

한국산 당귀의 생약학적 연구

박종희* · 이유진 · 권성재
부산대학교 약학대학

Pharmacognostical Studies on the Dang Gui from Korea

Jong Hee Park*, Yu Jin Lee, and Seong Jai Keon

College of Pharmacy, Pusan National University, Busan 609-735, Korea

Abstract – Chinese crude drug ‘Dang Gui’ has been used mainly as a tonifying the blood, promoting blood circulation, relieving pain and moistening the bowels. To clarify the botanical origin of ‘Dang Gui’ from Korea, the anatomical characteristics of *Angelica gigas*, *Angelica sinensis* and *Angelica acutiloba* were studied. As a result, it was clarified that ‘Dang Gui’ from Korea was the root of *Angelica gigas*.

Key words – *Angelica gigas*, *Angelica sinensis*, *Angelica acutiloba*, Umbelliferae, Dang Gui, Chinese crude drug, anatomical study

당귀는 『神農本草經』¹⁾의 중품에 補血, 活血, 止痛藥으로 수재되어 있으며, 역대 본초서에 수재되어 있는 중요한 약물이다. 또한 한의학에서는 當歸芍藥散,²⁾ 四物湯³⁾ 등의 주약으로 널리 사용되어 왔다. 현재 우리나라에 유통되고 있는 당귀는 한국당귀, 일당귀 및 중국당귀의 3종류가 있으며, 최근에는 중국에서 수입된 당귀가 많이 유통되고 있다.

한국당귀의 기원은 *Angelica gigas* Nakai 참당귀의 뿌리,⁴⁾ 일당귀는 *Angelica acutiloba* Kitagawa의 뿌리 또는 *Angelica acutiloba* Kitagawa var. *sugiyamae* Hikino의 뿌리,⁵⁾ 중국당귀는 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels의 뿌리⁶⁾로 규정되어 있다. 우리나라에서 유통되고 있는 한국당귀의 기원을 명확히 하기 위하여 *Angelica gigas* Nakai, *Angelica acutiloba* Kitagawa, *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels의 뿌리를 비교조각학적으로 검토하였다.

실 험

재료 – 비교식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장 표본 번호이다.

a) 비교식물

1. *Angelica gigas* Nakai 참당귀: 경상남도 밀양군 천황산 (No. 13101~13105), 강원도 양양군 점봉산 (No. 13106~

13110).

2. *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels 중국당귀: 중국 심양약과대학 부속약초원 재식품 (No. 13111~13115).

3. *Angelica acutiloba* Kitagawa 일당귀: 부산대학교 약학대학 부속약초원 재식품 (No. 13116~13120)이며,

b) 시장품 「한국당귀」

부산시 금정구 오시계시장 (No. 1201), 부산시 북구 구포시장 (No. 1202), 경상북도 영주시장 (No. 1203), 대구시 중앙동 상고당약업사 (No. 1204)에서 구입하였다.

방법 – 본 실험을 함에 있어서 시장품 「한국당귀」는 뿌리로 되어 있기 때문에 비교 식물은 뿌리(支根) 중에서 가장 큰 것의 상부 2 cm 부위의 횡절면 및 종절면을 Olympus A041 광학현미경 및 Olympus SZH 10 입체현미경을 사용하여 상법⁷⁻⁹⁾에 따라서 검토하였다.

결 과

각 종의 형태 – 1) *Angelica gigas* Nakai 참당귀

a) 외부형태: 根莖은 직경 1~2.5 cm이며, 主根과 함께 원주형이다. 근경에서 5~13개의 支根으로 나누어지며 支根은 직경 0.2~0.8 cm, 길이 10~20 cm이며 아래쪽으로 갈수록 가늘어진다. 표면은 전체가 황갈색~흑갈색이며, 縱으로 된 주름이 있다. 質은 부드럽고, 당귀 특유의 향기가 있다. 맛은 처음은 달고 나중에 맵다.

*교신저자(E-mail): abpark@pusan.ac.kr
(FAX): 051-573-6754

b) 내부형태 (Fig. 1-A): 횡절면은 유원형으로 직경 0.2~0.8 cm이었다. 최외층은 3~5 세포층의 코르크층으로 되며, 코르크 세포는 접선방향 직경 30~50 μm , 방사방향 직경 5~15 μm (이하 간단히 직경 30~50 \times 5~15 μm 으로 표기함)이었다. 코르크층의 아래에 후각성 조직이 1~2층 존재하며, 대형의 세포간극이 존재하였다. 피층의 柔細胞는 유원형으로 직경 20~60 μm 이며, 사부방사조직은 피층의 중부에서 바깥 방향으로 개열하며 주위의 사부유조직과 구별되지 않았다. 피층 및 사부에 수지도가 산재하며, 수지도의 內徑은 20~60 \times 15~50 μm 이었다. 수지도 주위의 분비세포는 5~8개이며, 형성층은 명료하였다. 목부는 도관, 목부섬유, 목부유조직 및 목부방사조직으로 되며, 도관은 공문도관 및 계문도관으로 되

고, 직경 20~80 μm 이었다. 목부섬유가 발달되어 있으며, 직경 10~20 μm 이었다. 사부 및 목부유조직에 직경 10 μm 이하의 전분립이 충전되어 있으며, 때로는 복합전분립이 존재하였다. 분비세포에 수지상 물질이 존재하며 수단-III¹⁰에 잘 염색되었다.

2) *Angelica sinensis* Diels 중국당귀

a) 외부형태: 근경은 직경 1~3.5 cm이며, 근경에서 5~15 개의 支根이 나오며, 支根은 직경 0.2~0.9 cm 길이 10~20 cm이며, 아래쪽으로 갈수록 가늘어진다. 표면은 담갈색~황갈색이며 縱으로 된 주름이 있다. 質은 부드럽고 중국당귀 특유의 향기가 있다. 맛은 약간 달고 나중엔 맵다.

b) 내부형태 (Fig. 1-B): 횡절면은 유원형으로 직경 0.2~0.9

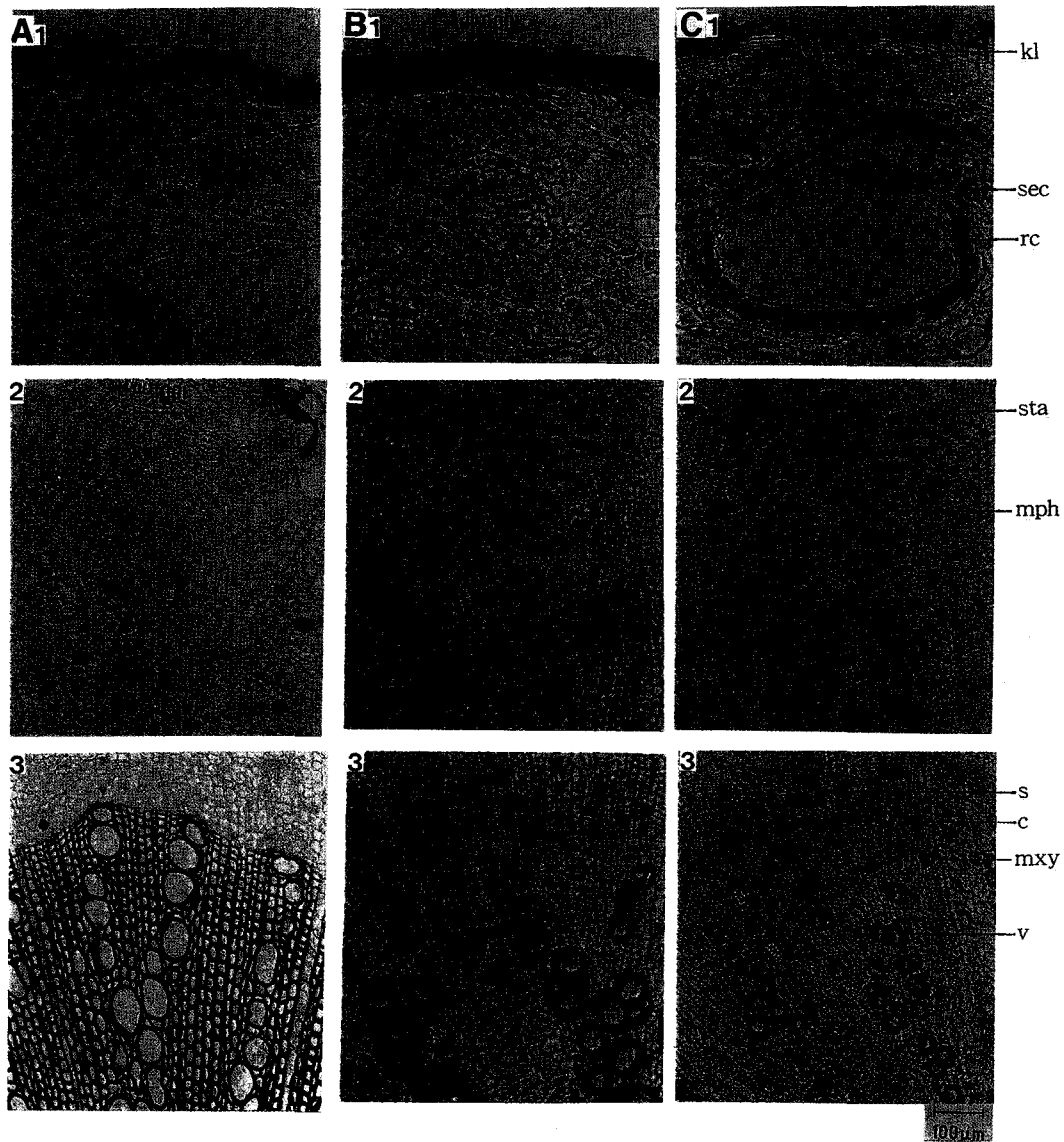


Fig. 1. Detailed drawings of the transverse sections of the root of *Angelica gigas* (A), *Angelica sinensis* (B), and *Angelica acutiloba* (C). (1; outer part, 2; phloem, 3; xylem)

cm이었다. 최외층은 4~7 세포층의 코르크층으로 되며, 코르크 세포는 직경 30~60 × 5~15 μm이었다. 코르크층 아래에 후각성 조직이 4~9층 존재하며 세포간에 물질의 침착이 현저하였다. 피층의 柔細胞는 유원형으로 직경 20~70 μm이었다. 수지도는 *Angelica gigas* Nakai 참당귀보다 대형이며, 內徑 50~120 × 20~70 μm이었다. 수지도 주위의 분비세포는 4~10 (~30)개이며, 형성층은 명료하였다. 도관은 단독 또는 여러개가 집합하여 방사상으로 배열하며, 직경 20~90 μm이었다. 사부 및 목부유조직에 직경 15 μm 이하의 전분립이 충만되어 있으며 때로는 복합전분립이 존재하였다.

3) *Angelica acutikoba* Kitagawa 일당귀

a) 외부형태: 근경은 직경 1~2 cm이며, 근경에서 4~15개의 支根이 나온다. 支根은 직경 0.2~0.7 cm, 길이 10~25 cm이며, 아래쪽으로 갈수록 가늘어진다. 표면은 전체가 황갈색~흑갈색이며 縱으로 된 주름이 있다. 質은 부드럽고 특이한 향기가 있다. 맛은 달며 나중에 맵다.

b) 내부형태 (Fig. 1-C): 횡절면은 유원형으로 직경 0.2~0.7 cm이었다. 최외층은 4~10 세포층의 코르크층으로 되며, 코

르크세포는 직경 25~70 × 5~15 μm이었다. 코르크층 아래에 후각성 조직이 4~10층 존재하며, 內徑 300~450 × 200~300 μm의 대형의 수지도가 드물게 존재하였다. 수지도 주위의 분비세포는 25~40개이었다. 피층의 柔細胞는 유원형으로 직경 30~100 μm이며, 형성층은 명료하였다. 도관은 방사상으로 배열하며 직경 15~40 μm이었다. 사부 및 목부유조직에 직경 10 μm 이하의 전분립이 충만되어 있으며 때로는 복합전분립이 존재하였다.

4) 시장품 한국당귀

a) 외부형태 (Photo. 1): 근경은 직경 1~2 cm이며, 근경에서 5~13개의 支根이 나온다. 支根은 직경 0.2~0.7 cm 길이 10~18 cm이며 아래쪽으로 갈수록 가늘어진다. 표면은 전체가 황갈색~흑갈색이며 縱으로 된 주름이 있다. 質은 부드럽고 특이한 향기가 있다. 맛은 처음은 달고 나중에 맵다.

b) 내부형태: 根의 내부구조는 *Angelica gigas* Nakai 참당귀와 완전히 일치하였으며, 부분적으로 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels와 일치하는 것도 있었다.

결론 및 고찰

1. 이번에 비교 검토한 *Angelica*屬 식물 3種은 코르크층의 형태, 수지도의 형태, 분비세포의 수, 도관의 크기 및 목부섬유의 형태 등에 의해서 각각의 種을 명확히 구분할 수가 있었다. 각 種의 내부형태학적 특징은 Table I과 같다.

2. 시장품 한국당귀를 비교조직학적으로 검토한 결과 *Angelica gigas* Nakai 참당귀의 뿌리를 기원으로 함을 알 수 있었다. 또한 시장품 한국당귀에 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels중국당귀가 부분적으로 섞여 있는 것은 유통과정에서 혼합된 것이라고 생각된다.

List of abbreviations: **c**; cambium, **kl**; cork layer, **mph**; phloem medullary ray, **mxy**; xylem medullary ray, **s**; sieve tube, **sec**; secretory cell, **sta**; starch grain, **v**; vessel.

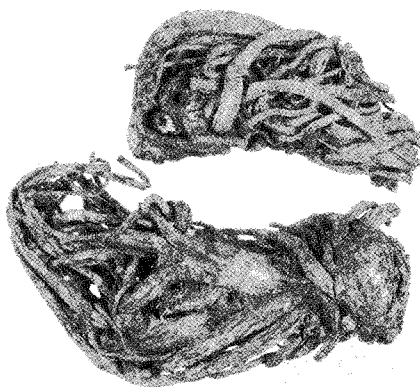


Photo 1. Dang Gui from Korea.

Table I. Anatomical characteristics of the roots of *Angelica* spp.

Elements	Materials		
	Species		
	<i>A. gigas</i>	<i>A. sinensis</i>	<i>A. acutiloba</i>
Diameter of root (cm)	0.2~0.8	0.2~0.9	0.2~0.7
Number of cork cell layer	3~5	4~7	4~10
Intercellular space	++	+	-
Diameter of parenchyma cell (μm)	20~60	20~70	30~100
Diameter of resin cannal (μm)	20~60×15~50	50~120×20~70	300~450×200~300
Frequency of resin cannal	+++	++	+
Number of secretory cell	5~8	4~10(~30)	25~40
Diameter of vessel (μm)	20~80	20~90	15~40
Xylem fiber	+++	+	+

감사의 말씀

이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

인용문헌

1. 森立之重輯 (1955) 神農本草經, 58. 中國古典醫學叢刊, 群聯出版社, 上海.
2. 厚生省藥務局 (1975) 一般用漢方處方の手引き, 196. 藥業時報社, 東京.
3. 廣州中醫學院主編 (1979) 方劑學, 100. 上海科學技術出版社, 上海.
4. 한국약학대학협의회 약전분과회 (2002) 대한약전 제8개정

- 의약품각조, 1085. 문성사, 서울.
5. 日本藥局方解説書編集委員會 (2001) 第十四改正日本藥局方解説書, 795. 廣川書店, 東京.
 6. 國家藥典委員會編 (2000) 中華人民共和國藥典, 101. 化學工業出版社, 北京.
 7. 박종희, 도진경 (1994) 민간약 진해초의 생약학적 연구. 생약학회지 **25**: 178-187.
 8. 박종희, 박성수, 御景雅幸 (2002) 한약 초오의 생약학적 연구. 생약학회지 **33**: 157-168.
 9. 박종희, 김정묘, 도원임 (2002) 토복령의 생약학적 연구. 생약학회지 **33**: 169-172.
 10. 木島正夫 (1980) 植物形態學の實驗法, 84. 廣川書店, 東京.

(2005년 5월 6일 접수)