

## 한반도 도서 지역에 서식하는 당근류의 분류학적 고찰

이 병 윤\* · 권 순 교 · 오 경 희

(국립환경연구원 생물자원과)

한반도의 서남 도서지역인 대흑산도에 서식하는 당근속(*Daucus*)식물의 외부형태학적 형질을 중심으로 하여 분류학적 재검토를 수행하였다. 또한, 대흑산도의 해안 지역에 서식하고 있는 당근류를 갯당근(*Daucus littoralis* Sibth. et Sm. var. *koreana* Nakai)으로 여러 도감에 기재되어 있어, 이들에 대한 식물명 및 분류학적 실체에 대하여 조사하였다. 갯당근으로 동정되어 있는 석엽표본과 현지 조사 결과, 해안에 서식하는 당근류는 잎 및 열매의 형태에서 차이를 보여 *D. littoralis*가 아닌 *D. carota* L. subsp. *carota*로 밝혀졌으며 상기 아종의 국명을 당근(*D. carota* subsp. *sativa*)와 구별하기 위해 산당근으로 신칭하였고, 줄기가 곧으며 갈라지지 않는 미기록 분류군인 *D. carota* subsp. *maritimus*의 국명을 선당근으로 신칭하였다.

주요어 : 갯당근, 산당근, 선당근, 나병

*Daucus carota* subsp. *sativa* (Hoffm.) Arcangeli (당근)은 인류가 약 3,000여년전 아프가니스탄지방에서 뿌리를 식용하기 시작한 이래, 이란을 중심으로 한 중동지방에서는 9세기 이후로, 스페인 등 남부유럽지역에서는 10세기 이후로 재배하기 시작하여 현재는 전 세계에서 재배하고 있다(Heywood, 1978; Okeke, 1978). 우리나라에는 16세기 경 중국으로부터 당근이 도입되어 농가에서 재배하기 시작하였으며, 현재는 주로 제주 및 영동지방에서 년 20여만 톤이 출하되고 있다. 당근은 식용뿐만 아니라 약용 작물의 한 종류로써도 널리 알려져 있다. 당근은 야맹증을 방지하는 Vitamin A와 심장병 예방 및 항암효과가 있는 것으로 보고된 beta-carotene을 다량 함유하고 있어 점막의 저항력을 강하게 해서 눈의 피로, 천식, 위궤양을 예방하고 보온작용도 하기 때문에 스트레스 해소, 자율신경실조증, 거친 피부에 효과가 있으며, 탈모예방, 머리를 윤기있게 하는 등 경제적으로 아주 유용한 식물이다(Okeke, 1978).

당근속(*Daucus*)은 그 분포의 중심이 지중해 연안으로 주로 유럽 및 북부 아프리카, 중동지방에 서식하고 있으며, 호주의 동부 해안 지역에 4 분류군이, 그리고 아메리카 대륙에 2종이 자생하는 것으로 알려져 있다(Lee and Downie, 2000). 한반도 도서지역에는 전남 대흑산도

\*교신저자 : 전화 032) 560-7254, 전송 032) 560-7277, 전자우편 bylee@me.go.kr  
(접수 2004년 11월 25일, 완료 2004년 12월 10일)

및 보길도에 한국의 고유 분류군인 갯당근(*D. littoralis* subsp. *koreana* Nakai)이 서식하는 것으로 알려져 있으나(Nakai, 1952; Lee, 1980; Lee, 1996), 원기재문 및 기준표본의 출처가 불명확하며 분류학적 실체 역시 불분명하여 이러한 문제점들을 해결하고자 본 연구를 수행하게 되었다. 따라서, 본 연구에서는 대흑산도 일원에 서식하는 당근류를 중심으로 서식지에 대한 현지 조사를 실시하여 분류학적 다양성을 조사하고, 국내의 표본관에 소장중인 근연분류군과의 외부 형태학적 비교를 통하여 한반도의 도서지역에 서식하는 것으로 알려진 갯당근의 분류학적 실체를 밝히는데 목적을 두었다.

## 재 료 및 방 법

한반도 당근류의 외부형태학적 특성을 관찰 비교하기 위하여 2001년 8월 대흑산도 일대에서 채집한 건조표본, 동경대학교(TI) 및 서울대학교 표본실(SNU)에 보관 중인 한국산 갯당근(*D. littoralis* var. *koreana*)의 석엽표본과 기본종인 *D. littoralis*의 이스라엘산 종자를 프랑스 파리자연사박물관 지소인 Mulhouse에서 입수, 환경부 국립환경연구원 온실에 파종하여 성체를 확보하였다.

## 결 과

서울대학교와 일본 동경대학교의 표본실에 *D. littoralis* var. *koreana*로 동정되어 보관 중인 석엽 표본의 외부 형태학적 특징 및 기록을 관찰하였다. 또한, 대흑산도에서 최근 채집한 분류군들과 *D. littoralis* var. *koreana*의 기준종인 *D. littoralis*의 외부 형태학적 특성을 파악하여 기존에 발표된 분류군과 비교하였으며 외부형태학적 특성을 Table 1에 정리하였다.

***D. littoralis* var. *koreana*의 외부형태학적 특징:** 서울대학교와 동경대에 보관 중인 *D. littoralis*의 석엽표본은 모두 1919년 전남 대흑산도 문암산 일대에서 Ishidoya(石戸谷勉)와 정태현이 채집한 것으로 밝혀졌다. 따라서, 2001년 8월 본 석엽표본의 채집 장소인 대흑산도 일대의 현지 조사에서 문암산 하록의 해안도로 주변에 서식하는 당근류 중 일부 분류군이 동경대와 서울대의 표본실에 보관 중인 석엽표본과 일치함을 확인하였다. 상기 석엽표본 및 현지 채집하여 작성된 표본들의 외부형태학적 형질들을 관찰한 결과, 줄기가 직립하며, 잎은 2-3회 우상복엽으로 열편이 피침형이며, 20여개 이상의 화경이 총립(叢立)하여 발달하고 화서가 가장자리의 화경이 안쪽의 화경보다 길이가 긴 것으로 관찰되었다. 총포는 2회 우상으로 갈라지며 피침형의 열편이 발달하며, 열매 발달시 상부로 젖혀지는 특징(contraction)을 보이고 있다. 열매는 일차늑이 발달되어 있지 않고 늑상에 강모가 늑과 직각 방향으로 표면에 압착

Table 1. Morphological features in *D. carota* subsp. *carota* and adjacent taxa.

	<i>D. littoralis</i> var. <i>koreana</i>	<i>D. littoralis</i> var. <i>littoralis</i>	<i>D. carota</i> subsp. <i>carota</i>	<i>D. carota</i> subsp. <i>maritimus</i>
Habit	erect	procumbent	erect	erect
Stem branch	numerous	numerous	numerous	1-2
Leaf lobe	not flesh	flesh	not flesh	not flesh
Bract no.	20-30	5-7	20-40	8-10
Ray no.	20-30	5-6	20-30	20-30
Inflorescence shape	compact	lax	compact	semi-compact
Position after flowering	strong contraction	not contraction	strong contraction	strong contraction
Fruit 1° ridge	no develop.	develop.	no develop.	no develop.

되어 배열되어 있으며, 이차늑상에는 표면이 부드러우며 끝에 갈고리 모양의 돌기(glochidiate)를 가지는 이차 가시(secondary spines)가 배열되어 있다. 이차 가시는 서로 떨어져 있는 유리(free) 상태로 발달하는 특징을 보인다.

***D. littoralis*의 외부형태학적 특징:** 프랑스 파리자연사박물관 지소인 Mulhouse에서 종자를 획득, 파종하여 생체를 확보한 이스라엘산 *D. littoralis*의 외부형태학적 특징은 일년생으로 줄기가 직립하지 않으며, 잎은 1-2회 우상복엽으로 배열하고 다소 다육질의 엽질을 가지며, 총포는 5-7개로 갈라지며 선형 또는 피침형으로 우상으로 갈라지지 않으며, 화경의 길이는 심하게 불균등한 특징을 보이고 있다(Fig. 1). 열매는 일차늑이 다소 융기되어 있으며 늑상에 강모가 다소 직립한 상태로 분포하고, 이차늑상에는 사마귀 모양의 잔혹(tuberculated projections)이 있는 표면과 끝에 갈고리 모양의 돌기를 가지는 이차 가시가 배열되어 있었다. 이차 가시는 서로 밑부분이 융합(confluent)되어 있는 상태로 발달하는 특징을 보인다.

***D. carota* subsp. *maritimus*의 외부형태학적 특징:** 본 연구 수행을 위하여 대흑산도에 서 조사 중 *D. carota* subsp. *carota*와 비교시, 줄기 분지, 총포의 수, 화수의 형태 등에서 외

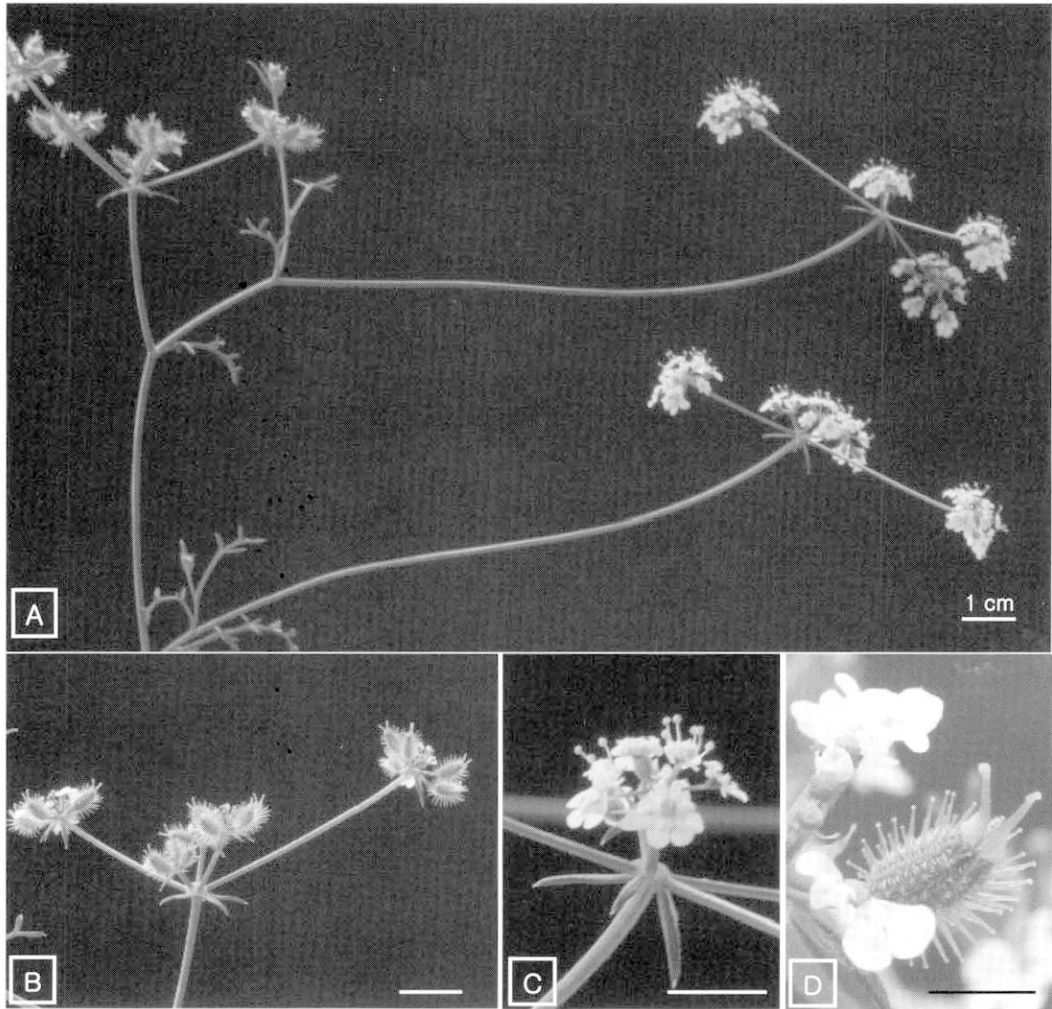


Fig. 1. A photograph of *Daucus littoralis* propagated in the greenhouse at the National Institute of Environmental Research. Extremely unequal length of the rays and the presence of linear bracts of the taxa are key features in identifying *Daucus littoralis* from Korean species of *Daucus*. A. Habit, with flowers and fruits. B. Rays, with extremely unequal length. C. Bracts, linear. D. Fruit, secondary spines with glochidiated apex.

부형태학적으로 뚜렷이 구별되는 분류군을 확인하였다(Fig. 2). 본 분류군은 당근(*D. carota* subsp. *carota*)의 종내 분류군으로 줄기가 거의 갈라지지 않으며, 총포의 수가 8-10개, 화수의



Fig. 2. *Daucus carota* subsp. *maritimus* (Lam.) Batt. A. Habit, B. Inflorescence in flowering, C. Inflorescence after anthesis, D. Individual umbels, E. Fruit. Scale bars: A = 5 cm, B-D = 1 cm, E = 1 mm.

형태가 촘촘(compact)하지 않고 약간 느슨한 형상으로 발달되어 있고(Fig. 2-B), 열매 성숙시 화경이 상부로 구부러져 수축(contraction)하며(Fig. 2-C), 열매의 이차늑상에는 표면이 부드러우며 끝에 갈고리 모양의 돌기가 발달하는 이차 가시가 1열 배열하며(Fig. 2-E), 화수의 폭이 3-6cm에 지나지 않는 등 *D. carota* subsp. *maritimus*의 외부형태적인 특징을 보이고 있었다. 따라서 한국에 서식하는 것으로 발표된 바 없고, 주변 동아시아지역에서도 생육지가 확인되지 않는 점에서 본 분류군은 대륙산도 지역에 도입된 귀화종으로 처리하는 것이 바람직하며, 곧바로 서는 줄기의 습성을 따라 '선당근'으로 신청하였다.

### *Daucus carota* subsp. *maritimus*의 기재

*Daucus carota* L. subsp. *maritimus* (Lam.) Batt., Batt. and Trabut, Fl. Alger (Dicot.), 382. 1889.

Biennial herbs. Stems with dense hispid, erect; rarely branched or sometimes branched at upper parts. Leaves alternate; ovate in general outline, 2 or 3 times pinnately dissected, segments lanceolate or ovate. Inflorescence terminal, semi-compact; rays 20-30, strongly contracted in fruiting; bracts 8-10, pinnately dissected, spreading in normal after anthesis, bract lobes 5-10, mixed with linear, 3-fid, or pinnatisect. Flowers: calyx teeth not evident; petals white, outer often radiate, apex inflexed; stylopodium conical. Fruit ovate; mericarp surface smooth, compressed dorsally; primary ridges 5, 3 dorsal and 2 commissural, filiform; secondary ridges with a single row of spines, apex glochidiate; vittae triangular.

**Type:** In ora maritima Montpellensis, Lammarck s.n. (P)

**Korean name:** Seon-Dang-Geun (선당근: 신청)

**Distribution:** Mainly in Mediterranean regions

**Korea:** Near the sea-shore, Dae-Heug-San-Do (introduced)

이년생 초본으로 줄기는 곧추 서며 강모가 전체에 퍼져 있으며, 갈라지지 않거나 드물게 상부에서 갈라지기도 한다. 잎은 호생하며 난형이지만 2-3회 우상으로 심하게 갈라지고 최종 열편은 피침형 또는 좁은 난형이다. 화서는 정단부에 뾰뾰하게 발달하지 않고 20-30개의 화경은 열매 성숙 시 상향으로 강하게 수축한다. 총포는 8-10개로 우상으로 갈라지며, 밑으로 젖혀지지 않는다. 총포편은 5-10개로 주로 우상으로 갈라지지만, 선형 또는 3갈래로 갈라지기도 한다. 꽃받침 열편은 명확하지 않으며, 꽃잎은 5장으로 흰색이고 바깥 꽃잎은 종종 안 꽃잎보다 훨씬 크며, 2개로 깊이 갈라지고 정단부가 안으로 굽는다. 열매는 난형이며 분리과로 표면은 매끄럽고 등이 납작하다. 열매의 1차 늑은 5개로 등쪽에 3, 배면에 2개가 발달하고 가시가 달리는 2차늑은 1차늑 사이에 3개가 발달한다. 가시의 끝에 갈고리 모양의 돌기가 있으며 이차늑 아래에 삼각형 모양의 유관이 있다.

### Specimens examined

Cultivated from seeds obtained from Institute für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben, Germany, Lee 95 (ILL); Jeonlanam-do, Sinan-gun, Daeheugsan-do, Lee01001, Lee01002, Lee01003, Lee01004, Lee01005 (NIER).

## 고찰

*D. littoralis*는 지중해의 동부지방 및 중동의 연안지역에 서식하는 분류군으로 외부형태학적 변이가 심하여 학자들 간 본 종에 대한 분류학적 위치와 실체에 대한 이견이 있어 왔다 (Townsend, 1964; Zohary, 1972; Okeke, 1978). 연안지역에 서식하며 진화해 온 *D. littoralis*의 생태적인 특성은 *D. carota*의 몇몇 아종(예, *D. carota* subsp. *maritimus* (Lam.) Batt., subsp. *maximus* (Desf.) Ball)과의 분류학적 혼동을 야기 시키기도 하며, 직립하지 않는 줄기의 특성(procumbent stems)과 열매의 표면에 존재하는 잔혹상 돌기의 특성은 *D. littoralis*가 아프리카 북부지역에 주로 서식하는 *D. sahariensis*, *D. syrticus*와 유연관계가 깊은 것으로 발표된 바 있다(Okeke, 1978). 이러한 *D. littoralis*와 근연종들이 지중해를 중심으로 남북 연안지역에 서식하고 있는데 반하여 *D. littoralis*의 종내 분류군이 대륙의 동쪽 끝인 한반도 도서 지역에서 발견되었음은 식물지리학적으로 자못 흥미로운 일이다. 그러나, 대륙산도에 서식하는 것으로 발표된 *D. littoralis* var. *koreana*는 기재문의 출처를 확인할 수 없었으며 단지 Nakai의 마지막 저서(Nakai, 1952)에 언급하였을 뿐 라틴어 또는 어떠한 현대 언어로도 기재하지 않았다. 따라서, 본 학명은 나명(*nomen nudum*)의 비합명적 조건에 해당되며 기준표본에 대한 존재 여부도 불확실하다. 또한, 자생지에 서식하고 있는 *D. littoralis*와의 외부 형태학적 특성 비교 결과, 대륙산도 지방에서 발견되는 당근류는 생식기관뿐만 아니라 영양기관에서도 뚜렷한 분류학적 차이점이 관찰되는 바, 한국산을 *D. littoralis*의 종내 분류군으로 처리하기에는 문제점이 있는 것으로 생각된다. 당근속의 분류에 있어 가장 주요한 식별 형질인 열매의 특징을 보면, 대륙산도에 서식하는 당근류는 일차낙상에 능과 직각 방향으로 표면에 압착되어 배열되어 있는 강모, 이차낙상에 표면이 부드러우며 끝에 갈고리 모양의 돌기를 가지는 가시가 배열되어 있어 *D. carota* L.의 한 분류군으로 추론된다. 종내 분류군을 식별하는 주요 형질인 화경의 수와 수축(contraction) 정도, 화수의 폭 등을 종합하여 본 결과 대륙산도에 서식하는 당근류는 *D. carota* L. subsp. *carota*인 것으로 확인되었으며, 국명은 지역민들의 본 분류군에 대한 명칭 이름을 따라 '산당근'으로 신청하였다. 따라서, *D. littoralis*의 한국 고유 변종(var. *koreana* Nakai)으로 도감에 기록되어 있는 학명은 분류학적 증거의 부족으로 인한 오류로 추론된다. 이러한 산당근의 기원은 재배종인 당근(*Daucus carota* subsp. *sativa*)가 재배 중 야생화된 것으로 추론되나 보다 과학적인 자료의 증거가 필요하리라 생각된다. 또한 대륙산도에서 발견되는 *Daucus carota*의 종내 분류군을 *D. carota* subsp. *maritimus*로

동정함과 동시에 똑바로 서있는 형상을 하고 있어 '선당근'이라는 국명을 부여하여 신청하였으며, 이들 분류군의 한국 도래시기 및 유입경로에 대해서는 보다 심도있는 연구가 요구되어진다.

## 사 사

본 연구는 2004년도 국립환경연구원 기본연구사업의 일환으로 이루어졌습니다. 본 원고를 심사하여 주신 심사위원님들께 감사드립니다.

## 인 용 문 헌

- Heywood, V. H. 1978. Flowering plants of the World. Oxford University Press. Oxford. U.K.
- Lee, T. B. 1980. Illustrated Flora of Korea. Hyangmunsa, Seoul (in Korean).
- Lee, W. T. 1996. Lineamenta Florae Koreae. Academy Publish. Seoul (in Korean). Pp. 792-793 (in Korean).
- Lee, B.-Y. and S. R. Downie. 2000. Phylogenetic analysis of cpDNA restriction sites and *rps16* intron sequences reveals relationships among Apiaceae tribes Caucalideae, Scandiceae and related taxa. *Pl. Syst. Evol.* 221: 35-60.
- Nakai, T. 1952. A synoptical sketch of Korean flora. *Bulletin of National Science Museum* 31: 87.
- Okeke, S. E. 1978. Systematic studies in *Daucus* L. (Umbelliferae). Ph.D. thesis of the University of Reading, Reading, England.
- Townsend, C. C. 1964. Notes on the Umbelliferae of Iraq: I. *Kew Bulletin* 17: 427-439.
- Zohary, M. 1972. Umbelliferae. *In* Flora Palaestina Part 2. Zohary, M. (ed.), Goldberg's Press, Jerusalem, Israel. Pp. 378-460.



## A taxonomic study on *Daucus* species vegetated in islands off the Korean Peninsula

Byoung-Yoon Lee\*, Sun Gyo Kwon, Kyoung-Hee Oh

(Biological Resources Division, Biodiversity Research Department, National Institute of Environmental Research)

### Abstract

*Daucus* species vegetated in the island Dae-heug-san-do off the Korean Peninsula has been recorded as *Daucus littoralis* Sibth. et Sm. var. *koreana* Nakai, endemic to Korea in several flora. However, the name was revealed as a naked name, *nomen nudum*, because the valid publication and type specimens were found anywhere. Comparative observation on morphological characters between the Korean taxon of *Daucus* and *D. littoralis* reveals that the Korean vegetated in the island Dae-heug-san-do is not the *D. littoralis*, but the *D. carota* L. subsp. *carota*. The Korean name of the latter is designated newly as San-dang-geun. The new Korean name, Seon-dang-geun, of the unrecorded taxon, *D. carota* subsp. *maritimus* (Lam.) Batt., is also given.

Key words : *Daucus carota* subsp. *carota*, *Daucus carota* subsp. *maritimus*, unrecorded taxon

---

\*Corresponding author: Phone +82-32-560-7254, Fax +82-32-560-7277, e-mail bylee@me.go.kr