

厚朴의 생약학적 연구

박 중 회 · 難波 恒 雄*

부산대학교 약학대학 · 日本 富山醫科藥科大學 和漢藥研究所*

Pharmacognostical Studies on the "Hoo Bak"

Jong Hee Park and Tsuneo Namba*

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

*Research Institute for Wakan-Yaku, Toyama Medical and

Pharmaceutical University, Toyama 930-01, Japan

Abstract—"Hoo Bak" is one of the Chinese crude drugs used mainly to cure a headache, apoplexy and dyspepsia. With regard to the botanical origin of "Hoo Bak", it has been considered to be *Machilus thunbergii* of Lauraceae in Korea. But there has no pharmacognostical confirmation on it. To clarify the botanical origin of "Hoo Bak", the anatomical characteristics of the bark of *Machilus thunbergii*, *Magnolia officinalis* and *Magnolia obovata* were studied. As a result, it was clarified that "Hoo Bak" from Korea was the bark of *Machilus thunbergii* of Lauraceae.

Keywords—*Machilus thunbergii* · *Magnolia officinalis* · *Magnolia obovata* · Lauraceae · Magnoliaceae · Hoo Bak · Chinese crude drug · botanical origin · anatomical study

한약 「厚朴」은 神農本草經의 中品에 수재되어¹⁾, 옛날부터 하복부팽만, 위장기능 실조, 해소 등의 치료제로서 널리 이용되어온 중요한 약물이다.^{2,3)} 厚朴의 基源에 관해서 中國藥典⁴⁾, 中藥大辭典⁵⁾에는 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. 또는 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. var. *biloba* Rehd. et Wils.의 수피, 지피 및 근피를 건조한 것이라고 수재하고 있다. 한편 한국산 厚朴의 기원에 관해서 大韓藥典⁵⁾에는 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. 및 *Magnolia biloba* Rehd. et Wils.의 수피 또는 근피, 現代生藥學⁶⁾에는 *Machilus thunbergii* S. et Z. 및 *Machilus thunbergii* S. et Z. var. *obovata* Nakai의 수피를 건조한 것, 朝鮮產 野生藥用植物⁷⁾ 및 『現代本草學⁸⁾』에는 *Machilus thunbergii* S. et Z.의 수피를 건조한 것이라고

기재되어 있다. 이와같이 현재 시판되고 있는 厚朴의 기원이 명확하지 않으므로, 厚朴의 기원을 확증하기 위해서 시장품과 비교식물을 비교 검토하였다. 또한 수입되고 있는 중국산 厚朴도 같이 비교 검토하였다.

실 험

I. 재료

비교식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학 약용식물학교실 소장 표본임.

a) 비교식물

1. *Machilus thunbergii* S. et Z.: 경상북도 울릉군 도동(1993.7); 제주도 남제주군 서귀포(1992.8).
2. *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils.: 중국

북경시 북경의과대학 약학원 부속약초원 (1993. 7).

3. *Magnolia obovata* Thunb.: 부산시 부산대학교 약학대학 부속약초원 (1992. 8); 일본 富山醫科藥科大學 부속약초원 (1991. 8).

b) 시장품

「厚朴」: 서울 경동시장 신흥상회 (1992. 7); 부산시 대교동 대교인삼집 (1991. 8); 대구시 중앙동 삼성약업사 (1992. 7).

「唐厚朴」: 서울 경동시장 신흥상회 (1992. 7); 부산시 범일동 감초당진재약방 (1991. 8).

II. 각 종의 형태

본 실험을 함에 있어서 시장품 「厚朴」 및 「唐厚朴」은 수피로 되어 있었기 때문에, 비교식물은 완전히 성장한 후라나무 중에서 직경 15~25 cm의 수피를 써서 비교 검토 했다.

i) 후박나무 (*Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.)

a) 형상: 두께 0.9~1.3 mm이며, 바깥쪽은 회갈색이고, 곳곳에 갈색을 띠는 피목이 존재하며 피목의 부분은 약간 움기 해있다. 안쪽은 갈색을 띠며 부분적으로凹凸이 존재한다. 약간 방향이 있으며, 맛은 쓰고 맵다.

b) 내부구조: 최외층은 18~30 세포층의 코르크층으로 되고, 코르크세포는 접선방향 직경 25~45 μm, 방사방향 직경 10~30 μm(이하 간단히 25~45×10~30 μm로 표기함)이고, 코르크세포에는 황색의 탄닌상 물질을 함유한다.⁹⁾ 코르크층의 아래쪽에는 코르크형성층이 1~3 세포층 존재한다. 피층에는 세포막벽이 현저하게 목화한 석세포가 단독 또는 3~15개가 집합하여 존재하고, 석세포의 직경은 40~110 μm이다. 내피는 인정되지 않는다. 또한 피층에는 분비물세포 및 섬유속이 산재한다. 분비물세포는 장원형 타원형으로 직경 60~90 μm이고, 적갈색, 황갈색, 등황색의 분비물을 함유하고, Sudan III 용액에 의해 염색이 된다.^{10,11)} 피층 1mm²에 존재하는 분비물세포의 數(이하 분비물 지수라고 표기함)¹⁰⁾는 5~8이다. 섬유는 1차 막벽이 현저히 목화되어 있으며, 사부조직에 단독 또는 2~5개가 집합하여 산재하며, 직경 25~40 μm이다. 사

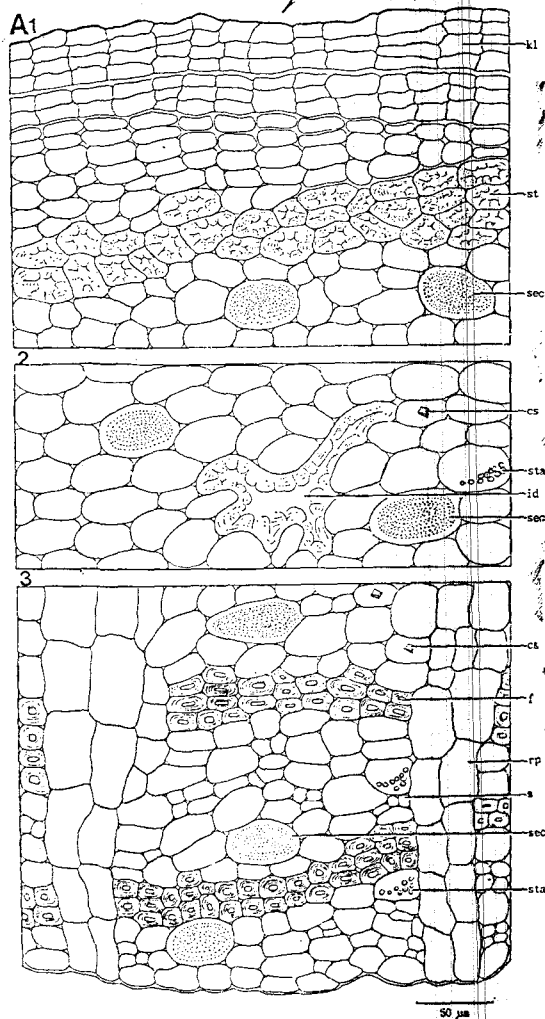


Fig. 1. *Machilus thunbergii*
A: Detailed drawings of the transverse sections of the bark
1: outer part, 2: cortex,
3: near the phloem.

부조직 1mm²에 존재하는 섬유의 수(이하 섬유 지수라고 표기함)는 15~220이다. 사부는 방사조직이 명료하며, 사부방사조직은 2~4 세포열이며, 세포의 접선방향 직경 20~50 μm, 방사방향 직경 30~60 μm(이하 간단히 20~50×30~60 μm로 표기함)이다.

피층의 유조직, 사부방사조직중에는 직경 10 μm이하의 원형~난형의 단진분립이 존재하고, 피층 및 사부의 유도적에 직경 30~50 μm의 단정이 많이 산재하고 있다(Fig. 1).

ii) 당후박나무 (*Magnolia officinalis* Rehd. et Wils.)

a) 형상 : 두께 2~8 mm이며, 바깥쪽은 회갈색~흑갈색이며, 곳곳에 갈색을 띠는 피목이 존재하며, 피목의 부분은 약간 융기 해있다. 안쪽은 갈색을 띠며 부분적으로 凸凹이 있다. 약간 방향이 있으며, 맛은 쓰고 맵다.

b) 내부구조 : 최외층은 12~20 세포층의 코르크층으로 되고, 코르크세포는 30~50×15~30 μm 이고, 코르크세포에는 탄닌상 물질을 함유한

다. 코르크세포의 아래쪽에 2~4 세포층의 석세포群이 존재한다. 석세포는 세포막이 현저하게 목화하며 직경 50~130 μm이다. 피층에는 석세포가 단독 또는 3~5개가 집합하여 산재하고, 대형의 이형세포¹²⁾가 존재한다. 내피는 인정되지 않는다. 분비물세포는 타원형으로 황색~황갈색의 분비물을 함유하고, 직경 50~80 μm이다. 특히 코르크층 아래의 분비물세포는 약간 압축되어 있다. 피층 1mm²에 존재하는 분비물세포지수는 7~11이다. 섬유는 1차 막벽이 현저하게 목화되어 있으며, 10~60개가 집합하여 사부조직에 많이 산재하며, 직경 10~40 μm이다. 섬유지수는 320~450이다. 사부는 방사조직이 명료하며, 사부방사 조직은 1~2세포열(드물게 3세포열)로 되고, 15~40×50~120 μm이다. 피층의 유조직, 사부방사조직 중에는 직경 10 μm 이하의 원형~난형의 단결분립이 존재하고, 피층 및 사부의 유조직에는 단정이 드물게 존재한다(Fig. 2).

iii) 일본목련나무 (*Magnolia obovata* Thunb.)

a) 형상 : 두께 3~6 mm이며, 바깥 쪽은 회색~회흑색을 띠며, 부분적으로 피목이 융기해 있다. 안쪽은 선명한 갈색을 띠며 부분적으로 凸凹이 있다. 약간 방향이 있으며, 맛은 쓰고 맵다.

b) 내부구조 : 최외층은 15~25 세포층의 코르크층으로 되고, 코르크세포는 20~40×10~20 μm이다. 코르크세포 아래쪽에 1~4세포층의 석세포群이 존재하며, 피층에도 당후박나무에 비교하여 많은 석세포가 존재하고, 석세포는 세포막이 현저하게 목화하며, 직경 50~170 μm이다. 내피는 인정되지 않는다. 피층에 존재하는 분비물세포는 타원형으로 오렌지~갈색의 분비물을 함유하고, 당후박나무의 분비물세포 보다 대형으로, 직경 70~150 μm이다. 분비물세포 지수는 9~15이다. 사부에 존재하는 섬유는 5~30개가 집합하여 당후박나무보다 적게 산재하며, 직경 10~30 μm이다. 섬유지수는 280~390이다. 사부방사조직은 명료하며, 2세포열(드물게 3~5세포열)로 되고, 20~40×60~100 μm이다. 피층의 유조직, 사부방사조직중에는 직경 10 μm 이하의

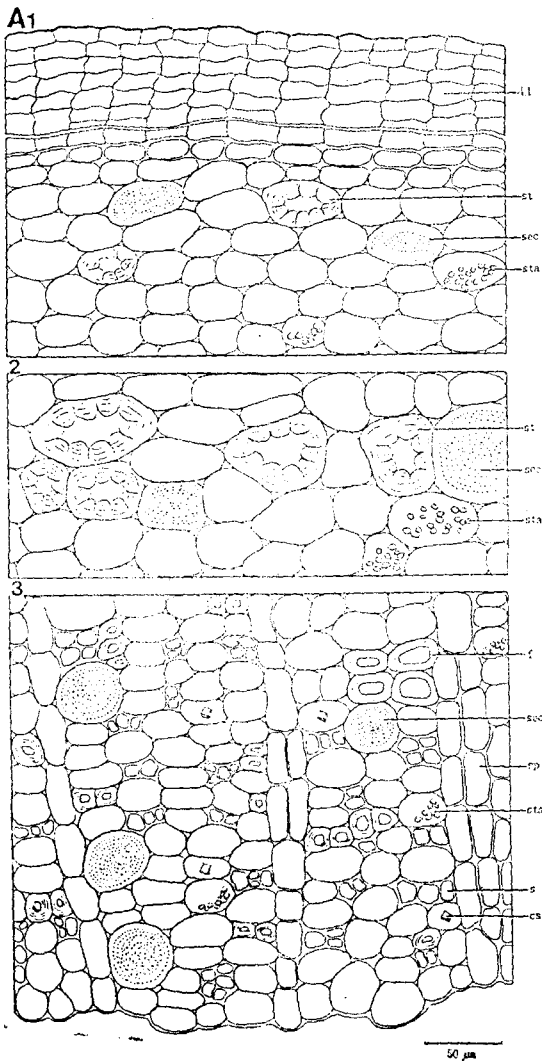


Fig. 2. *Magnolia officinalis*
A: Detailed drawings of the transverse sections of the bark
1: outer part, 2: cortex,
3: near the phloem.

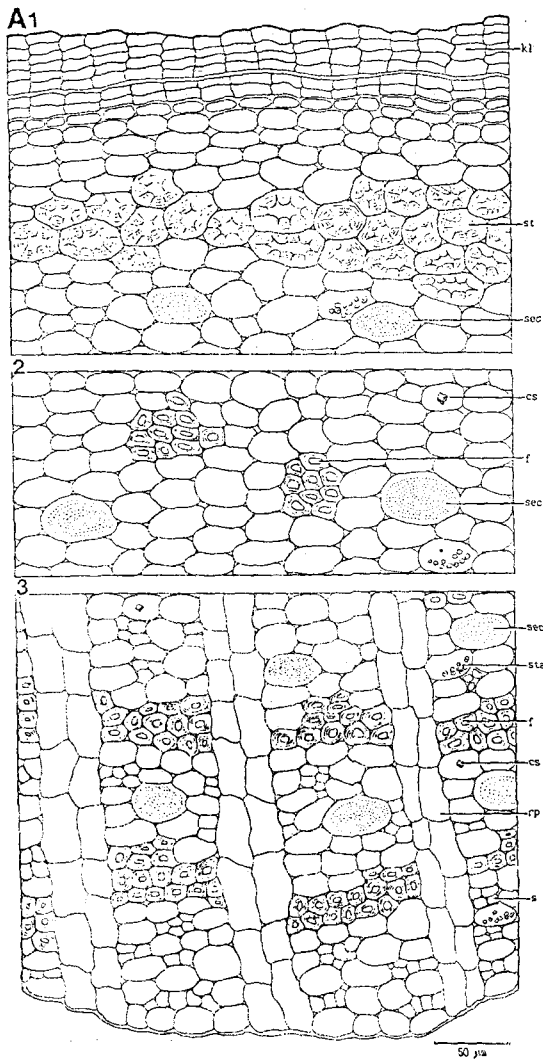


Fig. 3. *Magnolia obovata*
 A: Detailed drawings of the transverse sections of the bark
 1: outer part, 2: cortex,
 3: near the phloem.

원형~난형의 단전분립이 존재하고, 피층 및 사부의 유조직에 단정이 드물게 존재한다.

Ⅲ. 시장품 「厚朴」

1. 한국산 厚朴

a) 형상 : 두께 0.9~1.2 mm이며, 길이 30~50 cm로 절단되어 원통형으로 말려져 있는 것, 길이 3~5 cm, 나비 2~5 mm로 가늘게 절단되어 있으며, 바깥 부분은 회갈색을 띠고, 곳곳에 갈색을 띠는 피목이 존재하며, 피목의 부분은 약

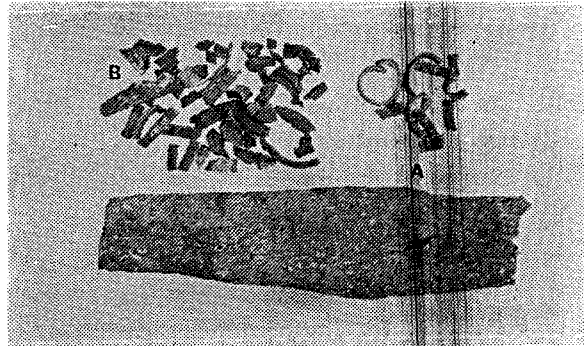


Photo. I. "Hoo Bak" from Korea(A) and China(B).

간 용기 해있다. 안쪽은 갈색을 띠며, 부분적으로 뾰족이 존재한다. 약한 방향이 있으며, 맛은 쓰고 맵다(Photo. 1).

b) 내부구조 : 후박나무(*Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.)의 수피와 완전히 일치 하였다.

2. 중국산 「唐厚朴」

a) 형상 : 두께 2~7 mm이며, 길이 3~7 cm, 나비 3~7 mm로 절단되어 있으며, 바깥 부분은 회갈색~흑갈색을 띠고, 곳곳에 갈색을 띠는 피목이 존재하며, 피목의 부분은 약간 용기해 있다. 안쪽은 갈색을 띠며, 부분적으로 뾰족이 존재한다. 방향이 있으며, 맛은 쓰고 맵다(Photo. 1).

b) 내부구조 : 당후박나무(*Magnolia officinalis* Rehd. et Wils.)의 수피와 완전히 일치하였다.

결론 및 고찰

1. 이번에 비교 검토한 *Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc., *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. 및 *Magnolia obovata* Thunb. 3종은 조직학적으로 수피의 외절면에 있어서, 코르크층의 세포층수 및 크기, 석세포의 형태, 분비물세포의 크기와 수, 섬유 및 사부방사조직 등의 형태에 의해서 각각의 종을 명확히 구분할 수가 있었다. 각 종의 내부형태학적 특징은 Table I과 같다.

2. 우리나라 시장에 유통되고 있는 한국산 및 중국산 「厚朴」을 비교 조직학적으로 검토한 결과, 한국산 厚朴은 *Machilus thunbergii* Sieb. et

Table I. Anatomical characteristics of the Bark of *Machilus* and *Magnolia* species

Elements	Materials	<i>Machilus thunbergii</i>	<i>Magnolia officinalis</i>	<i>Magnolia obovata</i>
The number of cork cell layers		18~30	12~20	15~25
Size of cork cells (μm)		25~45×10~30	30~50×15~30	20~40×10~20
Diameter of pharenchgma cells(μm)		35~80	30~70	50~120
Diameter of stone cells(μm)		40~110	50~130	50~170
Fibers diameter(μm)		25~40	10~40	10~30
fiber index*		150~220	320~450	280~390
Diameter of secretory cells(μm)		60~90	50~80	70~180
Secretory cell index**		5~8	7~11	9~15
Cell wide of phloem medullary ray cells		2~4	1~2(3)	2(3~5)
Size of phloem medullary ray cells(μm)		20~50×30~60	15~40×50~120	20~40×60~100
Frequency of solitary crystals		†	+	+

* The number of fibers in the phloem, corresponding to 1mm tangential direction of the transverse section.

** The number of secretory cells in the cortex, corresponding to 1mm tangential direction of the transverse section.

Zucc.의 수피, 중국산 厚朴은 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils.의 수피를 기원으로 함을 알 수 있었다.

3. 이번에 구입한 한국산 厚朴은 *Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.의 수피였지만, 대한약전⁵⁾에 厚朴의 기원을 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. 및 *Magnolia biloba* Rehd. et Wils.의 수피 및 근피로 규정되어 있으므로, 실제로 유통되고 있는 시장품과 일치하지 않으므로 시정되어야겠다.

4. 本草書인 經史證類大觀本草¹³⁾, 本草綱目¹⁴⁾에 수재된 厚朴을 조사해 보면 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. 및 *Magnolia biloba* Rehd. et Wils.를 기원으로 함을 알 수 있다. 그러나 우리나라에서 *Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.를 厚朴으로 사용하는 것은 *Magnolia*속 식물이자생하지 않으므로 유사식물인 *Machilus*속 식물을 사용하게 되었다고 생각된다. 그러나 *Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.는 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils.와 한방에서 사용되는 氣味가 전혀 다르기 때문에 厚朴으로 *Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.가 사용되는 것은 시정되어야겠다.

List of abbreviation; cs, solitary crystal; f,

fiber; id, idioblast; kl, cork layer, rp, phloem medullary ray; s, sieve tube; sec, secretory cell; st, stone cell; sta, starch grain.

(1994년 3월 2일 접수 : 3월 28일 수리)

참 고 문 헌

1. 森立之重輯：神農本草經，中國古典醫學叢刊，上海，p. 63 (1955).
2. 上海科學技術出版社 小學館編：中藥大辭典，제 2권，小學館，東京，p. 761 (1985).
3. 難波恒雄：原色和漢藥圖鑑(下)，保育社，大阪，p. 146 (1980).
4. 中華衛生部藥典委員會編：中華人民共和國藥典，一部，人民衛生出版社，北京，p. 213 (1985).
5. 대한약학대학협의회 약전분과회편：대한약전 제 6개정 해설，문성사，서울 p. 992 (1992).
6. 生藥學研究會：現代生藥學，학광사，서울，p. 567 (1992).
7. 林泰治，鄭台鉉：朝鮮產野生藥用植物，朝鮮印刷株式會社，서울，p. 93 (1936).
8. 육창수, 안덕균: 현대본초학, 고문사, 서울, p. 455 (1972).
9. 木島正夫：植物形態學의 實驗法，廣川書店，東京，p. 130 (1980).

10. 朴鍾喜, 御影雅幸, 難波恒雄: 生藥學雜誌, 40, 295 (1986).
11. Liu, Y.P., Komatsu, K., Park, J.H., Mikage, M. and Namba, T.: *Shoyakugaku Zasshi* 47, 131 (1993).
12. 植田利喜造: 植物構造圖說, 綠新社, 東京, p.131 (1983).
13. 唐慎微撰, 吳家鏡譯述, 經史證類大觀本草, 正言出版社, 台南, p.368 (1977).
14. 李時珍: 本草綱目, 下冊, 人民衛生出版社, 北京, p.1983 (1982).