

황백의 생약학적 연구

박종희* · 오종영 · 배지영
부산대학교 약학대학

Pharmacognostical Studies on the Whang Baig

Jong Hee Park*, Jong Yung Oh and Ji Yung Bae

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

Abstract – ‘Whang Baig(黃柏)’ is one of the crude drugs used mainly as a removing dampness, purging fire, detoxicating, and cleaning away heat of deficiency type. The botanical origin of the crude drug has never been studied pharmacognostically in Korea. To clarify the botanical origin of Whang Baig, the anatomical characteristics of *Phellodendron amurense* Rupr., *Phellodendron insulare* Nakai and *Phellodendron molle* Nakai were studied. As a result, it was clarified that Whang Baig from Korea was the bark of *Phellodendron amurense* and *Phellodendron molle*.

Key words – *Phellodendron amurense*, *Phellodendron molle*, Whang Baig, Botanical origin, Anatomical study.

黃柏은 『神農本草經』¹⁾의 중품에 수재 되어 있으며, 옛날부터 고미견위약, 소염성 수렴약으로서 위장염, 복통, 황달, 설사 등의 치료약으로 사용되어 왔다.²⁾ 중국산 황백의 기원에 관해서 『中藥大辭典』³⁾, 『中藥志』⁴⁾ 및 『中華人民共和國藥典』⁵⁾에서는 *Phellodendron chinense* Schneid의 수피, 『葯材學』⁶⁾에는 *Phellodendron amurense* Rupr. 및 *Phellodendron sachalinense* Sargent의 수피라고 기재되어 있다.

한편 한국산 황백의 기원에 관해서 『現代生藥學』⁷⁾ 및 『韓國本草學』⁸⁾에서는 *Phellodendron amurense* Rupr.의 수피, 생약학⁹⁾에서는 *Phellodendron amurense* Rupr. 또는 기타 동속 식물의 주피를 벗긴 수피, 『大韓藥典』¹⁰⁾에는 *Phellodendron amurense* Rupr. 또는 *Phellodendron chinense* Schneider의 줄기껍질로서 주피를 제거한 것이라고 기재되어 있지만, 아직 원식물이 생약학적으로 해명되어 있지 않으므로, 그 기원을 명확히 할 목적으로 한국산 황백과 비교 식물을 조직학적으로 비교 검토하였다.

재료 및 방법

실험 재료 – 비교식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장 표본임.

*교신저자 (E-mail): abpark@pusan.ac.kr
(Tel): 82-51-510-2806

a) 비교식물

1. 황벽나무 *Phellodendron amurense* Rupr. : 경상남도 천황산 (No. 21010~21015), 전라북도 지리산 (No. 21016~21020), 강원도 설악산 (No. 21021~21025).

2. 섬황벽 *Phellodendron insulare* Nakai : 경상북도 울릉도 (No. 21026~21035).

3. 털황벽 *Phellodendron molle* Nakai : 강원도 계방산 (No. 21036~21040), 강원도 가리왕산 (No. 21041~21045)에서 채집하였다.

b) 시장품

서울 경동시장 신흥상회 (No. 2115), 대구시 중앙동 삼성약업사 (No. 2116), 부산시 금정구 구서시장 (No. 2117), 강원도 속초시 속초시장 (No. 2118)에서 구입하였다.

실험 방법 – 본 실험을 함에 있어서 시장품 「황백」은 주피를 제거한 수피로 되어 있으므로, 비교식물은 지상 2 m 부위의 주피를 제거한 수피를 시장품과 Olympus A041 광학현미경 및 Olympus SZH 10 입체현미경을 사용하여 상법¹¹⁻¹³⁾에 따라서 검토하였다.

결 과

각 종의 형태

1. 황벽나무 *Phellodendron amurense* Rupr.

a. 외부형태: 두께 2~4 mm이며, 표면은 황갈색으로 고르

지 않으며, 안쪽은 담황색이다. 냄새는 거의 없으며 맛은 쓰다.

b. 내부형태 (Fig. 1~A): 횡절면의 최외층은 30~70 세포층의 코르크층으로 되며, 코르크세포는 접선방향 직경 30~80 μm , 방사방향 직경 20~50 μm (이하 간단히 30~80×20~50 μm 로 표기함)이며, 내부에 황색 물질이 함유되어 있었다. 코르크형성층은 명료하며 2~3 세포층으로 되며, 피층의柔細胞는 유원형이며 직경 30~80 μm 이었다. 피층에는 원형~타원형의 석세포가 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하며, 석세포는 직경 60~120 μm 이었다. 안쪽의 피층에는 섬유군이 산재하며, 한 개의 섬유군은 9~45 개의 섬유로 되며, 섬유는 직경 10~25 μm 이었다. 또한 유조직 중에는 점액세포가 산재하며, 사부방사조직은 2~3 세포열로 되며, 직경 15~40×20~60 μm 이었다. 피층의 유조직 중에는 직경 10~20 μm 의 수산칼슘의 단정이 산재하며, 직경 10 μm 이하의 전분립을 함유하였다.

2. 섬황벽 *Phellodendron insulare* Nakai

a. 외부형태: 두께 2~4 mm이며, 표면은 담황갈색이며 안쪽 면은 황색이다. 냄새는 거의 없으며 맛은 쓰다.

b. 내부형태 (Fig. 1~B): 최외층은 30~60 세포층의 코르크

층으로 되며, 코르크세포는 직경 20~40×10~20 μm 이며, *Phellodendron amurense*보다 소형이었다. 코르크형성층은 3~6 세포층으로 되며, 피층의柔細胞는 직경 30~70 μm 이었다. 피층에는 원형~타원형의 석세포가 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하며, 석세포는 직경 50~100 μm 이었다. 안쪽의 피층에는 섬유군이 산재하며, 한 개의 섬유군은 8~25 개의 섬유로 되며, 섬유는 직경 10~20 μm 이었다. 유조직 중에는 점액세포가 산재하였다. 사부방사조직은 1~3 세포열로 되며, 직경 10~35×20~70 μm 이었다. 피층의 유조직 중에는 수산칼슘의 단정이 산재하며, 전분립을 함유하였다.

3. 털황벽 *Phellodendron molle* Nakai

a. 외부형태: 두께 2~4 mm이며, 표면은 담황백색이며 안쪽 면은 황갈색이다. 냄새는 거의 없으며 맛은 쓰다.

b. 내부형태 (Fig. 1~C): 최외층은 30~60 세포층의 코르크층으로 되며, 코르크세포는 직경 20~50×10~30 μm 이며, *Phellodendron insulare*보다 대형이었다. 코르크형성층은 3~5 세포층으로 되며, 피층의柔細胞는 유원형이며 직경 30~80 μm 이었다. 피층에는 원형~타원형의 석세포가 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하며, 직경 50~90 μm 이었다.

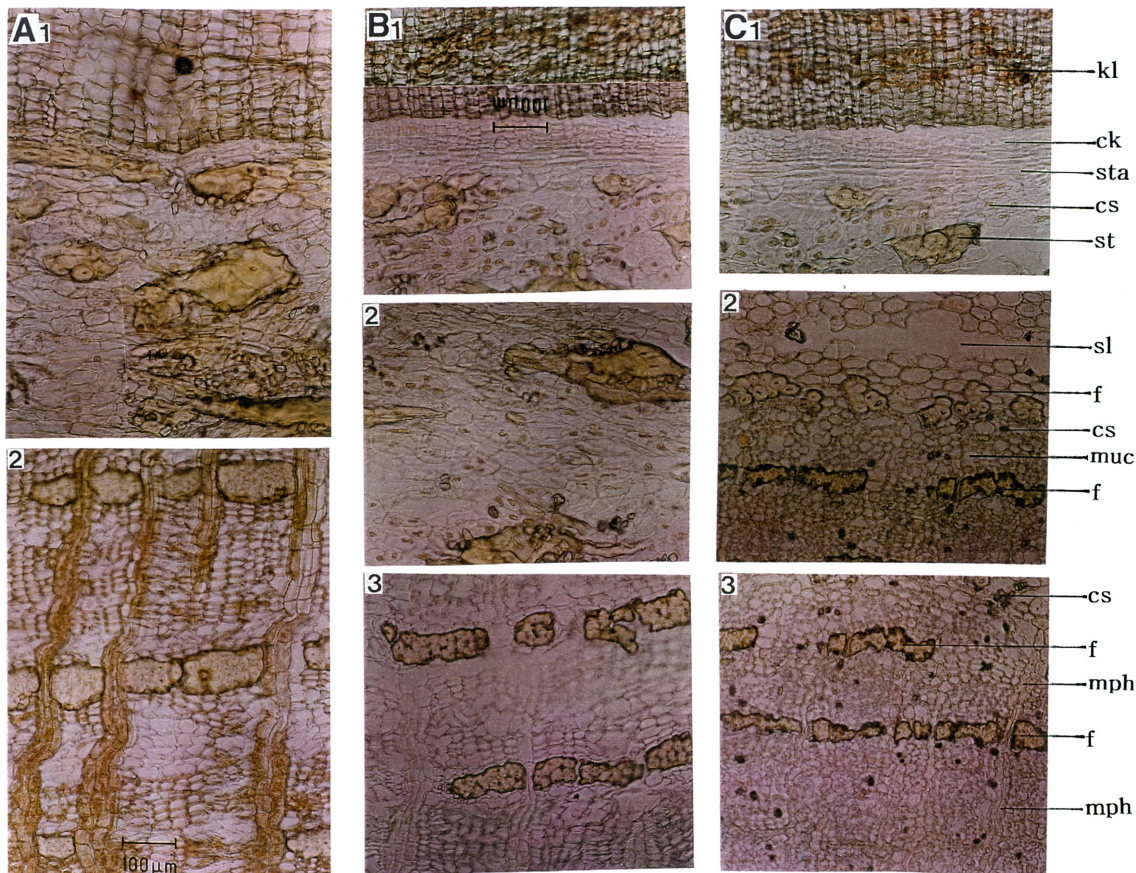


Fig. 1. Detailed drawings of the transverse sections of the cortex of *Phellodendron amurense* (A), *P. insulare* (B) and *P. molle* (C). (A; 1: cork layer and cortex, 2: phloem, B and C; 1~2: cork layer and cortex, 3: phloem)

Table I. Anatomical Characteristics of the Bark of *Phellodendron* species from Korea.

Elements	<i>P. amurense</i>	<i>P. insulare</i>	<i>P. molle</i>
Size of cork cell (μm)	30~80×20~50	20~40×10~20	20~50×10~30
The number of cork cambium layer	2~3	3~6	3~5
Diameter of parenchyma cell (μm)	30~80	30~70	30~80
Diameter of stone cell (μm)	60~120	50~100	50~90
Slit	-	-	+
The number of fiber of fiber bundle	9~45	8~25	10~35
The cell layer of phloem medullary ray	2~3	1~3	1~2
Size of phloem medullary ray cell (μm)	15~40 ×20~60	10~35×20~70	10~30×20~60



Photo. 1. Whang Baig from Korea.

피층에는 대형의 열극이 존재하였다. 안쪽의 피층에 섬유군이 산재하며, 섬유군은 10~35 개의 섬유로 되며, 섬유는 직경 10~20 μm이었다. 유조직 중에는 점액세포가 존재하였다. 사부방사조직은 1~2 세포열로 되며, 직경 10~30×20~60 μm이었다. 피층의 유조직 중에는 수산칼슘의 단정이 산재하며, 전분립을 함유하였다.

시장품 황백

a. 외부형태 (Photo. 1): 주피가 제거된 수피로 되어 있으며, 길이 15~20 cm, 폭 3~6 cm의 크기로 절단되어 있으며, 표면은 황갈색을 띠며 안 쪽 면은 담황갈색이다. 냄새는 거의 없으며, 맛은 쓰다.

b. 내부형태: 시장품은 황백나무 *Phellodendron amurense* Rupr.와 일치하였으며, 부분적으로 털황백 *Phellodendron molle* Nakai과 일치하였다.

결 론

1. 이번에 비교 검토한 *Phellodendron*屬 식물 3種은 조직학적으로 수피의 횡절면에 있어서 코르층의 형태, 석세

포의 형태, 섬유속의 형태 및 사부방사조직의 형태 등에 의해서 각각의 種을 명확히 구분할 수가 있었다. 각 種의 내부형태학적 특징은 Table I과 같다.

2. 한국산 시장품 「황백」을 비교조직학적으로 검토한 결과 황백나무 *Phellodendron amurense* Rupr.의 수피를 기원으로 함을 알 수 있었으며, 부분적으로 털황백 *Phellodendron molle* Nakai이 함유되어 있었다. 이것은 외부 형태가 유사하므로 채약자가 구별하지 않고 채집한 것이라고 생각된다. 또한 섬황백 *Phellodendron insulare* Nakai은 울릉도에 국한되어 분포하므로 시장품에 함유 되지 않았다고 생각된다.

List of abbreviations: **ck**; cork cambium, **cs**; solitary crystal, **f**; fiber, **kl**; cork layer, **mph**; phloem medullary ray, **muc**; mucilage cell, **sl**; slit, **st**; stone cell, **sta**; starch grain.

인용문헌

1. 森立之重輯 (1955) 神農本草經, 67. 中國古典醫學叢刊, 群聯出版社, 上海.
2. 難破恒雄 (1994) 和漢藥百科圖鑑 II, 147. 保育社, 大阪.
3. 江蘇新醫學院編 (1977) 中藥大辭典 下冊, 2031. 上海人民出版社, 上海.
4. 中國醫學科學院藥物研究所等編 (1994) 中藥志 第5冊, 498. 人民衛生出版社, 北京.
5. 國家藥典委員會編 (2005) 中華人民共和國藥典 一部, 214. 化學工業出版社, 北京.
6. 南京藥學院編 (1961) 葯材學, 347. 人民衛生出版社, 北京.
7. 生藥研究會 (1998) 現代生藥學, 176. 學窓社, 서울.
8. 육창수 (1993) 韓國本草學, 381. 계축문화사, 서울.
9. 생약학교재편찬위원회 (2006) 생약학, 551. 동명사, 서울.
10. 한국약학대학협의회약전분과회 (2008) 제9개정 대한약전 해설서, 1203. 도서출판 신일북스, 서울.
11. 박종희, 도원임 (207) 익모초의 생약학적연구. 생약학회지

38: 148~151.

12. 박종희, 배지영 (2007) 한국강활의 생약학적연구. 생약학회지 **38:** 305~307.
13. 권성재, 박종희 (2008) 가시오갈피의 생약학적연구. 생약

학회지 **39:** 50~55.

(2009년 4월 28일 접수)