

## 한국산 해오라비난초속(*Habenaria*)의 분류와 분포

이진실\* · 최병희

(인하대학교 자연과학대학 생명과학과)

외부형태 형질의 관찰을 기초로 한국산 해오라비난초속(*Habenaria*)의 분류학적 연구를 수행하였다. 특히 꽃의 구조와 각 종의 분포를 중점 조사하였다. 연구 결과 한국산 해오라비난초속은 *H. linearifolia* Maxim.(잠자리난초), *H. cruciformis* Ohwi(개잠자리난초), *H. radiata* Spreng.(해오라비난초), *H. chejuensis* Y.N. Lee & K.S. Lee(제주방울란), *H. flagellifera* Makino(방울난초) 5종으로 정리되었다. 분류학적으로 혼동되어 왔던 개잠자리난초는 *H. linearifolia*, *H. sagittifera*, *H. schindleri*와 구별되는 독립종임이 밝혀졌고, 잠자리난초와의 형태적 차이점도 분명히 하였다. 순판 측열편 거치의 특징에 의해 구별되던 *H. linearifolia* for. *integriloba* Ohwi는 잠자리난초(for. *linearifolia*)로 통합되었다. 한국산 해오라비난초속 식물의 분포 조사 결과 해오라비난초, 제주방울란, 방울난초는 개체수가 적고 분포지가 한정되어 보호 대책이 시급한 것으로 밝혀졌다.

주요어: 꽃의 형태, 분류, 분포, 해오라비난초속, 난과

해오라비난초속(*Habenaria* Willd.)은 난과(Orchidaceae)의 Orchidoideae아과, Orchideae족, Habenariinae아속에 속하는 식물로, 전 세계에 약 600종이 기록되어 있다(Dresser, 1993). 해오라비난초속은 열대 및 온대에 분포하며, 앞쪽으로 돌출한 주두, 점착체가 노출된 화분피 등의 다른 속과 구별되는 형태적 특징을 갖고 있다(Ohwi, 1965; Maekawa, 1971).

*Habenaria*는 학자에 따라 속내 분류체계가 다양한데, Maekawa(1971)는 주두의 위치, 꽃의 색깔, 크기 등으로 sect. *Pecteilis*, sect. *Peristylus*, sect. *Rostratae* 3개의 절로 나누었다. 한편, *Peristylus*는 독립된 속으로 구별되기도 한다(Kitamura *et al.*, 1964; Lang *et al.*, 1999).

한국산 해오라비난초속에 관해서는 Rolfe(1903)가 제물포와 Gensan(원산?)에서 채집된 표본을 기초로 우리나라에 *H. sagittifera* Rchb.가 분포한다고 보고한 것이 최초이다. 이 때 Rolfe(1903)는 *H. linearifolia* Maxim.을 *H. sagittifera*의 이명으로 처리하였다. Ohwi(1951)는 인천 문학산에서 채집된 개체를 *H. cruciformis* Ohwi라고 신종발표하면서 *H. linearifolia*와

\*교신저자: 전화 032-860-7695, 전송 032-874-6737, rose19503@hanmail.net

접수: 2006년 5월 7일, 완료: 2006년 6월 14일

*H. sagittifera*와 비교하였다. 이후, Chung(1957)은 *H. linearifolia* 1종을, Lee(1980)는 *H. radiata*, *H. flagellifera*를 추가하여 3종을 보고하였다. 1998년에는 제주도에서 채집된 식물이 *H. chejuensis* Y.N. Lee & K.S. Lee로 신종 발표되었다. Lee(1996)는 한국산으로 4종 1품종을 보고하면서, *H. cruciformis*를 개암자리난초로 국명을 붙이고, 순환 측열편에 톱니가 전혀 없는 *H. linearifolia* for. *integriloba* Ohwi와 더불어 한국 특산이라고 기재하였다. 이처럼 한국산 해오라비난초속은 학자에 따라 종 수 및 학명에 이견을 보이고 있다.

우리나라에서는 1981년 한국자연보존협회의 희귀 및 위기식물 지정 이후, 여러 차례 보호 대상 식물이 지정된 바 있는데, 해오라비난초속 식물 중 보호 대상 식물로 지정된 적이 있는 식물은 잠자리난초와 해오라비난초이다. 그런데 방울난초와 제주방울란은 잠자리난초보다 분포지가 좁은 것으로 추정되는바 정확한 생육 현황을 조사할 필요가 있다.

본 연구는 한국산 해오라비난초속(*Habenaria*) 식물의 학명을 정리하고 형태적 특징 및 분류학적 문제점을 논의하며, 표본에 근거한 분포지를 조사하여 그 보존 대책을 논의해보고자 한다.

## 재료 및 방법

본 연구에 사용된 재료는 2001년 5월부터 2006년 2월까지 본인 등에 의해 채집된 개체와 다음의 식물 표본관에 소장된 표본을 대여 또는 방문하여 관찰하였다; 강원대학교(KWNU), 경북대학교(KNU), 국립 환경연구원(NBRC), 서울대학교 농업생명과학대학(SNUA), 서울대학교 자연과학대학(SNU), 성균관대학교(SKK), 이화여자대학교(EWH), 인하대학교(IUI), 전북대학교(JNU), 충북대학교(CBU), Botanical Gardens, University of Tokyo(TI). 또한 이들 표본관에서 관찰한 표본을 근거로 분포도를 작성하였다.

외부 형태 형질은 개화한 표본만을 선택하여 digimatic caliper (Mitutoyo)로 측정하였고, 꽃의 각 기관의 형태는 해부현미경(LEICA MZ 8)으로 관찰하여 그림과 표로 나타내었다.

## 결과 및 고찰

### 1. 한국산 해오라비난초속 식물의 잎과 꽃의 형태적 특징

**잎:** 해오라비난초속 식물은 아래에서부터 첫 번째 잎의 모양이 크게 두 가지로 나누어지는데, 이 특징은 이 속 식물의 분류에 유용한 형질로 조사되었다. 제주방울란(*H. chejuensis*)과 방울난초(*H. flagellifera*)는 장타원형 또는 도란상장타원형인데 반해, 잠자리난초(*H. linearifolia*), 해오라비난초(*H. radiata*), 개암자리난초(*H. cruciformis*)는 선형으로 구별되었다 (Figs. 1-5: A).

**화피:** 외화피편의 모양은 제주방울란, 방울난초, 해오라비난초는 타원형 또는 장타원형이었고, 잠자리난초와 개잠자리난초는 난형이었다(Figs. 1-5: C). 측외화피편은 제주방울란, 방울난초, 해오라비난초는 기울어진 난형이었고, 잠자리난초와 개잠자리난초는 윗면이 초승달처럼 휘어진 형태였다(Figs. 1-5: D). 특히 측외화피편의 펼처짐과 색깔은 잠자리난초와 개잠자리난초를 구별하는 중요한 형질로 조사되었다. 개잠자리난초의 측외화피편은 뒤로 젖혀져 2장이 평행하고 뒷면 끝부분이 녹색인데 반해, 잠자리난초의 측외화피편은 옆으로 펼처지고 뒷면이 전부 백색으로 개잠자리난초와 구별되었다(Figs. 1 & 2: B). 내화피편은 해오라비난초를 제외하면 난형 또는 타원형으로 잠자리난초와 개잠자리난초는 기울어진 형태이다(Figs. 1-5: E). 해오라비난초의 내화피편은 기울어진 마름모형이고 바깥쪽 아래 부분에 거치가 있어 다른 분류군들과 확실히 구별되었다(Fig. 3: E). 잠자리난초의 내화피는 밑부분에 피침형의 돌기가 있으나, 개잠자리난초의 내화피 밑부분에는 돌기가 있거나 없었다(Figs. 1 & 2: E).

**순판:** 순판은 이 속 분류군의 구별에 아주 중요한 형질이다. 이 속의 모든 분류군은 순판이 3열하지만, 순판의 3열하는 위치, 열편의 길이, 측열편의 방향과 모양, 중앙열편이 향하는 방향은 이 속 식물들의 종을 식별하는 중요한 기준이 된다. 순판이 3열하는 위치를 보면, 제주방울란과 방울난초는 기부에서 3열하지만, 잠자리난초, 개잠자리난초, 해오라비난초는 순판의 중간에서 3열하였다(Figs. 1-5: B, F). 해오라비난초속의 모든 분류군은 순판 측열편이 옆으로 펼처지지만, 열편의 모양과 펼처진 모습은 다양하였다. 제주방울란의 각 열편은 길이가 비슷하고 갈라지지 않았으며, 중앙열편이 위로 구부러져 중앙외화피편의 안쪽에 닿아있고, 방울난초 역시 각 열편의 가장자리는 갈라지지 않았으나, 중앙열편에 비해 측열편이 훨씬 길고 가는 채찍모양이 되어 제주방울란과 구별되었다(Figs. 4-5: B, F). 해오라비난초는 기울어진 부채꼴형으로 가장자리가 술처럼 많이 갈라져 있는 것이 특징이었다(Fig. 3: B, F). 잠자리난초와 개잠자리난초는 측열편의 모양이 선형이며, 특히 잠자리난초의 순판 측열편 가장자리의 거치는 다양한 변이를 보인다(Figs. 1 & 2: F, Fig. 6). 그러므로 순판 측열편에 거치가 없어 품종으로 분류된 *H. linearifolia* for. *integriloba*는 기본종인 잠자리난초의 변이의 한 형태로 생각된다. 잠자리난초의 순판 측열편은 대부분 아래로 휘어지는데 반해, 개잠자리난초의 순판 측열편은 대부분 중앙열편과 수직으로 펼처지며 뒤쪽으로 휘어지는 차이점이 있다(Figs. 1 & 2: A).

**거:** 거는 선상타원형과 곤봉형의 2가지 형태가 관찰되었는데, 제주방울란은 선상타원형으로 곤봉형인 다른 종들과 구별되었다(Figs. 1-5: B). 특히 외형적으로 매우 유사한 개잠자리난초와 잠자리난초는 거가 중요한 식별 형질이 된다. 개잠자리난초의 거는 잠자리난초보다 짧고 거의 끝이 갑자기 두꺼워지나, 잠자리난초의 거는 길고 끝으로 가면서 점점 두꺼워지는 형태였다(Figs. 1 & 2: B, Table 1).

**꽃색:** 측외화피편의 색깔은 잠자리난초와 개잠자리난초의 식별 형질로, 잠자리난초와 개잠자리난초는 전체적으로 백색이지만, 잠자리난초는 순판만 녹색이고, 개잠자리난초는 순판과 측외화피편 뒷면 끝부분이 녹색을 나타내어 잠자리난초와 구별되었다. 제주방울란과 방울난초는 꽃 전체가 녹색이었고, 해오라비난초는 외화피편은 녹색이고 내화피편과 순판은 백색이었다.

**Table 1.** Measurements on morphological characters of Korean *Habenaria*. Unit is mm except plant height.

	<i>H.</i> <i>chejuensis</i>	<i>H.</i> <i>flagellifera</i>	<i>H.</i> <i>linearifolia</i>	<i>H.</i> <i>cruciformis</i>	<i>H.</i> <i>radiata</i>	
Plant height (cm)	15-20	26	34-93	58-95	20	
Stem thickness	1-2	2	3-5	4-5	1.5	
Leaf number	8-9	9	6-11	6-8	3	
Lowest leaf	length	ca. 60	35	60-140	ca. 130	50
	width	14-17	23	4-10	ca. 10	7
Inflorescence length	30-40	40	40-160	150-250	20	
1st bract length	ca. 10	6	9-16	13-18	10	
Dorsal sepal	length	ca. 2.5	3.0	5.2-8.7	5.0-6.0	8.0
	width	1.0-1.5	1.4	4.6-6.4	4.0-5.5	4.1
Lateral sepal	length	2.5-3.0	3.0	5.6-8.3	6.3-7.2	8.5
	width	ca. 1.0	1.0	3.5-4.3	3.7-4.8	4.1
Petal	length	ca. 2.5	2.7	6.5-7.0	4.8-6.1	9.5
	width	ca. 1.2	1.2	2.7-3.0	4.0-4.5	5.3
Lip length	ca. 3	3.2	10-16	13-15	13	
Spur length	3-4	5	23-63	13-16	38	

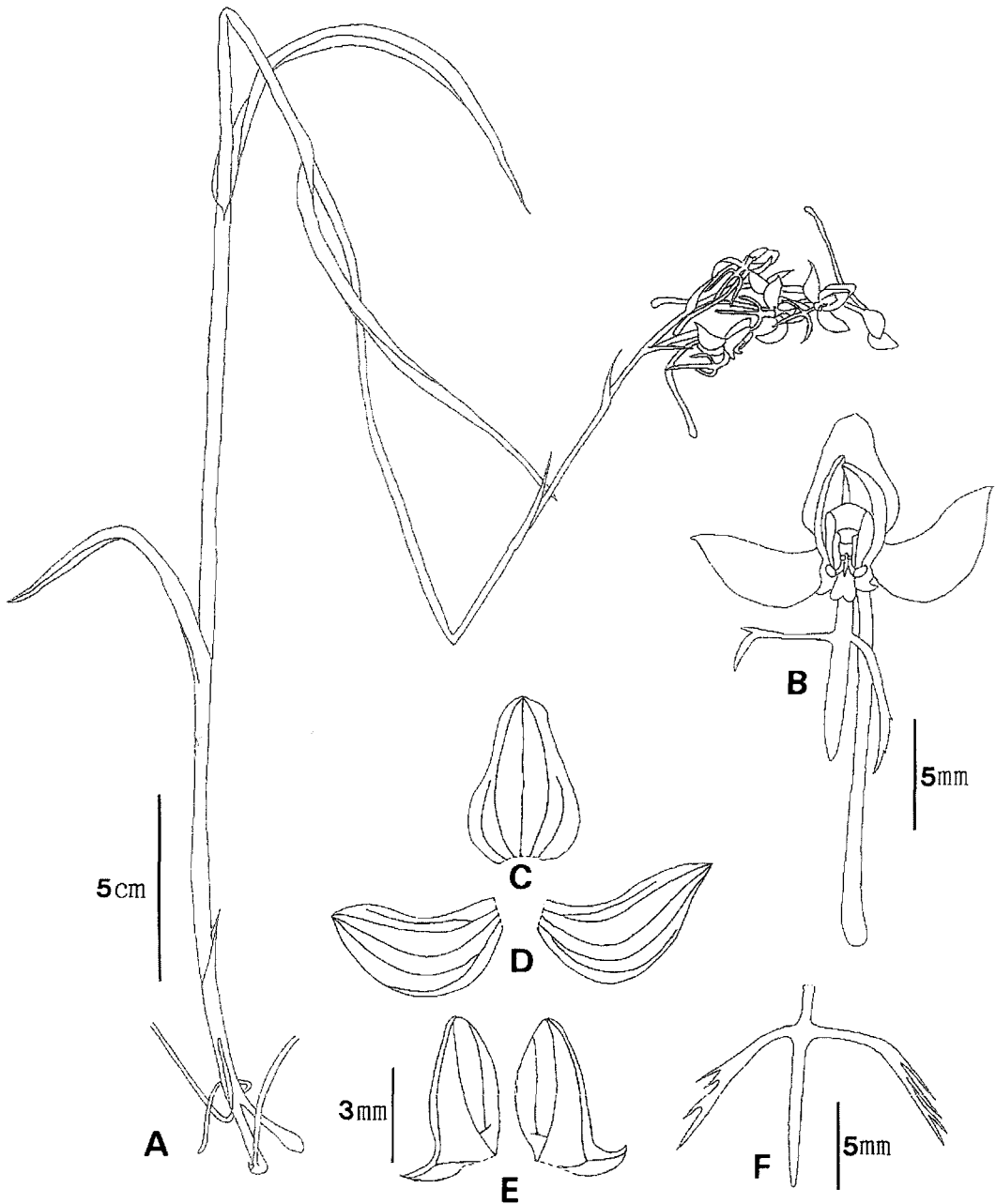
2. 한국산 해오라비난초속의 분류학적 처리 및 종 검색표

*Habenaria* Willd., Sp. Pl. 4: 44(1805). 해오라비난초속

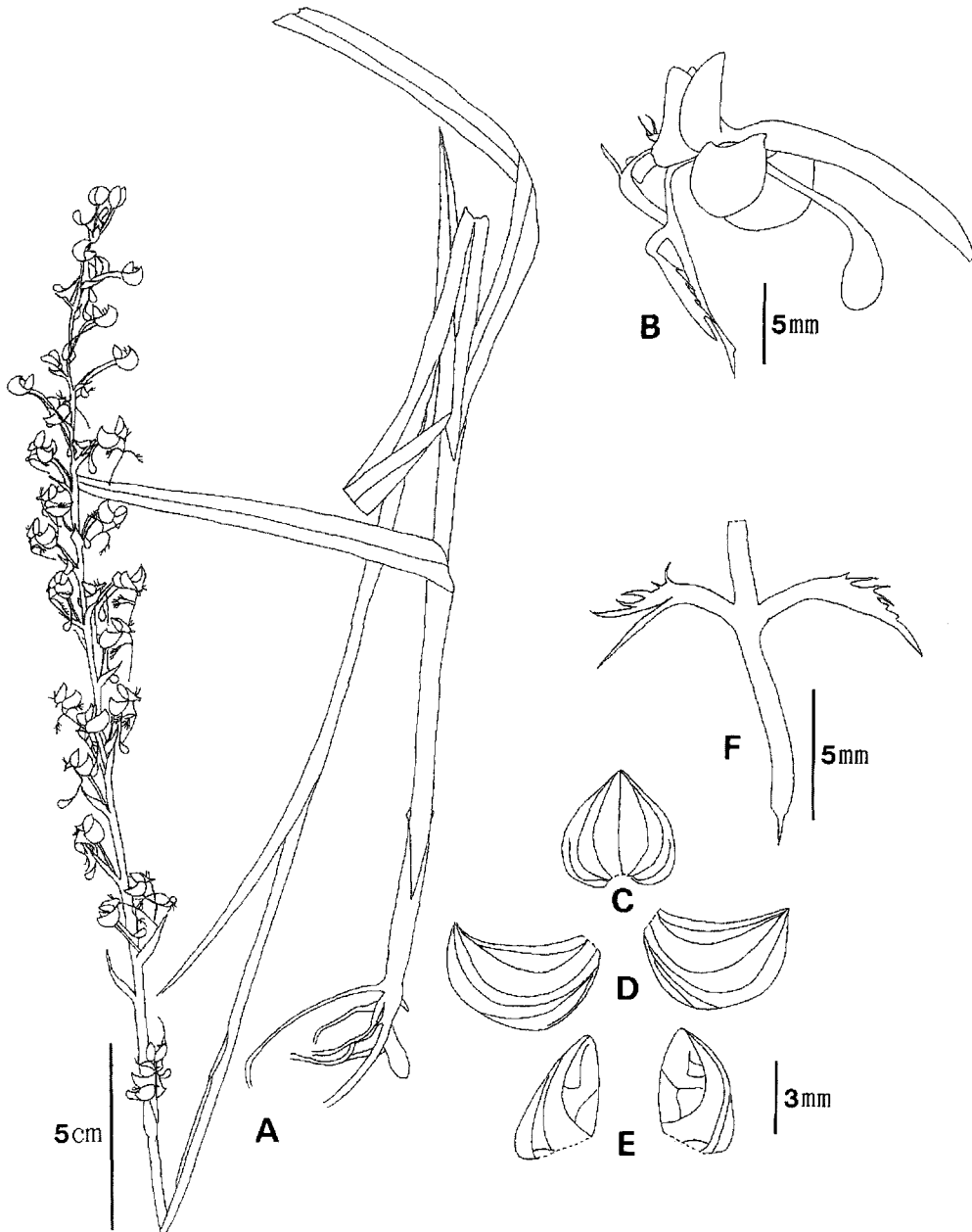
지생다년초로 줄기는 지하의 구경 또는 괴근에서 나와 직립한다. 잎은 호생하며 기부는 줄기를 둘러싼다. 꽃은 총상 또는 수상화서에 달린다. 화피편의 모양은 서로 유사하나, 때로는 중앙외화피편이 측외화피편보다 약간 폭이 넓다. 내화피편은 단순하거나 또는 2열한다. 순판은 짧은 예주의 기부와 연결되어 있으며 보통 3열하고, 대부분은 거가 있다. 화분피는 곤봉모양이고 점착체는 드러나 있다. 주두는 약의 하부에 2개의 구형 또는 곤봉상의 돌기로 존재한다. 가웅예는 약의 옆쪽에 위치한다. 소취체는 보통 소형이고 약실 사이에서 직립하고 때로는 분명하지 않다. 열대-온대에 넓게 분포하고, 전 세계에는 약 600종, 우리나라에는 5종이 분포하는 것으로 알려져 있다.

한국산 해오라비난초속의 종 검색표

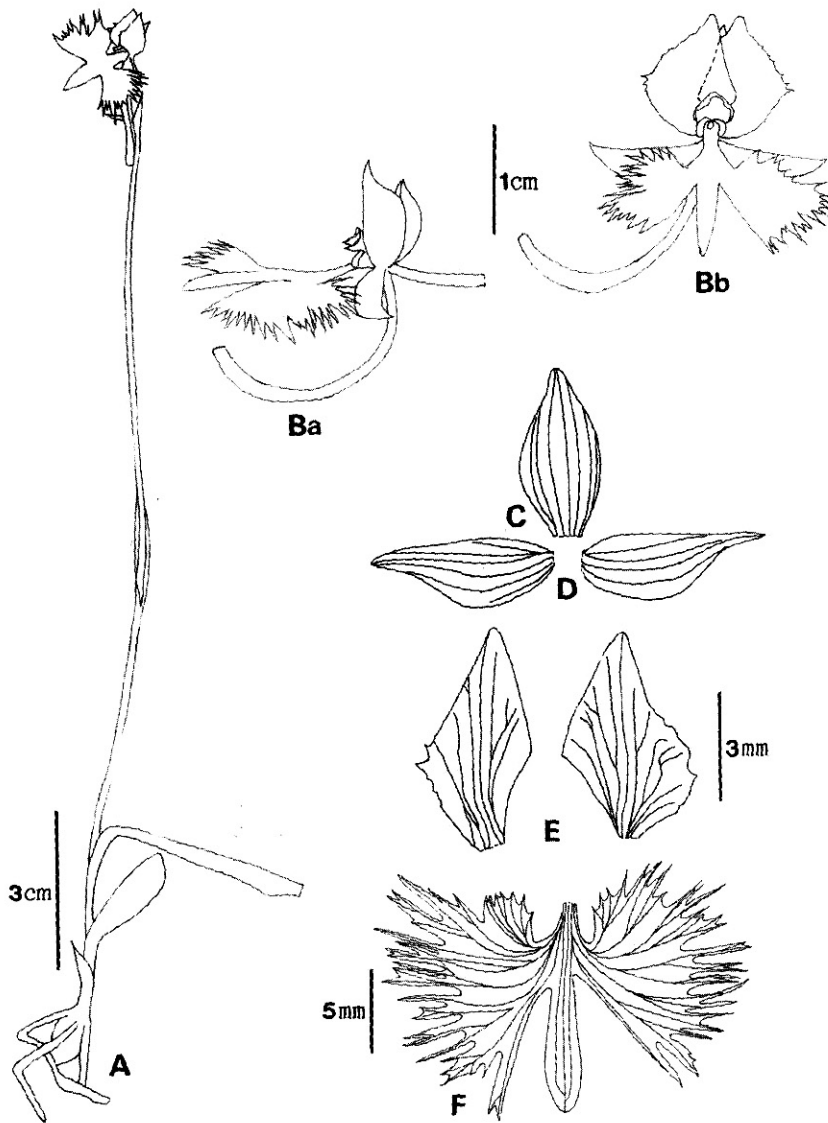
- A. 아래쪽의 잎은 선형 또는 선상피침형이고, 중앙외화피편의 길이는 5.0-8.7 mm이며, 꽃은 백색이나 부분적으로 녹색이다.
  - B. 순판의 측열편은 선형으로, 가장자리는 가늘게 소수의 열편으로 갈라지거나 갈라지지 않는다.
    - C. 거는 23-63 mm로 끝으로 가며 점차 두꺼워지고, 측외화피편은 백색이고 옆으로 펼쳐진다 ----- 1. *H. linearifolia* 잠자리난초
    - C. 거는 13-16 mm로 끝부분이 물방울모양으로 갑자기 두꺼워지며, 측외화피편은 뒷면의 끝부분이 녹색이고 뒤로 젖혀진다 ----- 2. *H. cruciformis* 개잠자리난초
  - B. 순판의 측열편은 기울어진 부채꼴형으로, 가장자리가 많은 열편으로 술처럼 갈라져 있다 ----- 3. *H. radiata* 해오라비난초
- A. 아래쪽의 잎은 타원형 또는 장타원형이고, 중앙외화피편의 길이는 2.5-3.0 mm이며, 꽃은 전체가 녹색이다.
  - D. 순판의 중앙열편은 위로 구부러져 중앙외화피편에 닿아 있고, 측열편은 넓은 선형으로 중앙열편과 길이가 비슷하다 ----- 4. *H. chejuensis* 제주방울란
  - D. 순판의 중앙열편은 아래로 향하고, 측열편은 긴 피침형으로 중앙열편보다 길다 ----- 5. *H. flagellifera* 방울난초



**Fig. 1.** *Habenaria linearifolia* Maxim., A: habit, B: flower, C: dorsal sepal, D: lateral sepals, E: petals, F: lip.

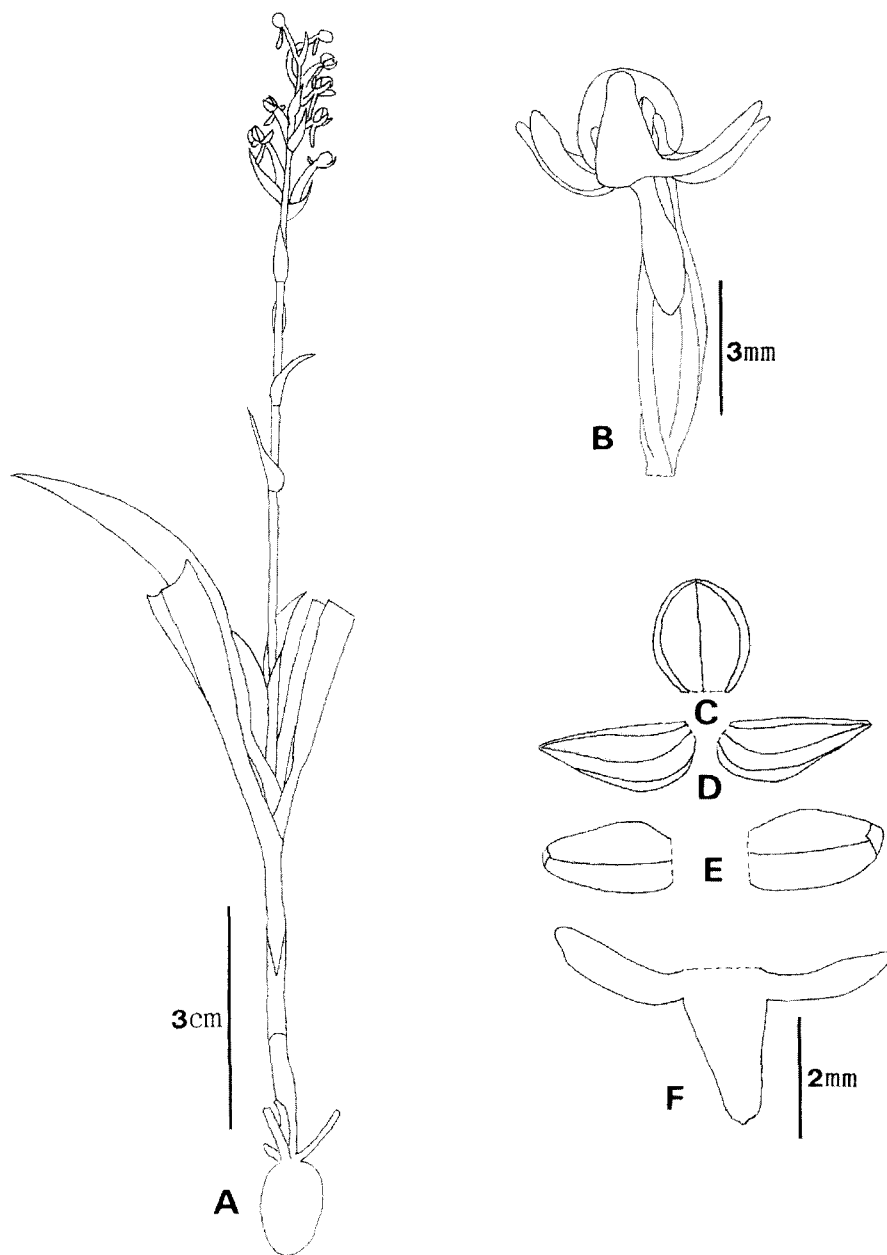


**Fig. 2.** *Habenaria cruciformis* Ohwi, A: habit, B: flower, C: dorsal sepal, D: lateral sepals, E: petals, F: lip.

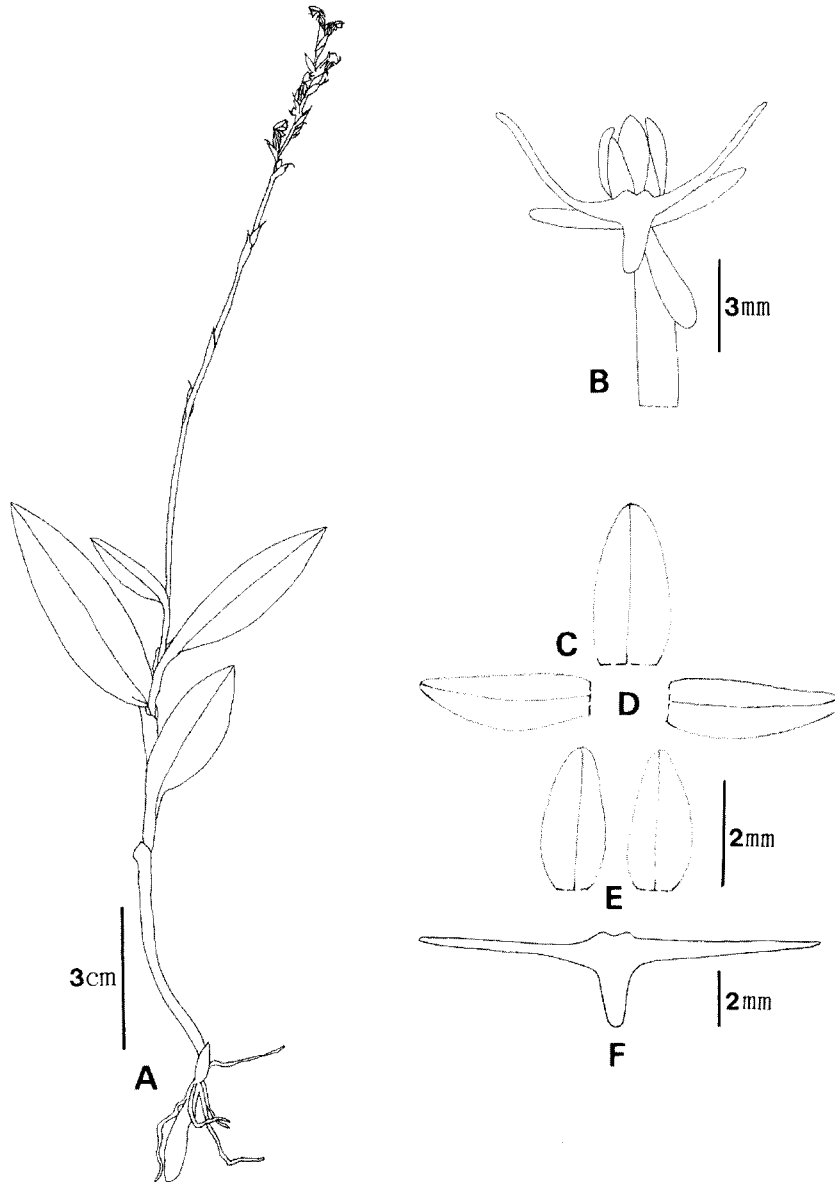


**Fig. 3.** *Habenaria radiata* (Thunb.) Spreng., A: habit, Ba: lateral view of flower, Bb: frontal view of flower, C: dorsal sepal, D: lateral sepals, E: petals, F: lip.





**Fig. 4.** *Habenaria chejuensis* Y.N. Lee & K.S. Lee, A: habit, B: flower, C: dorsal sepal, D: lateral sepals, E: petals, F: lip.



**Fig. 5.** *Habenaria flagellifera* Makino, A: habit, B: flower, C: dorsal sepal, D: lateral sepals, E: petals, F: lip.

*Habenaria linearifolia* Maxim., Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg Divers Savans 9:[Prim. Fl. Amur.] 269(1859); Chung, Kor. Fl. 2: 1011(1957); Maekawa, Wild Orch. Jap. Col. 96(1971); Lee, Ill. Fl. Kor. 234(1980); Kim, Ill. Fl. Cheju 509(1985); Lee, Fl. Kor. 1110(1996); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1552(1996); Im, Fl. Cor. 9: 340(2000). *H. sagittifera* Rchb. f. f. *linearifolia* (Maxim.) Takeda in Bot. Mag. (Tokyo) 29: 391(1915); Nakai, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 31: 221(1911).

*H. linearifolia* Maxim. f. *integriloba* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 2: 157-158 (1933); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1552(1996); Im, Fl. Cor. 9: 340(2000). **syn. nov.**

국명: 해오래비아재비(정 등, 1937), 해오래비난초(박, 1949), 잠자리난초(정, 1957; 이, 1980; 이우철, 1996; 이영노, 1996).

분포: 함남 이남 지역; 러시아(아무르, 우스리), 일본, 중국.

꽃은 전체적으로는 백색이나 순판만 녹색이다. Ohwi(1933)는 Kitamura가 1930년에 서울에서 채집한 개체를 for. *integriloba* 라고 새롭게 명명하였다. 이 개체는 순판의 측열편이 전연으로 Lee(1996)는 이 분류군을 우리나라의 특산으로 기록하였다. 그러나 이번 연구 결과 잠자리난초의 순판 측열편은 거치의 변이가 매우 심한 것으로 조사되었으므로(Fig. 6) for. *integriloba*는 기본종에 포함시키는 것이 타당하다.

Takeda(1915)는 *H. linearifolia*를 *H. sagittifera* 내의 품종 for. *linearifolia*로 처리하였다. 하지만, *H. linearifolia*의 측외화피편은 옆으로 펼쳐지고 전체가 백색인데 반해, *H. sagittifera*의 측외화피편은 뒤로 강하게 말리고 녹색백색을 띠며, *H. linearifolia*의 순판 측열편은 아래로 휘어지고 대부분 거치가 있는 반면, *H. sagittifera*의 순판 측열편은 위로 휘어지며 대부분 전연이다. 또한 *H. linearifolia*의 거는 곤봉형으로 길지만, *H. sagittifera*의 거는 끝이 물방울 모양으로 갑자기 두꺼워지며 짧다. 이렇듯 *H. linearifolia*와 *H. sagittifera*는 측외화피편의 펼쳐짐과 색, 순판 측열편의 휘어지는 방향과 거치, 거의 길이와 모양 등에서 구별되는 독립종이다(Kitamura *et al.*, 1964; Maekawa, 1971; Satomi, 1982).



Fig. 6. Morphological variation of lateral lobe of lip in Korean *H. linearifolia*.

관찰표본: **KOREA: Chungcheongbuk-do:** Boeun-gun, Mt. Songnisan, without date, T.B. Lee *s.n.* (SNUA); Danyang-gun, Mt. Sobaeksan, 24 Jul 1960, T.B. Lee & S.S. Song *s.n.* (SNUA), 29 Aug 1975, H.G. Choi *s.n.* (SNUA). **Chungcheongnam-do:** Taean-gun, Cheollipo, 16 Aug 1975, Y.C. Oh *s.n.* (EWH). **Gangwon-do:** Cho-mok-dong, 11 Aug 1902, 22 Aug 1902, T. Uchiyama *s.n.* (TI), Geumgang-gun, Mt. Geumgangsán, 3 Aug 1933, B.S. Do & H.J. Shim *s.n.* (SNU 22747), 28 Jul 1934, B.S. Do *s.n.* (SNUA 22748); Inje-gun, Mt. Seoraksan, 26 Jul 1958, T.B. Lee *s.n.* (SNUA), 15 Aug 1966, T.B. Lee & M.Y. Cho *s.n.* (SNUA); Pyeongchang-gun, Hoenggye-ri, 12 Jul 1964, T.B. Lee *et al.* *s.n.* (SNUA), Mt. Odaesan, 21 Aug 1963, T.B. Lee *et al.* *s.n.* (SNUA). **Gyeonggi-do:** Seoul-si, Cheongnyang-ri, 31 Aug 1927, collector unknown (SNUA); Incheon-si, Is. Ganghwado, Mt. Marisan, 3 Aug 1960, H.J. Lee *s.n.* (EWH), Is. Seongapdo, 9 Aug 19?, T.B. Lee *s.n.* (SNUA); Yeoncheon-gun, 22 Aug 1967, Y.H. Chung & Y.M. Kang *s.n.* (SNU 1772, 1773). **Gyeongsangbuk-do:** Daegu-si, Dalseong-gun, Urok, 22 Aug 1956, I.S. Yanng *s.n.* (KNU 1889); Uljin-gun, 16 Jul 1964, T.B. Lee *et al.* *s.n.* (SNUA). **Gyeongsangnam-do:** Is. Geoje-do, 11 Aug 1902, T.? *s.n.* (TI), ? Aug 1912, T. Mori *s.n.* (TI); Is. Namhai, 11 Aug 1955, T.H. Chung *s.n.* (SKK); Jinhae-gun, Mt. Bulmosan, 8 Aug 1977, W.T. Lee *s.n.* (KWNU 27666); Ulju-gun, Mt. Sinbulsan, 12 Aug 1977, W.T. Lee *s.n.* (KWNU 27667, 27668). **Hamgyeongnam-do:** Sambang, 18 Aug 1933, collector unknown (SNUA 22749); Bujeongowon, 16 Aug 1943, B.S. Do *s.n.* (SNU 22750). **Hwanghae-do:** Monggeumpo, 22 Aug 1927, collector unknown (SNU). **Jeju-do:** Mt. Hallasan, ? 1911, collector unknown (TI), 13 Aug 1912, J. Ishidoya *s.n.* (TI), 19 Jul 1935, collector unknown (SNUA 22738-22741), 22 Jul 1954, T.H. Chung *s.n.* (SKK), 5 Aug 1960, W.C. Lee *s.n.* (SKK), 10 Aug 1958, I.S. Yanng *s.n.* (KNU 1904), 16 Jul 1966, T.B. Lee & M.Y. Cho *s.n.* (SNUA), 8 Aug 1985, Y.N. Lee *et al.* *s.n.* (EWH), 8 Aug 1988, T.B. Lee *s.n.* (SNUA). **Jeollabuk-do:** Jeonju-si, Mt. Moaksan, 30 Jul 1987, C.H. Kim *s.n.* (JNU); Jinan-gun, 26 Jul 1970, T.B. Lee *s.n.* (SNUA), Mt. Unjangan, 13 Aug 1976, W.T. Lee *s.n.* (KWNU 27662); Muju-gun, 29 Jul 1970, T.B. Lee *s.n.* (SNUA). **Jeollanam-do:** Gurye-gun, Mt. Jirisan, ? 1911, R.K. S? *s.n.* (TI), 2 Aug 1939, collector unknown (SNUA 22742, 22744, 22746), 3 Aug 1939, collector unknown (SNU 22743), 14 Aug 1943, collector unknown (TI), 10 Aug 1964, T.B. Lee *et al.* *s.n.* (SNUA), 31 Jun 1971, Y.N. Lee & Y.C. Oh *s.n.* (EWH), 3 Aug 1972, collector unknown (KNU 1891), 16 Aug 1976, W.T. Lee *s.n.* (KWNU 27663, 27664), 4 Jul 1982, T.B. Lee *s.n.* (SNUA), 23 Jul 2004, J.S. Lee 04072302 (IUI); Gwangyang-si, 7 Aug 1976, T.B. Lee *s.n.* (SNUA); Suncheon-si, 26 Jul 1970, T.B. Lee *s.n.* (SNUA), Mt. Jogyesan, 8 Aug 1976, Y.N. Lee *s.n.* (EWH); Jindo-gun, 5 Aug 1956, I.S. Yanng *s.n.* (KNU 1880, 1893), 8 Aug 1964, T.B. Lee *et al.* *s.n.* (SNUA), Is. Jindo, 1 Aug 1956, T.H. Chung *s.n.* (SKK).

*Habenaria cruciformis* Ohwi in J. Jap. Bot. 16: 235(1951); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1551(1996).

국명: 개잡자리난초(이우철, 1996).

분포: 전남, 경남, 경북, 경기, 강원.

Ohwi(1951)는 제물포에서 채집한 개체를 *H. cruciformis* Ohwi라고 신중으로 기재하면서, 잡자리난초(*H. linearifolia*)와 비교하였다. *H. cruciformis*는 잡자리난초에 비해 꽃이 작고, 다수이며, 측엽편이 현저히 휘어지고, 거는 뚜렷이 상단이 부푸는 것으로 잡자리난초의 돌연변이품인지도 모른다고 기재하였다. 이번 연구에서 개잡자리난초(*H. cruciformis*)와 잡자리난초는 Ohwi(1951)의 관찰 내용 외에도 측외화피편 뒷면의 색과 짓혀짐, 순판의 짓혀짐, 순판 측엽편과 중앙엽편의 배열, 내화피편의 돌기 등의 형태적 차이가 있음을 알아내었다. 즉, 개잡자리난초는 내화피편의 길이 4.8-6.1 mm, 측외화피편의 길이 6.3-7.2 mm로, 내화피편의 길이 6.5-7.0 mm, 측외화피편의 길이 5.6-8.3 mm인 잡자리난초보다 꽃의 크기가 작으며(Figs. 1 & 2: D, E, Table 1), 거의 길이도 13-16 mm로 23-63 mm인 잡자리난초보다 짧고, 끝이 물방울 모양으로 갑자기 두꺼워져 곤봉형인 잡자리난초와 구별되었다(Figs. 1 & 2: A, B, Table 1). 또한 개잡자리난초의 측외화피편은 뒤로 짓혀져 2장의 측외화피편이 평행하며, 뒷면 끝부분이 녹색을 나타내지만, 잡자리난초의 측외화피편은 옆으로 펼쳐지고 뒷면 전체가 백색이었다(Figs. 1 & 2: B). 그리고 개잡자리난초의 순판은 끝이 뒤쪽으로 휘어지는 경향이 강하지만, 잡자리난초의 순판은 아래로 향할 뿐 뒤쪽으로 휘어지지 않았고, 개잡자리난초의 순판 측엽편은 중앙엽편과 수직으로 펼쳐지지만, 잡자리난초의 순판 측엽편은 끝이 아래를 향해 휘어져 있었다(Figs. 1 & 2: A). 내화피편의 모양에서도 차이가 있었는데, 개잡자리난초의 내화피편 아래쪽에는 돌기가 없거나 있지만, 잡자리난초의 내화피편 아래쪽에는 돌기가 있었다(Figs. 1 & 2: E). 이와 같은 차이점으로 개잡자리난초는 잡자리난초는 구별되며, 우리나라의 중·남부에 분포해 있는 독립종으로 판명되었다(Fig. 7: B). 본 연구 기간 중 관찰한 국내 표본관의 개잡자리난초 표본은 대부분 잡자리난초(*H. linearifolia*)로 잘못 동정되어 있었는데, 이는 두 분류군의 형태가 유사하여 혼동된 것이라 생각된다.

또한, Ohwi(1951)는 개잡자리난초를 *H. sagittifera*와도 비교하였는데, *H. sagittifera*와 습성이 아주 유사하나, 꽃봉오리를 측면에서 보면 반절장타원형이고, 꽃받침의 측편은 가늘며 순편의 측엽편은 수평으로 퍼지는 것이 차이점이라고 하였다. 이번 연구에 의하면, 개잡자리난초는 *H. sagittifera*와 거(spur)의 모습은 같지만, 꽃색, 측외화피편, 순판 등에서 차이가 있었다. 개잡자리난초는 순판과 측엽편의 뒷면 끝 부분만 녹색이고 다른 화피편은 백색이나, *H. sagittifera*는 꽃의 바깥쪽은 녹색, 안쪽은 녹색이었다. 또한 개잡자리난초의 측외화피편은 뒤로 짓혀져 뒤쪽에서 2장이 나란하고, 순판의 측엽편이 수평으로 퍼지며 거치가 있으나, *H. sagittifera*는 측외화피편이 뒤쪽으로 강하게 말리고, 순판은 검창모양으로 3개로 갈라지며, 측엽편은 대부분 전연이며 위로 휘어지는 차이점을 나타내었다.

한편 Lang *et al.*(1999)은 *H. sagittifera*와 *H. schindleri* Schltr.는 다른 종으로 구별하며, Rolfe(1903)가 기재한 우리나라의 *H. sagittifera*를 *H. schindleri*의 이명으로 처리하였다. 그러나, 본 연구 결과 한국산은 *H. schindleri*와 형태는 유사하나, *H. schindleri*는 순판이 앞으로 펼쳐지는데 비해 한국산은 뒤로 휘어지는 경향이 강하고, *H. schindleri*는 순판 측엽편이 넓게 펼쳐지지만 한국산은 넓어지지 않았다. 그러므로 *H. cruciformis*는 *H. linearifolia*, *H. sagittifera*, *H. schindleri*와 구별되는 한국산 특산종으로 판단된다.

관찰표본: **KOREA: Gangwon-do:** Gangneung-si, Gyeongpodae, 8 Aug 1977, Y.N. Lee *et al. s.n.* (EWH); Jeongmokjam, 29 Jul 1937, 土居 *s.n.* (SNU). **Gyeonggi-do:** Incheon-si, Mt. Munhaksan, 19 Aug 1932, B.S. Do *s.n.* (SNU 22745); Yeoncheon-gun, Nae-dong, 22 Aug 1967, Y.H. Chung & Y.M. Kang *s.n.* (SNU 1772, 1773). **Gyeongsangbuk-do:** Andong-gun, Mt. Ajisan, 6 Aug 1971, S.Y. Oh 729 (KNU); Chilgok-gun, Mt. Gasan, 23 Sep 1957, K.G. Lee *s.n.* (KNU 1890); Daegu-si, Mt. Bisulsan, 2 Sep 1958, S.Y. Oh *s.n.* (KNU), Mt. Choejeongsan, 28 Aug 1959, 29 Aug 1959, S.Y. Oh *s.n.* (KNU). **Gyeongsangnam-do:** Hapcheon-gun, Mt. Gayasan, 4 Aug 1960, S.Y. Oh 3658 (KNU); Sancheong-gun, Mt. Hwangmaesan, 4 Sep 2005, J.S. Lee 05090401, 05090402 (IUI). **Jeollanam-do:** Gurye-gun, Mt. Jirisan, 8 Aug 1965, I.S. Yanng *s.n.* (KNU 1900), 16 Aug 1976, W.T. Lee *s.n.* (KWNU 27665); Hwasun-gun, Mt. Cheonbulsan, 10 Aug 1991, W.T. Lee *s.n.* (KWNU 27669).

*Habenaria radiata* (Thunb.) Spreng., Syst. Veg.(ed. 16) 3: 693(1826); Maekawa, Wild Orch. Jap. Col. 91(1971); Lee, Ill. Fl. Kor. 233(1980); Lee, Fl. Kor. 1110 (1996); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1552(1996); Im, Fl. Cor. 9:341(2000). *Orchis radiata* Thunb., Trans. Linn. Soc. London 2: 326(1794).

국명: 해오래비난초(정 등, 1937), **해오라비난초**(이, 1980; 이우철, 1996; 이영노, 1996).

분포: 경기, 강원; 일본.

우리나라의 해오라비난초속 식물 중 한 개체 당 꽃의 수가 가장 적다. 외화피편과 순판은 육질인 외화피편과 달리 막질로 반투명하며 맥이 발달해 있고, 순판 측엽편은 기울어진 부채꼴로 가장자리가 술처럼 많이 갈라져 있는 것이 특징이다(Fig. 4: E, F). Lee(1980)와 Kim & Lee(1997)에 의해 경기도 칠보산과 수원에 분포함이 밝혀져 있다.

관찰표본: **KOREA: Gangwon-do:** Hoeyang-gun, Nangok(Hoiyang Rangok), 15 Aug 1916, T.H. Chung & Isidoya *s.n.* (SKK).

*Habenaria chejuensis* Y.N. Lee & K.S. Lee in Korean J. Pl. Taxon. 28(1): 34-35 (1998); Lee *et al.*, Wild Pl. Jeju Is. 596(2001). **HoloType:** Daechongup, Chejudo, Korea.,

Aug. 24 1997, Y. Lee, K. Lee and S. Mun *s.n.*, (Korea Plant Research Institute, not seen).

국명: **제주방울란**(이영노, 1998).

분포: 제주.

이 분류군은 제주도 대청읍에서 발견하여 신종 발표된 종이다(Lee, 1998). 우리나라의 해오라비난초속 식물 중 방울난초와 더불어 꽃의 크기가 작은 편에 속하고, 꽃색은 녹색으로 순판의 중앙열편이 위로 구부러져 중앙외화피편의 안쪽에 닿아있는 특징이 있다(Fig. 4: B).

한편, 중국, 인도, 대만, 태국에 분포하는 *H. lucida* Wallich ex Lindl. 은 식물체의 크기가 *H. chejuensis* 보다 크고, 거가 자방보다 긴 차이가 있으나, *H. chejuensis*와는 순판의 중앙열편이 위로 구부러져 중앙외화피편의 안쪽에 닿아있는 공통된 특징을 보인다. 따라서 차후에 이 두 종의 분류학적 관계에 대한 연구가 수행되어야 할 필요가 있다.

관찰표본: **KOREA: Jeju-do:** Namjeju-gun, Daejeong-eup, 5 Sep 2004, K.S. Lee *s.n.* (IUI), J.S. Lee 04090501 (IUI).

*Habenaria flagellifera* Makino in Bot. Mag. (Tokyo) 6: 48(1892); Maekawa, Wild Orch. Jap. Col. 99(1971); Lee, Ill. Fl. Kor. 233(1980); Lee, Fl. Kor. 1109(1996); Lee, Lineam. Fl. Kor. 1551-1552(1996). *Peristylus flagellifer* (Makino) Ohwi, Fl. Jap. 344(1953).

국명: **방울난초**(박, 1949; 이, 1980; 이영노, 1996, 이우철, 1996).

분포: 제주; 일본.

이 분류군은 제주방울란과 더불어 우리나라의 해오라비난초속 식물 중 꽃의 크기가 작은 것에 속하며, 순판 측열편이 매우 가늘고 길어져 채찍 모양이 되는 것이 특징이다(Fig. 5: B, F). 순판의 기부에 위로 튀어나온 육질의 돌출 부분이 있어 정면에서 보면 꽃의 내부 구조가 보이지 않는다(Fig. 5: B).

관찰표본: **KOREA: Jeju-do:** Seogwipo-si, Hogeun-dong, 2 Oct 2004, K.S. Lee *s.n.* (IUI).

### 3. 해오라비난초속 식물의 국내 분포와 보존 대책

**분포:** 표본에 기초한 분포지 조사 결과 잠자리난초는 거의 전국에 분포하는 것으로 조사되었다(Fig. 7: A). 개잠자리난초의 분포는 우리나라 지역 식물상 조사문헌에서는 나와 있지 않다. 이것은 아마도 개잠자리난초가 잠자리난초로 잘못 동정되어 잠자리난초의 분포역 속에

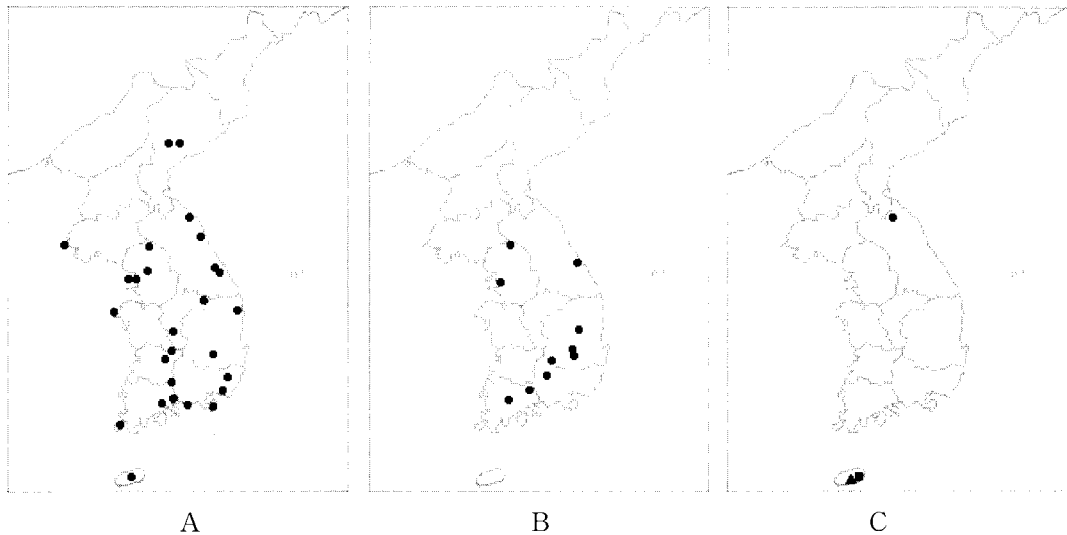


Fig. 7. Distribution maps of *Habenaria* in Korea. A: *H. linearifolia*, B: *H. cruciformis*, C: *H. radiata*(●), *H. flagellifera*(▲) and *H. chejuensis*(■).

포함되었기 때문이라 생각되며, 본인 등의 표본 조사 결과에 의하면 개잠자리난초의 분포역은 전남, 경남, 경북, 경기, 강원도 등 한반도 남부와 중부에 분포한다(Fig. 7. B). 해오라비난초는 문헌 기록상으로 경기도 칠보산과 수원, 강원도 금강산에만 분포한다고 알려져 있다(Lee, 1980; Lee, 1984; Lee & Kim, 1997). 본인 등이 관찰한 표본은 Chung & Isidoya가 1916년에 강원도 회양군 난곡에서 채집한 것뿐이다(Fig. 7. C). 방울난초의 분포지는 문헌기록에서도 제주도로 한정되어 있고(Lee, 1984), 본 조사에서도 제주도에에서만 발견되었다(Fig. 7. C). 제주방울란은 1998년 신종 발표된 것으로 현재까지는 우리나라 제주도에만 분포하는 것으로 알려져 있다(Fig. 7. C).

**보존 대책:** 우리나라는 1981년 한국자연보존협회의 희귀 및 위기식물 지정을 시작으로 멸종 위기에 있거나 희귀한 식물들을 여러 차례 보호 대상 식물로 지정하였다. 해오라비난초속 중 보호 대상 식물로 지정된 것은 잠자리난초(한국자연보존협회, 1981; 자연보호중앙협의회, 1996)와 해오라비난초(환경처, 1994; 자연보호중앙협의회, 1996) 2종으로, 각각 2회에 걸쳐 지정된 바 있다. 그러나, 본 속 중 국내 분포가 가장 넓은 잠자리난초가 보호 대상 식물로 지정되어 있는데 반해, 해오라비난초속의 다른 분류군들은 해오라비난초 외에는 보호 대상 식물로 지정된 바 없다. 해오라비난초는 그 꽃의 화려함으로 인해 일찍부터 채취 대상이 되어, 최근 표본 및 자생지가 거의 발견되지 않고 있다. 현재까지 알려진 바로는 방울난초와 제주방울란은 제주도에만 분포하는데, 방울난초는 최근 분포역이 급격히 좁아졌고 그 개체수도 적으며, 제주방울란은 한국 특산 식물이므로 보존 대책이 요구된다.



## 사 사

이 연구는 인하대학교 교비의 지원을 일부 받았음.

## 인용문헌

- Chung, T. H. 1957. Korean Flora 2. Shinjisa, Seoul (in Korean).
- Dressler, R. L. 1993. Phylogeny and classification of the Orchid Family. Discorides Press, Oregon.
- Kim S. N. and K. S. Lee. 1997. The Orchids of Korea in Color. Kyohak Publ. Co., Seoul (in Korean).
- Kitamura, S., G. Murata and T. Koyama. 1964. Colored Illustrations of Herbaceous Plants of Japan III(Monocotyledoneae). Hoikusha Publ. Co., Osaka (in Japanese).
- Lang, K., S. Chen, Y. Luo, and G. Zhu. 1999. Flora Reipublicae Popularia Sinicae 17, Orchidaceae (1). Science Press, Beijing (in Chinese).
- Lee, J. S. 1984. Studies on species of wild orchid and their geographical distribution in Korea. Cheju Nat. Univ. J. 6: 31-54.
- Lee, T. B. 1980. Illustrated Flora of Korea. Hangmunsa, Seoul (in Korean).
- Lee, W. C. 1996. Lineamenta Florae Koreae. Academy Publ. Co., Seoul (in Korean).
- Lee, Y. N. 1998. New taxa on Korean flora(6). Korean J. Pl. Taxon. 28: 25-39.
- Maekawa, H. 1971. The Wild Orchis of Japan in Colour. Seibundo Shinkosha. Tokyo (in Japanese).
- Ohwi, J. 1933. Symbolae ad floram Asiae orientalis(IX). Act. Phytotax. Geobot. 2: 149-170.
- . 1951. New plants from Japan and its neighbours. J. Jap. Bot. 26: 229-236.
- . 1965. Flora of Japan. Engl. ed. Smithsonian Inst., Washigton, D.C.
- Rolfe, R. A. 1903. Orchidaceae. In F. B. Forbes & W. B. Hemsley (eds.), An enumeration of all the plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their distribution and synonymy. J. Linn. Soc. 36: 5-67.
- Satomi, S. 1982. Orchidaceae, In Y. Satake, J. Ohwi, S. Kitamura, S. Watari and T. Tominari (eds.), Wild Flowers of Japan I. Heibonsha, Tokyo. (in Japanese).
- Takeda, H. 1915. *Habenaria sagittifera* Rchb. Bot. Mag. (Tokyo) 29: 389-391.

- 자연보호중앙협의회. 1996. 우선조사생물종 및 검토타대상종.  
환경처. 1994. 특정 야생 동·식물 화보집. 웃고문화사, 서울.  
한국자연보존협회. 1981. 한국의 희귀 및 위기동식물. 고려서적주식회사. 서울.

## Taxonomy and distribution of *Habenaria* in Korea

Lee, Jin-Sil\* and Byoung-Hee Choi

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

A taxonomic study of *Habenaria* in Korea was carried out based on the extensive examinations of floral morphologies and distribution. As the results, we classified the genus in Korea into the following 5 species; *H. linearifolia* Maxim., *H. cruciformis* Ohwi, *H. radiata* Splenl., *H. chejuensis* Y.N. Lee & K.S. Lee and *H. flagellifera* Makino. *H. cruciformis* is recognized as a distinct species distinguished from *H. linearifolia*, *H. sagittifera* Rehb. f. and *H. schindleri* Schltr., and we clarified its morphological differences from the species. *H. linearifolia* f. *integriloba* Ohwi which has been separated by shape of lateral lobe of lip was merged into f. *linearifolia* in this study. Furthermore we investigated the distribution of *Habenaria* in Korea based on the herbarium specimens and field surveys. The result shows that *H. radiata* is rare in the middle part of the Korean Peninsula and *H. chejuensis* and *H. flagellifera* are restricted in Jeju Island, so the conservation on the habitats of these species is required.

Keywords: Floral morphology, taxonomy, distribution, *Habenaria*, Orchidaceae

---

\*Corresponding author: Phone +82-32-860-7695, Fax +82-32-874-6737, rose19503@hanmail.net