmaryeong, 30 July 1987, Y. N. Lee & N. S. Lee s. n. (EWH). **Chungcheongnam-do:** Taean-gun, Is. Anmyeondo, 30 June 1965, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA 54926), 6 June 1986, Y. J. Jung & Park. K. L. s. n. (SKK 23267), without date, T. B. Lee s. n. (SNUA 54909); Geumsan-gun, Mt. Seodaesan, 19 May 2002, Oh *et al.* 267 (NBRC); Seosan-gun, Mallipo, 29 May 1972, J. H. An s. n. (SNU 47181, 47180). **Gangwon-do:** Chuncheon-si, Mt. Bonghwasan, 20 May 1983, H. C. Shin s. n. (SNU 57792); Goseong-gun, 20 June 2002, C. S. Chang & W. K. Ahn s. n. (SNU 54832); Inje-gun, Mt. Maebongsan, 15 May 1998, C. S. Chang HR187 (NBRC), Mt. Seoraksan, 5 June 1977, Y. N. Lee *et al.* s. n. (EWH), Mt. Jeombongsan, 9 Aug. 1983, Y. N. Lee & N. S. Lee s. n. (EWH). **Gyeongsangbuk-do:** Is. Ulleungdo, 20 May 1983, S. H. Yeo s. n., N. S. Lee s. n. (EWH), 18 June 1986, T. B. Lee s. n. (SNU 54836), 12-18 Aug. 1986, T. B. Lee s. n. (SNU 54930); Sangju-gun, Mt. Songnisan, 25 June 1994, Y. S. Shin 145 (SNU 81121); Uiseong-gun Mt. seonamsan, 28 June 1998, Oh *et al.* 329 (NBRC). **Gyeonggi-do:** Anyang-si, Mt. Surisan, 13 June 1972, Y. K. Lee s. n. (SNUA 54928); Gapyeong-gun, Mt. Hwayasan, 13 June 1996, S. T. Kim 90 (SNU 86289); Is. Ganghwado, 10 June 1934, collector unknown (SNU 22686); Is. muuido, 15 June 2003, J. S. Lee 03061520 (IUI); Is. Ganghwado, Mt. Marisan, 17 June 1965, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA 54929); Namyangju-si, Cheonmasan, 30 May 1971, I. S. Lee s. n., 28 May 1972, J. S. Oh s. n. (EWH); Pocheon-gun, Gwangneung, ? June 1932, H. Yamashima s. n. (SNU 22690), 12 June 1932, B. S. Do s. n. (SNU 22689), 14 June 1964, Y. J. Kim s. n., 9 June 1973, S. H. Choi s. n. (EWH), 14 June 2003 J. S. Lee & K. S. Kwon 03061402, 03061403, 03061404 (IUI), without date, I. OKAYAMA (SNU 22691), Mt. Wangbangsan, 6 June 1997, M. J. Yoo 140 (SNU 87783); Seoul-si, Mt. Kwanaksan, without date, T. B. Lee s. n. (SNU 54904), 4 June 1961, Kim *et al.* s. n. (SNUA 54908), without date, K. T. Sim s. n. (SNUA 54923), Mt. Dong?san, 4 June 1940, B. S. Do s. n. (SNU 22687), Mt. Namhansan, 15 June 1986, Y. Kim s. n. (SNU 64755), Mt. Dobongsan, 5 June 1955, W. T. Lee s. n. (SKK); Suwon-si, Mt. Gwanggyosan, 10 June ?, collector unknown (SNUA 54842), 1 June 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA 54886); Yangju-si Iryeong, 12 June 1974, Y. S. Oh s. n. (EWH); Yangpyeong-gun, Mt. Cheonggyesan, 13 June 1967, T. B. Lee *et al.* s. n.

(SNU 54840), without date, collector unknown (SNU 54905), 3 June 2004, J. S. Lee 04060301 (IUD); Yongin, without date, T. B. Lee s. n. (SNU 54843, 54933). **Hwanghaenam-do**: Eunyulgun, Mt. Guwolsan, 5 June 1939, B. S. Do & H. J. Sim s. n. (SNU 22681). **Jeollanam-do**: Gurye-gun, Mt. Jirisan, 30 June 2002, J. S. Lee 02063001-02063003 (IUI 25554, 25555, 25556); Suncheon-si, Mt. Jogyesan, 7 Aug. 1976, Y. N. Lee s. n. (EWH); Wando-gun, Mt. Maebongsan, 4 May 2003, Sun *et al.* s. n. (IUI). **Yanggang-do**: Mt. Jangbaeksan, 28 June 1999, N. S. Lee & S. H. Yeo s. n. (EWH).

2. *Platanthera mandarinorum* Rchb. f. (산채비란)

KOREA. Chungcheongbuk-do: Danyang-gun, Mt. Sobaeksan, 5 July 1975, 6 July 1975, 7 July 1975 H. G. Choi s. n. (SNU). **Chungcheongnam-do**: Taean-gun, Is. Anmyeondo, 1 July 1965, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA). **Gangwon-do**: Gangneung-si, Mt. Odaesan, 30 June 1997, W. T. Lee s. n. (KWUN 27789); Gangneung-si, Mt. Noinbong, 5 July 1988, Y. J. Jeong & J. H. Lee s. n. (SKK 23236); Goheung-gun, Mt. Paryeongsan, 19 Aug. 1976, W. T. Lee s. n. (KWUN 27785); Hoengseong-gun, Mt. Taegisan, 29 Aug. 1976, W. T. Lee s. n. (KWUN 27758); Jeongseon-gun, Mt. Gariwangsan, 16 June 1996, W. T. Lee s. n. (KWUN 27788); Jungnyeong, 20 June 1964, T. B. Lee *et al.* (SNUA); Taebaek-si, Mt. Yeonhwabong, 21 June 1988, W. T. Lee s. n. (KWUN 27827); Pyeongchang-gun, Mt. Hwangbyeongsan, 13 July 1964, 13 Sept. 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA); Yeongwol-gun, Mt. Baekdeoksan, 10 July 2001, D. Y. Choi s. n. (SNUA 50792). **Gyeongsangbuk-do**: Uljin-gun, Mt. Eungbongsan, 12 July 2000, G. Y. Chung & M. S. Kim s. n. (NBRC). **Hamgyeongnam-do**: Chailbong, 27 July 1940, collector unknown (SNU 22683). **Hamgyeongbuk-do** (?): Baegamsan (?), 15 July 1934, collector unknown (SNU 22684). **Jeju-do** : Mt. Hallasan, ? July 1907, U. Fairie 2064 (BM 18227), 28 July 1947, H. J. Shim s. n. (SNU 22655), 4 Aug. 1960, W. T. Lee s. n. (SKK), 3 July 1963, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA), 26 July 2002, J. S. Lee & S. Y. Kim 02072621, 02072622 (IUI 25543, 25542), 27 July 2003, 28 July 2003, J. S. Lee & S. Y. Kim 03072701, 03072803 (IUI). **Jeollabuk-do**: Muju-gun, Mt. Minjujisan, 11 Aug. 1976, W. T. Lee s. n. (KWUN 27757, 27769); Hwasun-gun, Mt. Yeonggusan, 2 July 2004, W. G. Baek *et al.* s. n. (IUI). **Jeollanam-do**: Sinan-gun, Is. Heuksando, 15 July 2003, J. S. Lee 0307151027 (IUI); Sinan-gun, Is. Hongdo, 10 May 2003, J. S. Lee *et al.* 03051001, 03051002 (IUI), 15 June 2003, B. H. Choi *et al.* 030515682, 030515687, 03061530, 030615684, 030615685, 030615686, 030615690, 030713931, 030714201 (IUI); **Yanggang-do**: Mt. Baekdusan, 4 June 1999, N. S. Lee & S. H. Yeo s. n. (EWH), 11-17 July 2003, D. J. Cha 8, 9 (IUI).

3. *Platanthera neglecta* Schltr. (하늘산제비란)

KOREA. Chungcheongnam-do: Hongseong-gun, 16 July 1997, S. K. Lee 307 (SNU 88480); Taean-gun, Is. Anmyeondo, 1 July 1965, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA), 31 July 1977, W. T. Lee s. n. (KWUN 27786), 11 June 1988, K. M. Ko 1 June 2003, J. S. Lee 03060101- 03060105 (IUI), 31 July 1977, W. T. Lee s. n. (KWUN 27786); Boryeong-si, 2 July 1965, Y. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA); Yesan-gun, 9 July 1964, T. B. Lee s. n. (SNUA); Gongju-gun, Mt. Geryongsan, 10 July 1919, T. H. Chung & Nakai s. n. (SKK). **Gangwon-do:** Inje-gun, Mt. Jeombongsan, 9 Aug. 1983, Y. N. Lee & N. S. Lee s. n. (EWH); Yangyang-gun, 25 July 1987, W. T. Lee s. n. (KWUN 27787). **Gyeonggi-do:** Goyang-gun, 8 July 1922, T. H. Chung s. n. (SKK); Incheon-si, Chemulpo, ? July 1884, Carles 96 (BM 18215), Is. Muuido, 15 June 2003, J. S. Lee 03061501-03061503 (IUI); Ongjin-gun, Is. Deokjeokdo, 26 June 1988, G. N. Min s. n., S. Y. Yun s. n., E. H. Choe s. n. (SKK); Seoul-si, Mt. Bukhansan, 2 July 1986, S. U. Kim s. n. (SKK), Mt. Gwanaksan, 13 July 1991, Y. J. Lee s. n. (SNU 75624). **Gyeongsangbuk-do:** Is. Ulleungdo, 28 July 1966, T. B. Lee & M. Y. Cho s. n. (SNUA); Uljin-gun, 27 July 1980, Y. H. Jeong s. n. (SNU 52187); Yeongdeok-gun, Mt. Chilbosan, 23 June 1983, N. S. Lee s. n. (EWH). **Gyeongsangnam-do:** Pue-San, 20 June ?54, M. R. Chandler 87 (BM 18234). **Hamgyongbuk-do:** Kyonghung-gun, Mt. Hamrimsan, 25 Aug. 1942, S. Suzuki s. n. (TUS 273665). **Jeju-do :** Eoseungsaeng, 25 July ?, T. B. Lee s. n. (SNUA); Seogwipo-si, 13 June 2002, J. S. Lee 02061330 (IUI 25579). **Jeollabuk-do:** Jeongeup-si, Mt. Naejangsan, 5 Aug. 1974, Y. N. Lee & Y. C. Oh s. n. (EWH). **Jeollanam-do:** Goheung-gun, Mt. Paryeongsan, 19 Aug. 1976, W. T. Lee s. n. (KWUN 27785); Gurye-gun, Mt. Jirisan, 3 Aug. 1939, collector unknown (SNU 22743), 30 July 1971, 31 July 1971, Y. N. Lee & Y. C. Oh s. n. (EWH); Haenam-gun, 6 June 2003 J. S. Lee 03060606, 03060608, 03060610 (IUI); Jindo-gun, 5 June 2003, H. T. Im s. n. (IUI), Is. Songdo, 21 June 2002, J. O. Hyun & H. K. Park 126 (NBRC), Is. Jungsamdo, 25 June 2002, J. O. Hyun & H. K. Park 235 (NBRC); Sinan-gun, Is. Hongdo, 15 June 2003, B. H. Choi *et al.* 030615680 (IUI); Suncheon-si, Mt. Jogyesan, without date, T. B. Lee s. n. (SNUA); Suncheon-si, Mt. Jogyesan, 9 Aug. 1976, Y. N. Lee s. n. (EWH); Yeongam-gun, Mt. Wolchulsan, 12 June 1999, S. G. Kwon & J. Y. Chung 120 (IUI).

4. *Platanthera hologlottis* Maxim. (흰제비란)

KOREA. Gangwon-do: Daegwallyeong, 16-17 July 1972, 7 July 1973, Y. N. Lee & Y. C. Oh s. n. (EWH); Ganseong-gun, Mt. Geonbongsan, 11 June 1987, W. T. Lee s. n.

(KWUH 27778, 27779), 7 June 1987, W. T. Lee s. n. (KWUH 27777); Hoengseong-gun, Mt. Taegisan, 27 July 1976, W. T. Lee s. n. (KWUH 27775, 27776), 6 Aug. 1990, W. T. Lee s. n. (KWUH 27772), 31 July 1990, W. T. Lee s. n. (KWUH 27781); Inje-gun, Mt. Daeamsan, 13 July 1969, Y. H. Jeong s. n. (SNU 43836); Mt. Neungjeongsan, 11 July 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA); Yanggu-gun, Mt. Daeamsan, 4 July 2000, C. S. Chang *et al.* s. n. (SNUA), 26 July 1988, W. T. Lee s. n. (KWUH 27780). **Gyeonggi-do**: Cheongnyang-ri, 6 July 1927, collector unknown (SNUA); Guri-si, Wolleung, 13 June 1971, I. S. Lee s. n. (EWH); Yeosu-gun, 19-20 July 1972, Y. N. Lee & Y. C. Oh s. n. (EWH). **Jeollanam-do**: Gurye-gun, Mt. Jirisan, 18 July 1961, 28 July 1963, 30 July 1963, 4 July 1982, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA); Is. Jindo, 8 Aug. 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA). **Jeju-do**: Mt. Hallasan, 21 July 1957, collector unknown (EWH), 16 July 1966, T. B. Lee & M. Y. Cho s. n. (SNUA), 26 July 2002, J. S. Lee & S. Y. Kim 02072601, 02072602, 02072603 (IUI 25539, 25540, 25541). **Yanggang-do**: Mt. Jangbaeksan, 28 June 1999, N. S. Lee & S. H. Yeo s. n. (EWH).

5. *Platanthera japonica* (Thunb.) Lindl. (갈매기난초)

KOREA.Gyeongsangbuk-do: Is. Ulleungdo, 25 Sept. 1989, W. T. Lee s. n. (KWUH 27783). **Jeju-do**: Mt. Hallasan, 7 June 1981, Y. N. Lee s. n. (EWH); Jeju-si, 25 May 2002, J. S. Lee 02052501, 02052502 (IUI 25547, 25548). **Jeollanam-do**: Geoje-si, 17 May 2003, H. U. Oh s. n. (IUI).

6. *Platanthera ussuriensis* (Regel et Maack) Maxim. (체비잠자리란)

KOREA. Gangwon-do: Chunseong, Mt. Obongsan, 13 July 1975, W. T. Lee s. n. (KWUH 27820); Jungnyeong, 20 July 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA). **Gyeonggi-do**: Incheon-si, Is. Muuido, 11 Aug. 2004, B. H. Choi *et al.* 04081101 (IUI); Ongjin-gun, Is. Deokjeokdo, 2 Aug. 1952, T. B. Lee s. n. (SNUA); Gwangneung, ? Sept. 1957, T. B. Lee s. n. (SNUA), without date, T. B. Lee s. n. (SNUA). **Gyeongsangnam-do**: Hapcheon-si, Mt. Gayasan, 25 Aug. 1971, W. T. Lee s. n. (KWUH 27819); Namhae-gun, Mt. mangunsan, 11 Aug. 1955, T. H. Chyung s. n. (SKK); Yangpyeong-gun, Mt. Cheonggyesan, 4 July 19?, T. B. Lee s. n. (SNUA). **Jeju-do**: Mt. Hallasan, ? Aug. 1907, U. Faurie 2063 (BM 18228), 8 Aug. 2001, J. S. Lee *et al.* 910 (IUI), 27 July 2002, J. S. Lee 02072701-02072705, 02072709 (IUI 25535, 25536, 25537, 25538, 25544, 25546, 25584), 12 Aug. 2002, J. S. Lee 02081201 (IUI 25583), 28 July 2003, J. S. Lee & S. Y. Kim 03072801 (IUI). **Jeollanam-do**: Gurye-gun, Mt. Jirisan, 4 Aug. 1960, T. B. Lee s. n. (SNUA); Suncheon-si, Mt. Jogyesan, without date, T. B. Lee s. n. (SNUA).

7. *Platanthera fuscescens* (L.) Kranzl.(나도잠자리란)

KOREA. Chungcheongbuk-do: Danyang-gun, Mt. Sobaeksan, 4 July 1990, Y. J. Jeong *et al.* s. n. (SKK), 21 June 2003, J. S. Lee 03062101, 03062104 (IUI); Yeongdong-gun, Mt. Gakhosan, 16 June 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA). **Gangwon-do:** Gangneung-si, Mt. Noinbong, 5 July 1988, G. Y. Jeong & J. H. Lee s. n. (SKK); Hwacheon-gun, Mt. Bokjusan, 2 Aug. 2000, J. H. Kim & D. K. Kim 215 (NBRC); Inje-gun Mt. Maenghyeonbong, 14 Aug. 1998, W. T. Lee *et al.* 1362 (NBRC), Mt. Seoraksan, 10 Oct. 1970, Y. S. Kang s. n. (EWH); Jeongseon-gun, Mt. Baegunsan, 20 June 1999, W. T. Lee s. n. (KWUH 27792); Pyeongchang-gun, Mt. Gariwangsan, 9 Aug. 1990, Y. J. Jeong *et al.* s. n. (SKK), 15 June 1997, W. T. Lee s. n. (KWUH 27772), Mt. Gyeongbongsan, 21 July 1981, T. B. Lee & E. S. Kim s. n. (SNUA), 16 June 1993, W. T. Lee s. n. (KWUH 27770), Mt. Hwangbyeongsan, 13 July 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA), Mt. Odaesan, 3 July 1989, B. H. Choi & Y. H. Kwon 3929 (IUI 565), B. H. Choi *et al.* 3932 (IUI 576), 20 July 1981, T. B. Lee s. n. (SNUA), 12 Aug. 1997, W. T. Lee s. n. (KWUH 27828); Sokcho-si, Mt. Seoraksan, 8 Aug. 1987, S. T. Lee s. n. (SKK), 17 June 1977, W. T. Lee s. n. (KWUH 27762), 21 Aug. 2002, K. O. Yoo & G. J. Jang 468 (NBRC); Taebaek-si, Mt. Daeseongsan, 14 Aug. 1990, W. T. Lee s. n. (KWUH 27791), Mt. Geumdaebong, 23 June 2002, J. S. Lee 02062301-02062304 (IUI 25553, 25557, 25558, 25559), Mt. Hambaeksan, 24 July 1964, T. B. Lee *et al.* s. n. (SNUA), 20 June 2003, J. S. Lee 03062001-03062003, 03062005, 03062006 (IUI), Mt. Taebaeksan 25 July 1986, W. T. Lee s. n. (KWUH 27767); Wonju-si, Mt. Chiaksan birobong, 29 July 1975, W. T. Lee s. n. (KWUH 27753); 1234 m-goji, 22 June 1999, W. T. Lee s. n. (KWUH 27793, 27794). **Gyeonggi-do:** Gapyeong-gun, Mt. Hwaaksan, 7 June 1975, W. T. Lee s. n. (KWUH 27790). **Gyeongsangbuk-do:** Isl. Ulleungdo, 20 July 1937, B. S. Do & H. J. Sim s. n. (SNU 22659). **Hamgyeongbuk-do:** Sambang, 10 June 1933, collector unknown (SNU 22682); Mt. Gwanmobong, 15 July 1936, collector unknown (SNU 22679), 16 July 1936, B. S. Do & H. J. Sim s. n. (SNU 22648). **Jeollanam-do:** Muju-gun, Mt. Minjujisan, 11 Aug. 1976, W. T. Lee s. n. (KWUH 27756). **Pyeonganbuk-do:** Hyangsang-gun, Mt. Myohyangsan, 19 July 1938, B. S. Do & H. J. Sim s. n. (SNU 22651). **Yanggang-do:** Mt. jangbaeksan, 1 July 1999, 4 July 1999, N. S. Lee & S. H. Yeo s. n. (EWH).

8. *Platanthera ophrydioides* Fr. Schm. (구름제비란)

KOREA. Hamgyeongbuk-do: Gwanmobong, 19 July 1918, collector unknown (SNU 22707).

A taxonomic study of Korean *Platanthera* with a special reference to external morphology

Jin-Sil Lee* and Byoung-Hee Choi

Department of Biological Sciences, Inha University, Incheon 402-751, Korea

External morphology focusing on the flower structure of Korean *Platanthera* was examined. The genus *Tulotis* was included to the genus *Platanthera* as previously suggested by many workers, because the diagnostic character to distinguish the two genera was not distinct enough. It is revealed that the taxon previously recognized as *P. metabifolia* was the misidentification of *P. chlorantha* and *P. neglecta* should be treated as a distinct species from *P. mandarinorum*. In result, Korean *Platanthera* were rearranged into 8 species; *P. chlorantha*, *P. mandarinorum*, *P. neglecta*, *P. hologlottis*, *P. japonica*, *P. ophrydioides*, *P. ussuriensis*, and *P. fuscescens*. A key to the species of Korean *Platanthera* and taxonomic discussion of each species were provided.

Key words: *Platanthera*, Orchidaceae, taxonomy

*Corresponding author: Phone +82-32-860-7695, Fax +82-32-874-6737, ose19503@hanmail.net