

외부형태 및 해부학적 형질에 의한 큰참나물의 분류학적 위치

윤 창 영*

(서남대학교 생명과학과)

한국산 큰참나물에 대하여 외부형태학적 형질 및 엽연부와 분과의 횡단면을 조사하여 분류학적 위치를 밝혔다. 이를 토대로 하여 종의 형태적 특징을 기재하고 분포도를 작성하였으며, 근연 속과의 한계를 명확히 하였다. 큰참나물은 엽연부가 아래로 급격히 돌출하여 ridge가 형성되고, 분과에서 한쪽은 2개의 측륵과 2개의 중간배륵, 다른 쪽은 2개의 측륵과 1개의 배륵이 날개상으로 발달하는 비대칭적 특징을 보여 *Angelica s.l.*와는 구별되며, *Cymopterus*속에 포함되는 것이 타당하다.

주요어 : 큰참나물, 외부형태, 분과횡단면

큰참나물속 (*Cymopterus* Rafinesque; 국명신칭)은 산형과(미나리아과; Umbelleiferae/Apiaceae), 미나리아과 (Apioidae), 기름나물족 (Peucedaneae), 당귀아족 (Angelicinae)에 속하는 식물로 (Drude, 1898; Melchior, 1964) 주로 미주 북서부 및 한반도에 약 20여 종이 분포하는 것으로 알려져 있다 (Hiroe, 1958; Willis, 1973).

큰참나물속 (*Cymopterus* Rafinesque)은 분과에서 막성 날개가 파상으로 신장하는 2개의 측륵과 1-2개의 배륵으로 이루어지는 것으로 Rafinesque(1819)에 의해 새로운 속으로 설정된 이후, 분과의 날개는 외측의 것이 4, 내측의 것은 3개라 하여 Margot and Reuter(1838)에 의해 *Heptaptera*속으로 재설정되기도 하였다. 그러나 큰참나물속은 속의 설정에는 큰 문제가 없으나 속내의 분류군에서는 세심한 관찰이 부족하여 속 내의 다른 속에 포함시키는 등 많은 이견이 있어 왔다.

한반도에 주로 분포하는 것으로 알려진 큰참나물 (*Cymopterus melanotilingia* (H. Boissieu.) C. Y. Yoon, *com. nov.*)도 상기한 문제점으로 인하여 학자간의 견해가 매우 다르게 처리되었던 분류군이다. Koidzumi(1941)는 한국에서 채집된 표본을 관찰한 후 큰참나물 (? *melanotilingia*) 이라고 알려져 왔던 식물의 일부를 분과의 날개가 3개, 자방

*교신저자 : 전화 (063) 620-0261, 전자우편 : cysyhj@tiger.seonam.ac.kr

황단면은 3각상이라 하여 *Halosciastrum*속을 신설하여 신종(*H. crassum* Koidz.)으로 처리하였다. 이 후에 Hiroe(1958)가 *Cymopterus*속으로 옮겼으나, Kitagawa(1959)는 다시 *Ostericum crassum* (H. Boissieu.) Kitagawa로 처리하는 등 학자마다 상이한 견해를 보이고 있다.

따라서 본 연구에서는 외부형태학적 형질과 잎, 자방 및 분과의 해부학적 연구를 통하여 큰참나물의 분류학적 위치를 밝히고자 한다.

재료 및 방법

외부형태학적 형질은 국내에서 채집되어 일본(KYO), 프랑스(P)의 표본관에 소장된 것을 임대한 석엽표본과 본인이 채집한 생체재료를 관찰하였으며, 사용된 증거표본은 고려대학교(KUS) 생물학과 표본실에 보관하였다. 조직의 황단면은 개화기의 개체를 대상으로 조직의 일정부위를 절취하여 FAA에 고정한 후, TBA series를 거쳐, paraffin에 포매하고 절단하여, safranin-fast green으로 이중염색한 후 영구슬라이드를 만들어 광학현미경으로 관찰하였으며, 실험에 사용된 재료는 천마산(27 Aug. 1991), 강원도 설악산(27 Oct. 1993)에서 본인이 채집한 것이며, 비교를 위해 *Angelica miqueliana* Maxim. [*Ostericum miquelianum* (Maxim.) Kitagawa; 광릉, 3 Sept. 1992], *Angelica decursiva* (Miq.) Fr. et Sav. (용문산; 9 Aug. 1991), *Angelica gigas* Nakai (명지산; 23 Sept. 1993)를 이용하였는데, 이들의 학명은 Yoon(1995)에 의해 *Angelica s.l.*로 처리된 결과에 따랐다.

결 과

1. 외부형태학적 형질

본 종의 외부형태학적 형질을 조사한 결과를 Table 1에 표로 나타내었다. 이 결과를 학자에 따라 독립된 속으로 취급되기도 하는 *Ostericum*을 포함한 광의의 *Angelica*속과 비교하여 뚜렷한 차이를 보이거나, 속을 구분하는 형질로 취급되어온 몇 가지 형질은 다음과 같다.

1) 수(pith) : 대부분 산형과 식물의 줄기에 수가 없는 것에 비해, 본 종은 항상 수가 차있다.

2) 잎 : 복엽의 형태는 뚜렷한 삼출엽이며, 엽연을 따라 뚜렷한 강모상 털이 존재한다. 뚜렷한 삼출엽은 본 종에만 나타나는 특징이며, 강모상 털의 존재는 *Ostericum*에 속하는 일부 종에서도 나타나는 특징이다 (Figs. 1-①, ②).

3) 화서 : 화서의 주축은 파상의 형태로 단방향으로 진행되며, 2-3차 화서의 배열도

Table 1. Qualitative and quantitative characters of external morphology in *Cymopterus melanotilingia*.

qualitative characters		quantitative characters(unit; mm)			
character	character state	character	estimates		
habit	perennial	plant height(cm)	30.00	-	100.00
pith	full	stem diameter	2.05	(3.15)	5.01
leaf shape	ternate	petiole length	20.00	(52.00)	80.00
leaflet shape	ovate to elliptical-rhomboid	leaflet length	20.00	(64.20)	103.00
leaf apex	acuminate	leaflet width	16.00	(43.70)	80.00
leaf base	acute, obtuse, round	involucre number	2	-	4
leaf margin	mucronulate-dentate	involucre length	2.81	(4.50)	7.74
petiolar sheath	scarcely dilated, lanceolate	involucre width	0.50	(0.60)	0.70
involucel	linear lanceolate	involucel number	5	-	7
involucre	linear lanceolate	involucel length	4.05	(5.15)	6.06
florescence	August-September	involucel width	0.43	(0.59)	0.76
umbel branch pattern	alternate (unilateral)	ray number	5	-	6
petal shape	roundish-rectangular	ray length in FL	5.49	(8.15)	10.71
reflexed petal apex	rectangular	ray length in FR	4.66	(11.08)	17.55
petal color	purple and greenish	compound umbel in FL	18.00	(21.20)	30.00
calyx teeth	evident	diameter in FR	31.00	(40.80)	55.00
ovary trichome	absent	umbel diameter in FL	7.59	(9.49)	11.20
anther color	white	umbel diameter in FR	13.09	(15.07)	18.65
mericarp shape	ovate-elliptical	flower number per umbel	5	(9)	14
mericarp top shape	truncate	pedicel length in FL	2.15	(2.98)	4.30
mericarp base shape	emarginate	pedicel length in FR	3.76	(5.50)	7.79
lateral rib	winged	petal length	0.74	(0.87)	0.97
dorsal rib	winged	petal width	1.02	(1.11)	1.19
	1-central+2-intermediate	style length	0.58	(0.71)	0.83
		mericarp length	6.11	(6.56)	7.40
		mericarp width	3.93	(4.30)	4.56
		rib width	1.17	(1.40)	1.61

FL: flowering season min. (mean) max.

FR: fruiting season

단방향 호생배열을 한다. 이는 화서의 주축이 직선이나 지그재그의 형태로 진행되며, 2-3차 화서의 배열이 여러 방향으로 배열하는 광의의 *Angelica*속과는 뚜렷한 차이점을 보이고 있다.

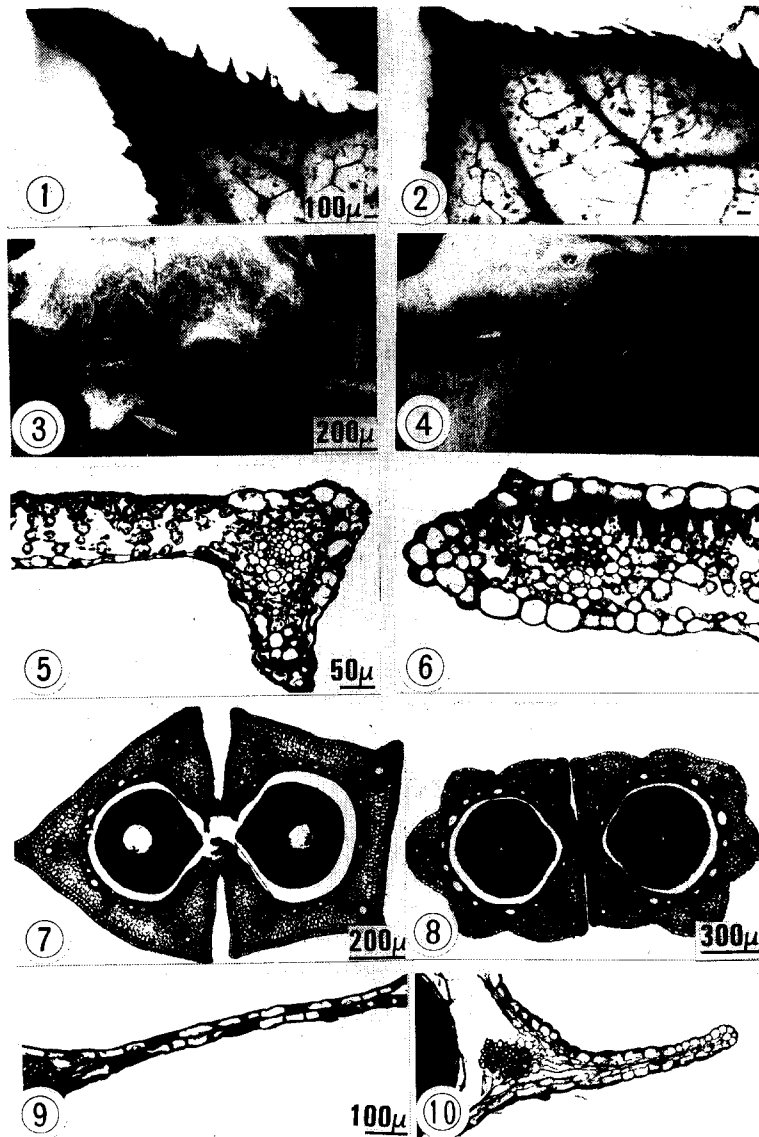


Fig. 1. Anatomical characters of *C. melanotilingia* (①, ③, ⑤, ⑦, ⑨) and related taxa.

- ①-②. macerated leaf margin (②; *Angelica miqueliana*)
- ③-④. calyx teeth (white arrow) and stylopodium (④; *Angelica decursiva*)
- ⑤-⑥. cross-section of leaf margin (⑥; *Angelica gigas*)
- ⑦-⑧. cross-section of ovary (⑧; *Angelica miqueliana*)
- ⑨-⑩. cross-section of lateral rib of mericarp (⑩. *Angelica miqueliana*)

4) 악치(calyx teeth) : 5개의 악치가 삼각상으로 뚜렷하게 존재하며 과실 성숙시에도 속존한다(Fig. 1-③). 광의의 *Angelica*에서는 분류군에 따라 혼적적인 상태로 남기도 하는 등(Fig. 1-④) 발달상태의 다양성을 보이고 있다(Yoon, 1994). 그러나 악치의 존재는 일부 학자에 의해 *Ostericum*을 독립된 속으로 구분하는 형질로 인식되기도 하였는데, 큰참나물은 악치의 형질에서 협의의 *Ostericum*과 일치하고 있다.

2. 해부학적 형질

1) 잎의 엽연부 횡단면

엽연부 선단의 유관속 바깥으로 후각조직이 발달하며, 그 아래로 급격히 돌출하여 후각 조직의 ridge가 형성됨으로써(Fig. 1-⑤), 아래로 돌출하지 않으면서(Fig. 1-⑥) 선단의 동화조직의 유무와 후각조직의 유무 그리고 비후정도에 차이를 보이는 광의의 *Angelica*와는 뚜렷한 차이점을 보이고 있다. 이는 삼출엽의 각 소엽이 다시 갈라지지 않음으로써 다른 분류군의 소엽에 비하여 엽신의 지지를 위한 후각조직성 하부돌출이 필요했을 것으로 판단되고 있다.

2) 자방 및 분과의 횡단면

자방의 횡단면은 분과병으로 발달할 조직의 유세포만이 결합되고 있으며, 분리된 부분의 접합면은 표피세포가 뚜렷하다. 특히 분과병을 중심으로 한쪽의 단면은 3각형이며 다른 쪽은 4각형으로 비대칭인데(Fig. 1-⑦), 이는 산형과 식물의 특징인 대칭형 분과(Fig. 1-⑧)와는 뚜렷하게 구분된다. 각 분과의 중앙 배륵이나 중간륵에도 유관(vittae)이나 이에 인접한 유관속의 발달이 전혀 나타나지 않는다. 성숙한 분과의 횡단면에서도 한쪽의 분과는 중앙배륵이 없으며 2개의 중간륵만이 신장하여 4개의 날개로 발달하고, 다른 쪽의 분과에서는 중간륵이 없으며 중앙 배륵만이 신장하여 3개의 날개로 발달한다(Fig. 2-m). 또한 발달한 과피는 단층의 외과피로만 구성되어 있어(Fig. 1-⑨), 과피의 층수가 2-3층인 협의의 *Ostericum* (Fig. 1-⑩)과 차이가 있다.

3. 분류군의 기재

1) 속 검색표

본 종은 학자에 따라 협의의 *Ostericum*속으로 취급되기도 하였으며, 또한 *Ostericum*속은 학자에 따라 광의의 *Angelica*속으로 취급하기도 함에 따라, *Cymopterus*속과 광의의 *Angelica*속에 대한 비교 검색표를 작성하였다.

- 1. 자방과 분과는 비대칭이며, 각 분과의 륵은 3개와 4개의 날개로 발달한다
*Cymopterus*

1. 자방과 분과는 좌우대칭이며, 각 분과는 3개의 배루이 돌출하며 2개의 측루은 날개 상으로 발달한다*Angelica s.l.*

2) 속의 기재

Cymopterus Rafinesque, Journ. Phys. 89:100 (1819)

Halosciastrum Koidzumi, Acta Phytotax. Geobot. 10:54 (1941)

다년초로 뿌리는 원추상의 직근이다. 잎은 기본적으로 3출상으로 2-3회 삼출상-우상복엽 또는 우상복엽, 근생엽은 엽병이 길고, 대개 경생엽은 상부로 갈수록 퇴화하여 엽초상의 엽병만이 남는다. 엽질은 막성, 반혁질, 육질, 엽연은 전연 또는 거치가 있다. 산형화서는 반원형 또는 구형으로 다소 뾰족하게 밀집한다. 화관은 5장으로 흰색, 자색 및 황색으로 선단은 안으로 내곡하며, 악치편은 삼각상으로 뚜렷하거나 퇴화한다. 분과는 횡단면상 배면으로 압축하고, 1-2개의 배루 및 2개의 측루은 막성 또는 스폰지상의 날개로 신장한다.

국명 : 큰참나물속 (신칭)

3) 종의 기재

Cymopterus melanotilingia (H. Boissieu.) C. Y. Yoon, *com. nov.*

Selinum melanotilingia H. Boissieu, in Bull. Herb. Boiss. 2(3):956 (1903) *pro parte*

Peucedanum melanotilingia H. Boissieu, in Bull. Herb. Boiss. 2(8):642 (1908) *pro parte*

Pimpinella ? crassa Nakai, in Bot. Mag. (Tokyo) 31:102 (1917); Chung *et al.*, Nom. Pl. Kor. 96 (1949)

Ostercum melanotilingia (H. Boissieu.) Kitagawa, in Jour. Jap. Bot. 17:561 (1941); Nakai, in Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo 31:88 (1952); Chung, Kor. Fl. 474 (1957); Lee, Ill. Fl. Kor. 590 (1980)

Halosciastrum crassum Koidzumi, in Acta Phytotax. Geobot. 10:54 (1941)

Cymopterus crassus (Koidz.) Hiroe, Umbell. Asia (excl. Jap.) 143 (1958)

Ostercum crassum (Nakai) Kitagawa, in Jour. Jap. Bot. 34:361 (1959), in Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo, B 5(1):25 (1960)

산야의 초지에 자라는 다년초로, 줄기는 높이 30-100cm, 직경 2.1-5mm, 흰색의 수가 채워져 있다. 근생엽 및 경생엽은 3출엽, 경생엽은 상부로 갈수록 엽신이 작아지고, 엽병은 엽초로 된다. 소엽은 표면의 전체와 이면의 맥위에 단모가 있고, 엽연부 전체에 돌기상

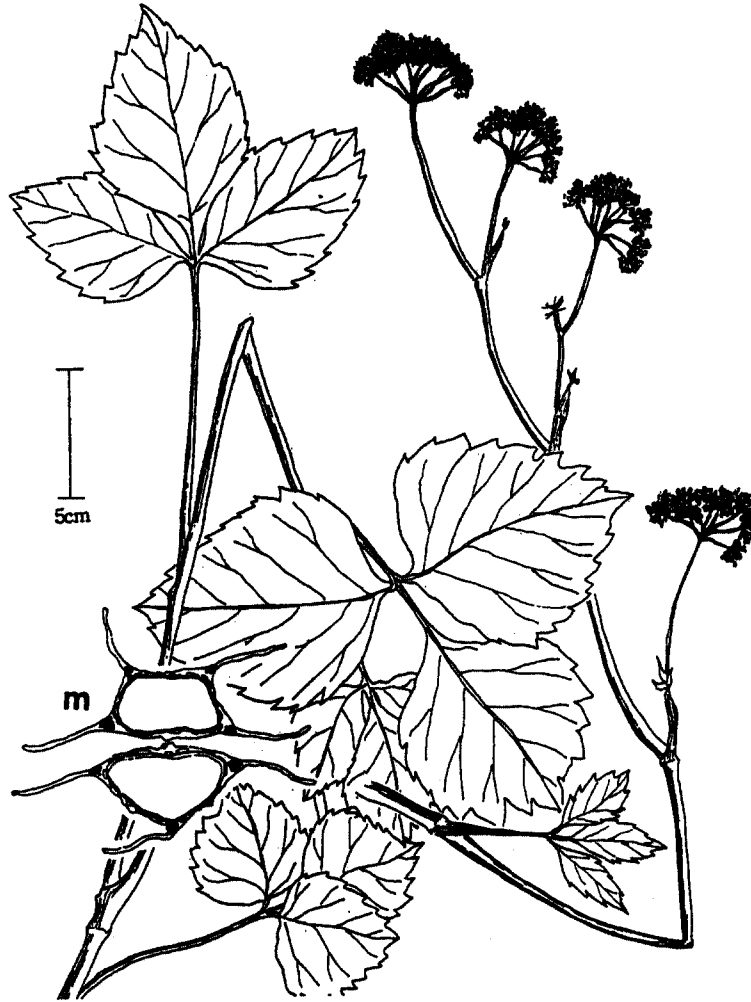


Fig. 2. General habit of *C. melanotilingia*. (m: cross section of mericarp)

단모가 밀생하여 거친감이 있으며 길이는 2-10.3cm, 너비는 1.6-8cm, 난형 또는 능상타원형, 엽선은 예침두, 기부는 예저에서 원저, 엽연은 치아상의 큰 톱니로 선단부는 침상으로 발달. 화기는 8-9월, 복산형화서의 직경은 1.8-3cm, 소산경은 5-6개, 길이는 화기에 5.5-10.7mm, 과기에 4.7-17.6mm. 소산형화서는 직경 0.8-1.1cm, 5-14개의 꽃이 달리고, 소화경의 길이는 화기에 2.2-4.3mm, 과기에 3.8-7.82mm. 총포는 2-4개, 길이 2.8-7.8mm, 너비 0.5-0.7mm, 선상피침형, 소총포는 대개 5-7개, 길이 4.1-6.1mm, 너비 0.4-0.8mm, 선상피침형, 연변부에는 돌기상 털·화판은 자색 또는 녹색을 띠는 자색, 사각상-아원형, 선단부는 사각형으로

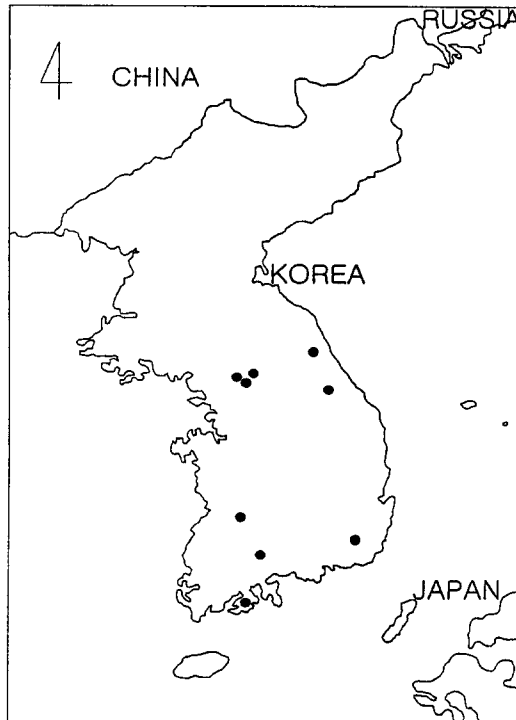


Fig. 3. Distribution map of *C. melanotilingia*.

급격히 내곡. 약은 흰색, 화주는 길이 0.6-0.8mm. 자방은 털이 없고, 악치편은 삼각상으로 뚜렷하고 숙존. 자방 및 분과의 횡단면형태에 있어 외측 분과는 사각형, 내측은 삼각형, 성숙한 분과에는 외측의 것은 2개의 측륜과 2개의 배륜(중간륜)이, 내측의 것은 2개의 측륜과 1개의 배륜이 날개상으로 발달. 분과는 길이 6.1-7.4mm, 너비 3.9-4.6mm, 난상타원형, 선단은 편평, 기부는 요형, 늑의 너비는 1.2-1.6mm, 날개상으로 신장한다(Fig. 2).

Type locality: 한국(부산, 평양)

분포: 한국(Fig. 3), 우수리지역(Kitagawa, 1960)

국명: 큰참나물(정 등, 1949; 정, 1957, 1965; 이, 1976, 1980; 양, 1986)

큰기름나물(박, 1949)

고 찰

본 종은 Boissieu(1903)가 부산 및 평양에서 채집된 표본을 근거로 *Selinum melanotilingia*로 발표한 이후 다시 *Peucedanum*속으로 변경하여 발표하였다(Boissieu,

1908). 한편 Nakai(1917)는 *Pimpinella(?) crassa*로 발표하였으나, Kitagawa(1941)는 *Ostericum*속으로 변경하였고, 이는 Nakai(1952)와 더불어 한국의 많은 학자가 이를 따르고 있다. 이와는 별도로 Koidzumi(1941)는 지리산 및 덕유산의 표본으로 *Halosciasstrum crassum*이라는 신속 신종을 발표하였다. 이를 Hiroe(1958)가 *Cymopterus*속으로, Kitagawa(1959)는 *Ostericum crassum*으로 변경하였으며, Boissieu(1903, 1908)가 보고한 식물은 Hiroe(1958)에 의하여 바디나물(*Angelica decursiva*)에 이명으로 처리되기도 하였다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위해 큰참나물에 대하여 외부형태학적 형질의 관찰과 더불어 잎의 엽연부 그리고 자방 및 분과의 해부학적 형질을 관찰하였다. 그 결과 *Ostericum*으로 인식되었던 본 종은 광의의 *Angelica*속과는 전혀 다른 뚜렷한 차이점을 보이고 있다.

외부형태학적 형질에 있어 대부분의 형질은 광의의 *Angelica*속에서 나타나는 특징과 유사하다. 특히 학자에 따라서 독립된 속으로 취급되기도 하는 *Ostericum*속과는 약치의 속종과 같은 많은 형질에서 유사성을 보이고 있다. 그러나 줄기의 수가 항상 존재하는 점, 화서의 분지형태에 있어 단방향 호생배열하는 특징은 뚜렷한 차이를 보이고 있다.

엽연부 횡단면은 선단의 유관속 바깥으로 후각조직이 발달하며, 그 아래로 급격히 돌출하여 후각조직의 ridge가 형성되는 특징을 보이고 있다(Fig. 1-⑤). 자방 및 분과의 횡단면에서 하나의 분과는 3배륜 중에서 중앙의 배륜이 없고, 중간배륜(intermediate rib) 2개와 2개의 측륜이 날개상으로 신장하여 4개의 날개가 발달한 분과가 된다. 다른 분과는 중간배륜이 없고 중앙의 배륜 1개와 2개의 측륜이 날개상으로 신장하여 3개의 날개가 발달한 분과가 된다. 따라서 2개의 분과를 포함하는 분열과(schizocarp/cremocarp)는 날개상으로 신장한 늑이 7개가 된다(Fig. 2-m). 이는 자방의 상태에서도 한쪽은 4각형, 다른 쪽은 3각형으로 이루어져 발생초기부터 분화가 이루어진다(Fig. 1-⑦). 또한 발달한 과피의 층수에서 큰참나물이 단층의 외과피로만 구성되어 있어(Fig. 1-⑨), 과피의 층수가 2-3층인 협의의 *Ostericum* (Fig. 1-⑩)과는 뚜렷한 차이를 보인다. 그 중에서도 분과의 비대칭적 발달은 산형과 내에서는 거의 찾아볼 수 없는 뚜렷한 특징이며, 그 형질의 중요도가 매우 높다고 판단된다.

한편 Sun *et al.* (2000)은 ITS sequences에 근거한 분자계통학적 분석을 통해 큰참나물은 *Ostericum*속과 매우 밀접한 유연관계를 가지고 있어 *Ostericum melanotilingia*로 취급하고 있다. 그러나 산형과 식물은 자연적인 군으로서 과 및 아과의 수준에서 대부분 학자의 견해가 일치되고 있으나 족 및 그 하위분류체계, 특히 속의 한계에서는 인위적 설정이 있어 왔다. 따라서 Sun *et al.* (2000)의 분자계통학적 결과는 매우 중요한 결과로 판단될 수도 있다. 그렇지만 본 연구의 결과에서 나타난 자방 및 분과의 해부학적 특징은 속을 결정하는 형질 이상의 가치를 가지는 것으로 판단된다. 따라서 본 종은 국내에서

가장 많이 인정되고 있는 *Ostericum*과는 독립되어야 하며, 자방 및 분과의 형태, 녹의 발달에 있어 각각 3각형 및 4각형의 이형적 날개로 뚜렷하게 발달하는 특징으로서 *Cymopterus*속의 한 종으로 인식하는 것이 타당할 것이다.

Boissieu(1903)은 *Selinum melanotiligia*으로 신종 발표하면서 과실에 대하여는 어린 상태의 것만을 보았다하여 기재를 생략하고 있다. 또한 *Peucedanum*속으로 변경하여 발표(1908)하면서 관찰한 표본에 대한 언급이 없을 뿐 아니라, 과실의 형태에 대한 기재에 있어서도 *Cymopterus*가 보이는 이형적인 날개의 발달에 대하여 전혀 언급하지 않고 있다.

한편 저자는 *Selinum melanotiligia*의 원기재문에 표시된 표본(Faurie-258)을 조사하면서 이는 큰참나물임을 확인하였다. 이와는 달리 기재문에 표시되지 않은 표본으로 제주도 한라산 1,500m 지점에서 채집된 표본(Faurie-1023)을 관찰한 결과, 이는 바디나물(*Angelica decursiva*)이었다. 따라서 Boissieu가 발표한 식물의 일부는 본 종이 아님을 확인할 수 있었다.

이 같은 결과로 볼 때 큰참나물은 *Cymopterus*속으로 처리하며, 또한 *melanotiligia*라는 종소명이 정당하게 존재하고 있으므로 *Cymopterus melanotiligia* (H. Boissieu.) C. Y. Yoon *com. nov.*으로 신조합 처리하는 것이 타당하다.

사 사

본 연구를 위해 귀중한 표본 대여를 허락해 주셨던 KYO, P의 관계자 여러분에게 감사를 드립니다. 또한 심사과정 중에 유용한 조언을 해주신 익명의 두분 심사자 그리고 많은 도움을 아끼지 않으신 김윤식 은사님, 오병운 교수님(충북대)께 고마움을 전합니다.

인 용 문 헌

- Boissieu, H. de. 1903. Les Umbelliferae de Coree d'apres les collections de M. l'Abbe Faurie. Bull. de l'Herbier Bossier. II. No.11, 3:953-958.
- _____. 1908. Note complementaire et rectificative sur des Ombelliferes de Coree. Bull. Herb. Boiss. II(9):641-643.
- Drude, O. 1898. Umbelliferae (Umbelliferae, Doldengewächse) In Engler and Plantl., Die Natürlichen Pflanzenfamilien III. Teil, 8. Abteilung. s. 63-250, 271. f. 12-50.
- Hiroe, M. 1958. Umbelliferae of Asia (excl. Japan). Kyoto Univ., Kyoto Japan. 143-144.

- Kitagawa, M. 1941. Miscellaneous notes on Apiaceae (Umbelliferae) of Japan (IV). Jour. Jap. Bot. 17:557-562 (in Japanese).
- _____. 1959. *Ostericum crassum*. Jour. Jap. Bot. 34:361.
- Koidzumi, G. 1941. *Halosciastrum crassus* Koidz. in Contributiones ad cognitioem florum Asiae orientalis. Acta Phytotax. Geobot. 10:54-56.
- Lee, T. B. 1976. Vascular plants and their uses. Bull. of the Kwanak Arboretum 1:74.
- Margot, H. and F. G. Reuter. 1838. *Heptaptera* gen. nov. in Essai d'une flore de l'île de Zante. Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Geneve. 8:300-304.
- Melchior, H. 1964. A. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien. II band. Gebruder Borntraeger, Berlin.
- Nakai, T. 1917. Notulae ad plantas Japoniae et Coreae. Bot. Mag. (Tokyo) 31:100-102.
- _____. 1952. A synoptical sketch of Korean flora. Bull. Nat. Mus., Tokyo. 31:86.
- Rafinesque, C. S. 1819. *Cymopterus* Rafinesque in Jour. Phys. 89:100-101.
- Sun, B. Y., T. J. Kim, S. T. Kim, Y. B. Suh and C. H. Kim. 2000. Systematics of *Ostericum* (Apiaceae) in Korea. Kor. J. Plant. Tax. 30:93-104 (in Korean).
- Willis, J. C. 1973. A Dictionary of the Flowering Plants & Ferns. Cambridge University Press, Cambridge. Pp. 65.
- Yoon, C. Y. 1994. A Taxonomic Study on the Genus *Angelica* L. in Korea and the Adjacent Regions. Ph.D. dissertation. Korea University (in Korean).
- 박만규. 1949. 우리나라 식물명감. 문교연구총서 제 2집. 문교부, 서울. Pp. 177.
- 양인석. 1986. 한국식물검색편람. 경북대학교출판부, 대구. Pp. 180.
- 이창복. 1980. 대한식물도감. 향문사, 서울. Pp. 590.
- 정태현. 1957. 한국식물도감 (하권 초본부). 신지사, 서울. Pp. 474.
- _____. 1965. 한국동식물도감 제 5권 식물편 (목·초본류). 문교부, 서울.
- _____. 도봉섭·심학진. 1949. 조선식물명집. 조선생물학회, 서울.

Appendix I : Specimens examined for this study

KOREA : Seoul, Bukhansan (6 Aug. 1991, C.Y. Yoon and C.G. Jang *s.n.*, KUS); **Gyeonggi-do**, Cheonmasan (27 Aug. 1991, C.Y. Yoon and C.G. Jang *s.n.*, KUS), Gwangleung (3 Sep. 1988, G.Y. Chung and C.Y. Yoon *s.n.*, KUS), Unaksan (13 Sep. 1988, C.Y. Yoon *s.n.*, KUS); **Gangwon-do**, Seoraksan (10 Aug. 1990, J.H. Kim *s.n.*, KUS; 16 Sep. 1991, C.Y. Yoon and C.G. Jang *s.n.*, KUS), Imgye-myeon, Jeongseon-gun (20 Aug. 1992, W.B. Lee *et al.* *s.n.*, KUS); Gyeongsangbuk-do, Chwiseosan (30 Sep. 1991, D.D. Sung *s.n.*, KUS); **Jeollabuk-do**, Gyeonggaksan (14 Sep. 1940, H.D. Jang *s.n.*, KYO); Deogyusan (29 Sep. 1940, H.D. Jang *s.n.*, KYO); **Jeollanam-do**, Jirisan (1 Sep. 1933, Koidzumi *s.n.*, KYO; 31 Aug. 1934, ?, KYO; 23 Sep. 1935, ?, KYO); Paryeongsan, Goheung (20 Sep. 1936, H.D. Jang *s.n.*, KYO; ?, Sangbonggok (27 Aug. 1934, Okamoto *s.n.*, KYO); Nai-Piang (27 Aug. 1901, Faurie-260, P)

**Taxonomic position of *Cymopterus melanotiligia*
(H. Boissieu) C.Y. Yoon based on morphological
and anatomical characters**

Yoon, Chang-Young*

(Department of Biological Science, Seonam University,
Namwon 590-711, Korea)

Cymopterus melanotiligia (Apiaceae) was reviewed by external morphology and cross-section of leaf-margin and mericarp, and the taxonomic position of species and genus was reexamined. Based on these results, the description and adistribution map of *C. melanotiligia* were obtained. The leaf-margin forms a collenchymatous ridge by projecting toward the lower part. One mericarp has 2-lateral ribs and 2-intermediate ribs and the other mericarp has 2-lateral ribs and 1-dorsal rib, suggesting each of them is asymmetric. These characters show that this species does not belong to the genus *Ostericum* s.s., but should be treated as the genus *Cymopterus*.

Key words: *Cymopterus melanotiligia*, external morphology, mericarp cross-section

*Corresponding Author : Phone +82-63-620-0261, e-mail : cysyhjy@tiger.seonam.ac.kr