

## 괴불주머니屬(玄胡索屬, 玄胡索科)의一新亞節

吳炳云·金潤植\*

(忠北大學校 生物學科 · \*高麗大學校 生物學科)

### A new subsection of Sect. *Eucorydalis* (*Corydalis*, Fumariaceae)

Byoung Un Oh and Yun Shik Kim\*

(Department of Biology, Chungbuk National University, Cheongju 360-763, Korea and \* Department of Biology, Korea University, Seoul 136-701, Korea)

#### Abstract

*Corydalis incisa* and its varieties having been classified into subsect. *Eucapnoides* by Fedde (1936) was clearly distinguished from all the subsections of Sect. *Eucorydalis* by the many characteristics; growth duration, florescence, plant height, pedical state, attachment state of flower bud on developing inflorescence, leaf type, stigma shape, state of seed coat, pollen size, root system, flower colour, apex of outer petal and stamen shape. Because of its distinctiveness, Subsect. *Incisae* B. Oh et Y. Kim for *C. incisa* and its varieties was established under Sect. *Eucorydalis* by authors (Oh, 1986). This subsection was newly described here.

Subsect. *Incisae* B. Oh et Y. Kim, subsect. nov., Tax. St. Gen. *Corydalis* Kor. (Ph.D.thesis): 94 (1986); Kim and Oh, in Kor. J. Plant Tax. 17(1): 31 (1987); Ibid. 17(2): 77(1987); Ibid. 17(2): 118(1987); Ibid 18(1): 46(1988).

Herba annua vel biennalis; spatium temporis crescentis 3~6 ment.; radix obturamenti brevior et liberior, facto radice recto systemate; Caules multi a radice obturamenti orientes, decumbentate; folia bi-trietermata, multis alternantibus, ramo brevi ab arteria crescente; florescens Mart.-Mai, colore purpureo, mucrone calcaris gradualiter contracto; fructus linealis, spargente semenem cum subvolvante cortice; pelle semenis hirgo et splendida, arile sucosa minu; cir. 3 taxa in regionibus subtropicalis et zona temperata, Japonicae et Taipensis, in Corea una species crescet.

1년생 또는 2년생 초본. 생육 기간은 3~6월 주근은 짧고 몽툭하며, 양측면에서 수근이 뻗는다. 줄기는 주근에서 여러개가 속생하고, 복와성 또는 경상성으로 횡단면은 5각형, 잎은 엽병이 길며 2~3회 삼출엽. 화기는 3~5월. 꽃은 자주색 또는 청색이고, 거는 등글게 부풀지 않고 곧게 뻗는다. 주두는 리본형. 열매는 선형으로 터지듯이 종자산포. 종피는 흑색. 광택이 나며, 가종피는 육질로 작다. 약 3종류가 일본, 대만 등의 아열대 및 온대지역에 나고 한국에는 1종이 분포한다.

**분류학적 소견** : *C. incisa* Persoon은 원기재문에도 한국에의 분포가 명시되어 있는 비교적 식별이 용이한 종으로서 생존기간, 종자에 의한 번식, 직근계, 인편엽의 부재, 2기성장하는 뿌리, 줄기에서 분지하는 많은 가지 등의 특징에 의해 Sect. *Eucorydalis*에 분류되어 왔으며 (Fedde, 1936; Ryberg, 1955; Oh, 1986), Fedde(1936)는 본 종을 표본관찰에 의해 Sect. *Eucorydalis*의 Subsect. *Eucapnoides*에 포함시키면서, 이 아절에 속하는 종들을 *C. § Pallidae*(Fedde pro Sect. in sched.)와 *C. § Incisae*(Fedde in sched.)의 두 계열로 구분하고 있다. 한편 Ryberg(1955, 1960)는 Fedde의 이러한 분류체계를 그대로 따르고 있으며, Lidén(1986)은 기존의 분류체계와 그의 견해를 종합하여 현호색속을 아절의 설정없이 모두 19절로 분류한 후 *C. § Incisae* Fedde를 “임시로”의 표현을 사용하여 Sect. *Ramoso-sibiricae*에 포함시키고 있다. 그러나 본 연구결과 *C. incisa*는 Fedde의 견해와 같이 Subsect. *Eucapnoides*에 포함시킬만한 하등의 이유가 없음이 밝혀졌으며, 또한 Lidén(1986)의 견해처럼 비록 “일시적”이기는 하나 Sect. *Ramoso-sibiricae*에 포함시킬 수도 없는 매우 독특하고 뚜렷한 특징을 지니고 있다. 즉, 3~6월인 생육기간, 3~5월인 개화기 및 이에 의한 Subsect. *Ramoso-sibiricae*와의 뚜렷한 생식적 격리(seasonal isolation), 10~50cm인 낮은 식물체의 높이, 45°로 곧게 상향하는 소화경에 수직으로 매달리는 열매의 상태, 발달중인 화서의 상단에 매우 치밀하게 부착하는 많은 꽃봉오리, pectinata type의 엽형, 리본형인 주두의 형태, 미세한 돌기가 존재하는 종자의 표면상태 및 직경 약 33 $\mu$ m인 화분 등의 특징은 Sect. *Eucorydalis*의 어느 종에서도 찾아볼 수 없는 독특한 분류형질이며, 또한 피경과 유사한 주근의 양 측면에서 생기는 수근, 주홍색부터 청색까지인 다양한 화색(지역에 따라 다름) 및 함몰된 외화판 선단부의 형태 등은 오히려 주홍색부터 청색까지인 다양한 화색, 피경의 하부에서 나는 수근 및 외화판 선단부의 함몰 등으로 특징지워지는 Sect. *Pes-gallinaceus*는 물론 주홍색인 화색, 불규칙한 형태의 포복성 피경표면 아무곳에서나 나는 수근 및 외화판 선단부의 함몰 등으로 특징지워지는 Sect. *Radix-cava*와의 유연관계를 반영해주는 매우 의미 있는 분류형질이라고 할 수 있다. 더우기 호리병 모양의 막질성 수술의 형태는 조사된 현호색속의 어느 종에서도 찾아볼 수 없는 매우 독특한 것이다(Oh and Kim, 1988; Table 1).

이와같이 *C. incisa*는 위에서 언급한 Sect. *Eucorydalis* 내의 여러 아절이 지니는 몇가지 공통적인 특징을 제외하고는 Subsect. *Eucapnoides*와의 유사점을 찾아볼 수 없으며, Sect. *Eucorydalis* 내에서는 오히려 Subsect. *Ramoso-Sibiricae*와의 밀접한 유연관계가 인정된다.

**Table 1.** Comparison of taxonomic characters among 3 subsections of Sect. *Eucorydalis*.

Characters	Subject. <i>Incisae</i>	Subject. <i>Ramoso-sibiricae</i>	Subject. <i>Eucapnoides</i>
Growth duration	Mar.-Jun.	Mar.-Oct.	Mar.-Jul.
Florescence	Mar.-May	Jul.-Oct.	Apr.-Jun.
Plant height	10-50cm	20-150cm	20-65 cm
Pedicel state	obliquely erect	vertically hanging	crooked downwards
Flower bud on inflorescence	very compact	loose	compact
Leaflet type	pectinate type	ochotensis	pallida type
Stigma shape	ribbon shape	tetragonal shape	T-shape
State of seed coat	papillous	glabrous	tuberculate
Pollen size	ca. 33um	ca. 39um	ca. 35um
Root System	tuber-like tap root		tap root
Flower colour	pink-blue		yellow
Apex of outer petal	sunken		projecting
Stamen shape	gourd shape		oblong
Seed dispersal pattern		bursting type	twisting type
Stem type		decumbent	ascending
Leaf type		2-3 ternate	1-2 pinnate
Spur shape		taperting	roundly widened
Luster of seed coat		shiny	slightly shiny
Aril of seed		freshy	membranous
Ovule arrangement		2-row	1-row
Stoma on adaxial surface		absent	present
Transection of Stem	Shape	pentagonal shape	round shape
	Vascular bundle No.	5	15-19
	Supporting tissue	fibre, collenchyma	fibre
Transection of pedical	Shape	tetragonal shape	round shape
	Vascular bundle No.	4	2
Transection of midvein		V-shape	U-shape
Suture state of ovary & fruit		thicker than pericarp	thinner than pericarp
Presence of tracheid		stem & root	root

즉, Subject. *Ramoso-sibiricae*는 Subject. *Eucapnoides*나 *Racemosae*와 직근계인 뿌리, 노란색인 꽃, 돌출된 외화관의 선단부 및 장타원형인 막질성 수술 등의 특징만을 공유함으로써 서로 유연관계가 먼 분류군으로 평가되는데 반하여, *C. incisae*와는 수직으로 매달린 열매의 과피가 밖으로 말리면서 폭발하듯이 종자를 멀리까지 날려보내는 독특한 종자산포방식은 물론, 줄기 하부의 포복성, 2~3회 3출엽인 엽형, 끝이 좁아지는 거(spur)의 형태, 뚜렷한 광택이 있는 종피, 육질성으로서 종자를 감싸지 않는 가종피, 자방내에 2열배열하는 배주, 잎

의 상표피에 기공이 없는 점, 줄기와 소화경의 횡단면 형태 및 유관속수의 유사성, 섬유와 후각조직으로 이루어지는 지지조직, 뚜렷하게 돌출하는 잎 이면의 주맥, 자방과 열매의 형태적인 유사성 및 줄기와 뿌리에 모두 존재하는 가도관 등의 많은 특징을 함께 공유함으로써 (Table 1), 이들 두 계열의 분류군이 동일한 조상형으로부터 독립적으로 진화해왔을 가능성을 강력하게 시사해 준다(Oh, 1986; Kim and Oh, 1987a, b, c, d, e; Oh and Kim, 1988).

결국, *C. incisa*와 이의 변종들(Fedde, 1921, 1936)은 Subsect. Incisae B. Oh et Y. Kim에 포함시켜 Sect. Eucorydalis의 한 아절로 취급함이 타당하다고 생각된다. 아울러 Fedde (1936)가 이들 분류군을 Subsect. Eucapnoides에 포함시켰던 것은 이들의 한국 남부, 일본, 대만 등 아열대성 온대지역에만 분포하는 지리적인 특성으로 인해 생체표본을 관찰하지 못했기 때문이라고 추측되며, Popov(1937)도 역시 한국 중부와 남부의 이남에 분포하는 염주피 불주머니, 갯피불주머니와 더불어 이들에 대한 언급을 하지 못했던 것으로 생각된다. 또한 Lidén(1986)이 이들 분류군을 “임시로” Sect. Ramoso-sibiricae에 포함시켰던 것도 이 절(Ramoso-sibiricae)과의 유연관계를 인정하는 동시에 별개의 분류군으로 취급될 수 있음을 시사하는 것이라 해석된다.

## 적 요

Fedde(1936)에 의해 피불주머니아절(Subsect. Eucapnoides)에 분류되어 왔던 자주피불주머니(*C. incisa*)와 이의 품종들은 생육기간, 개화기, 식물체의 지상부높이, 소화경의 상태, 발달중인 화서에서의 꽃봉오리 부착상태, 엽형, 주두의 형태, 종피의 상태, 화분의 크기, 근계, 꽃색갈, 외화판의 선단부상태 및 수술의 형태에 의해 피불주머니절(Sect. Eucorydalis)의 다른 아절과 뚜렷하게 구별되었다. 이러한 차이점 때문에 자주피불주머니와 이의 변종들에 대한 자주피불주머니아절(Subsect. Incisae B. Oh et Y. Kim)이 설정되었으며(Oh, 1986), 여기에 새로이 이 절에 대한 설명을 추가하였다.

## 인 용 문 헌

- Fedde, F. 1921. Drei neue Varietäten der *Corydalis incisa*. Repert. Sp. Nov. Fedde 17:197-198.
- \_\_\_\_\_. 1936. Papaveraceae. In Engler, A. and Prantl, K., Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2nd ed. 176:5-145 (*Corydalis*, pp. 123-136).
- Kim, Y.S. and B.U. Oh. 1987a. A taxonomic study of Korean *Corydalis* species on the morphology of tracheary elements. Kor. J. Plant Tax. 17:29-44.
- \_\_\_\_\_. 1987b. A taxonomic study of Korean *Corydalis* species on the morphological characters. Kor. J. Plant Tax. 17:73-114.
- \_\_\_\_\_. 1987c. A palynotaxonomic study of Korean *Corydalis* species. Kor. J. Plant Tax. 17:115-134.
- \_\_\_\_\_. 1987d. A taxonomic study of Korean *Corydalis* on the anatomical characters. Kor. J. Plant Tax. 17:167-188.

- \_\_\_\_\_. 1987e. A taxonomic study of Korean *Corydalis* on the morphology of leaf epidermis. Kor. J. Plant Tax. 17:259-280.
- Lidén, M. 1986. Synopsis of Fumarioideae (Papaveraceae) with a monograph of the tribe Fumarieae. Opera Bot. 88:1-133.
- Oh, B.U. 1986. A taxonomic study of genus *Corydalis* in Korea. Ph.D. thesis, Korea University, Seoul (in Korea). 142pp. and 45 plates.
- \_\_\_\_\_ and Y.S. Kim. 1988. The taxonomic characters of Korean *Corydalis* (Fumariaceae) and its significance in phylogenetic consideration. Kor. J. Plant Tax. 18:33-51.
- Popov, M. 1937. Papaveraceae. In Komarov, V.A., Flora of the U.S.S.R. 7:652-708. Translated ed. in Jerusalem, 1970.
- Ryberg, M. 1955. A taxonomic survey of the genus *Corydalis* Vent. with reference to cultivated species. Acta Hort. Berg. 17: 115-175.
- \_\_\_\_\_. 1960. A morphological study of the Fumariaceae and the taxonomic significance of the characters examined. Acta Hort. Berg. 19: 121-248.