

牧丹皮의 品質認證 方案

임중근·노성수·길기정*·서부일**·서영배***

Qualitative certificational plan of mudanpi

Joong-Keun Lim, Seong-Soo Roh, Ki-Jeong Kil*, Bu-il Seo**, Young-Bae Seo

Dept. of Herbology, college of Oriental Medicine, Daejeon Univ.

*Dept. of Oriental medicine resource, college of Science & Engineering, Jungbu Univ.

** Dept. of Oriental Medicine, Kyungsan Univ.

Now many substitution and false articles is used in korea instead of mudanpi. To use mudanpi correctly, we will make a qualitative certificational plan of mudanpi to investigate all of literature, records and documents. And we could reach conclusions as follows.

1. Source

Source of mudanpi is cortex of *Paeonia suffruticosa* Andrews(Family:Ranunculaceae) in korea and china. It needs an attention to distinguish into because there is a substitute and a rank in china.

2. process

We have to work before harvesting fresh roots is dry perfectly. If outer skin dried moisture a little, cut off outer skin vertically at sunny day, remove a heart and sever, immediately dry.

When working, we have to take care of because of easy discoloration with moisture.

3. Quality

① Functional standards

A diameter is large, it do not exist a heart of wood, a bark is thick and powdery. Section surface is light white color and rich odor with many light crystals.

② Physicochemical standards

We think that it needs to raise a content of paeonol at all kinds of testing standards. A content of paeonol is at least more than 2.5%.

*** 대전대학교 한의과대학 본초학교실

* 중부대학교 과학기술대학 한약자원학

** 경산대학교 한의과대학

· 교신저자 : 서영배 · E-mail : genin@dju.ac.kr

· 채택일 : 2004년 10월 14일.

A part of wood indicate a heart of wood which has no medical effects, but is a relatively heavy part. So a standart of wood must be lowered significantly less than 1.0%.

It must be content of ash is less than 6.0%, Content of acid-nonsoluble ash is less than 1.0%. A fixed quantity of paeonol is more than 2.5%. Contens of heavy metal has to detect less than 30 ppm and there is no reminding agricultural medince.

I. 서 론

牡丹皮는 미나리과 식물인 모란 *Paeonia suffruticosa* Andrews 의 뿌리껍질로 임상에서 상용되는 한약재이다¹⁾.

모란의 재배는 국내 전역에서 재배되고 있고 전통적으로 전남산 목단피의 품질이 좋은 것으로 인정되고 있지만, 값싼 중국산 牡丹皮의 수입으로 모란의 재배면적이 현저하게 줄어 들었으며, 경제적 가치에 의하여 약용목적이 아닌 화훼용으로 재배되고 있는 실정이다.

牡丹皮의 품질은 뿌리가 굵고 粉性이 많으며 去心이 잘 되어 있는 것을 좋은 것으로 인정하는데, 위와 같이 재배면적의 축소와 牡丹皮의 낮은 가격 형성으로 좋은 품질의 牡丹皮가 유통되지 못하는 실정이다²⁻³⁾.

중국에서는 모란 외에도 다양한 *Paeonia* 속 식물의 뿌리껍질이 牡丹皮의 대용품으로 사용되고 있으며, 붉은색 꽃이 피는 모란은 원예용으로 사용하여야 하고, 홑꽃으로 백색꽃이 피는 품종을 牡丹皮로 사용하여야 한다고 주장 하기도 한다.

이에 제 문헌을 비교하고 각종 검사를 통하여 우수한 품질의 牡丹皮 생산방안을 살펴 보고자 한다.

II. 본 론

1. 기원

牡丹皮는 미나리과 (毛茛科) 芍藥屬 식물인 모란 (牡丹) *Paeonia suffruticosa* Andrews 의 뿌리껍질로 한국과 중국의 기원식물이 같다²⁻¹³⁾.

전세계 芍藥屬 식물은 30여종이 있고 중국에는 11종이 분포되어 있는데 중국에서는 모란 외에도 여러지역에서 다수의 종류가 牡丹皮로 사용되고

있다.

따라서 牡丹皮의 기원식물은 정품, 대용품, 위품 등으로 구분될 수 있다⁴⁻⁷⁾ (【표 1】).

【표 1】 한국과 중국에서 사용되고 있는 목단피의 기원

구분과 명칭	식물명	분포	
정품	모란 (牡丹) <i>Paeonia suffruticosa</i> Andrews	한국 · 중국	
대용품	川丹皮	四川牡丹(川牡丹) <i>Paeonia szechuanica</i> Tang	四川
	西昌丹皮	黃牡丹(黃牡丹) <i>Paeonia delavayir</i> var. <i>lutea</i>	四川, 雲南, 西藏
		野牡丹 <i>Paeonia potanini</i> Kom.	
		四川牡丹 <i>Paeonia yunnanensis</i> Fang	
	西丹皮	矮丹皮(矮牡丹) <i>Paeonia suffruticosa</i> Andr. var. <i>spontanea</i>	山西, 陝西, 甘肅
		紫斑牡丹(粉牡丹) <i>Paeonia papaveracea</i> Andr.	四川 廣元, 陝西 太白山
기타	茂丹皮(茂紋牡丹) <i>Paeonia thalictriumifolia</i> C. Ho et S. Y. chen	四川	
위품	毛茛科 川赤芍 <i>Paeonia veitchii</i> Lynch.	四川	
	毛茛科 芍藥 <i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	內蒙古, 東北	
	紫金牛科 朱砂根 <i>Ardisia crenata</i> Sims	陝西, 安徽, 浙江	

2. 이명

牡丹皮의 이명에는 丹皮, 粉丹皮, 鳳丹, 木芍藥, 花王, 刮丹皮, 牡丹根皮, 丹根, 條丹皮, 洛陽花, 牡丹皮, 丹皮, 粉丹皮, 炒丹皮, 丹皮炭 등이 사용되고 있다^{2-3,4,6,8-13)}.

3. 산지

1) 한국

예전에는 경북 봉화, 전남 등이 주산지였으나 현재는 재배면적인 현저하게 줄어 들어서 경북과 전남 지역을 중심으로 소량씩 생산되고 있으며, 국산 목단피의 대부분은 조경업의 부산물로 생산되고 있다.

2) 중국

① 주산지

야생 목단피는 중국의 西南, 華中 지역에서 생산되며 대부분은 재배를 위주로 생산되며 주산지는 다음과 같다²⁾.

○ 安徽, 河南, 四川, 湖南, 山東, 湖北 등이 주산지이고 이외에 陝西, 雲南, 貴州, 甘肅, 河北, 浙江, 山西, 江蘇, 江西, 青海, 西藏 등에서도 재배되고 있다.

- 安徽省: 銅陵, 南陵, 繁昌, 青陽, 涇縣
- 四川省: 都江堰(灌縣), ●水, 大竹
- 重慶: 墊江, 長壽
- 湖南省: 邵東, 邵陽, 祁東
- 山東省: 荷澤, 定陶, 東明, 曹縣, 棗庄
- 河南省: 鄆陵, 洛陽, 靈寶, 欒川
- 湖北省: 建始

② 산지에 따른 구분¹⁴⁻¹⁵⁾

산지에 따라 鳳丹皮, 瑤丹(姚丹)皮, 湘丹(湖丹)皮, 川丹(墊丹)皮 등으로 구분된다.

- 鳳丹皮: 安徽省 銅陵 鳳凰山, 鳳山과 東山の 品質이 가장 좋다.
- 瑤丹皮: 安徽省 南陵縣 西山
- 湘丹皮: 湖南省 邵陽, 邵東, 新邵. 이외에 湘潭, 湘鄉, 祁陽, 衡陽, 祁東에서도 생산된다.
- 川丹皮: 四川省 墊江, 西昌, 茂縣
- 川丹皮: 四川 墊江 灌縣
- 西丹皮: 甘肅, 陝西, 四川 康定 瀘定
- 西昌丹皮: 四川 西昌⁶⁾

4. 가공과 채취

정식 후 종자번식은 4~6년생, 분주번식은 3~5년생 것을 채취¹²⁾하되 가을에서 다음해 봄 사이에 채취하여, 깨끗이 씻어 잔뿌리와 줄기 등을 제거하고 나서 木心을 제거하여 햇볕에 건조 시킨다. 또는 外皮를 제거하기도 한다¹⁶⁾.

曬乾한 根皮를 原丹皮라 하고, 竹刀로 去皮하고 木心을 제거한 것을 刮丹皮(粉丹皮)라고 하며, 뽑아낸 木心을 “抽筋”이라 한다^{4,6-8,11-12,14,17-18)}.

8월에 수확된 것을 “新貨”라 하는데 수분이 많아서 가공하기에는 편리하지만, 質이 질기고 백색으로 품질과 생산량이 낮다.

10월에 수확된 것은 “老貨”라고 하는데 質이 비교적 단단하여 가공하기에 불편하지만 품질이 좋고 생산량이 많다.

맑은 날을 택하여 수확하여야 하는데, 비가 오는 날에 수확하면 紅色으로 변질되기 쉽다.

신선한 뿌리를 1~2일간 방치하여 수분이 약간 마르고 軟化 된 후 잔뿌리를 제거하고 뿌리를 힘껏 쥐어 木心을 뽑아낸 뒤 曬乾한다.

曬乾할 때 유연한 뿌리가 곧바로 건조되게 하여야 하고, 노숙시 수분에 접촉되거나 비가 맞지 않도록 특별히 주의 하여서 發紅되어 변질되지 않도록 하여야 한다.

曬乾후 만들어진 상품은 “連丹”이라 하고, 竹刀 혹은 파쇄하여 표면의 코르크층을 제거한 것을 “刮丹”이라 한다¹⁹⁾.

鳳凰山の 생태는 비교적 특수하여 구릉지대로 사양토이고 배수가 양호한 특징이 있다.

재배가공기술이 독특하고 무성번식을 하여 3년째에 수확하는데, 뿌리가 굵고 길며 껍질이 두텁고 木心은 가늘며, 粉性이 충분하고 백색결정이 많으며 향기가 농후하여 다른지역에 비하여 품질이 좋다.

墊江丹皮는 9월 중순에서 10월 중순 사이에 수확하며 鳳丹皮는 8월 중순에 수확한다.

1990년과 1991년에 생산량은 727톤과 767톤으로 192만 달러와 219만 달러에 달한다²⁰⁾.

5. 성장

1) 한국

관상~반관상의 겹질조각으로 길이 5~8 cm, 지름 10~15 mm, 두께 2~6 mm 이다.

바깥면은 어두운 갈색~자색을 띤 갈색이며 가로로 길고 작은 타원형의 결뿌리 자국과 세로주름이 있으며 안쪽면은 옅은 회갈색~어두운 자색을 띠고 편평하며 꺾은 면은 거칠다.

안쪽면 및 꺾은 면에는 때때로 흰색의 결정이 붙어 있다.

특이한 냄새가 있고 맛은 약간 맵고 쓰다¹⁾.

2) 중국

중국의 약재는 原丹皮와 刮丹皮로 구분되며 성상은 다음과 같다.

① 原丹皮

根皮는 圓筒狀 또는 半圓筒狀으로 세로로 쪼개진 틈새가 있으며, 양 가장자리는 안으로 말려져 있고 길이는 5~20(6~16) cm, 직경은 0.5~1.2(1.4) cm, 두께는 0.1(0.2)~0.4 cm 이다^{11,13)}.

외표면은 灰褐色, 黃褐色 또는 紫棕色이고 가로로 긴 皮孔과 가느다란 뿌리흔적이 많으며, 코르크가 탈락된 곳은 粉紅色이고 그물무늬와 세로 주름무늬를 볼 수 있다.

내표면은 淡黃色 또는 黃褐色이고 뚜렷한 가느다란 세로 무늬가 있으며 針狀, 片狀, 혹은 柱狀의 無色의 결정체(백색으로 투명한 paeonol 결정)가 있다⁵⁾.

質은 단단 하지만 취약하여 절단되기 쉽고, 단면은 평탄하고 粉性이 있으며 옅은 粉紅色이다⁶⁾.

방향성이 있고 맛은 微苦하면서 澀하며 舌感을 약간 마비시키는 자극성이 있다^{2,6-7,9,10-13,18,21)}.

② 刮丹皮

표면은 칼로 긁어낸 흔적이 있고 紅棕色 혹은 粉黃色으로 다수의 얇은 상처자국과 잔뿌리 흔적이 가로로 있다.

더불어 약간의 灰褐色 반점이 있으며 거칠은 겹지리 제거되지 않은 것이 있다¹²⁾.

③ 飲片 (절단생약)

가로로 절단된 고리모양 혹은 반 고리모양의 薄片으로 두께 1~2 mm 이다.

표면은 옅은 紅棕色이고 내부는 類白色이며 절단면은 편평하고 방사상의 줄이 뚜렷하며 약간의 粉性이 있다. 항상 針狀 혹은 片株狀의 결정이 있다¹¹⁾.

④ 產地별 약재의 성상

가. 鳳丹皮

安徽 銅陵 鳳凰山 생산품으로¹⁵⁾ 원통모양이며 뿌리가 곧고 길이 6~14 cm, 직경 0.6~1 cm이다^{3,11)}.

원통인 것은 세로로 쪼개진 틈이 있고, 兩面은 내부로 말려 있으며 갈라진 입구는 잘 밀폐되어 있다¹⁵⁾.

절단된 입구는 粉性이며 백색으로 肉이 두껍다^{3,11)}.

표면은 옅은 灰褐色이고 미약하게 棕紅色을 띠고 세로로 실같은 무늬가 있으며 가로로 돌출된 圓形의 皮孔 및 측근이 제거된 흔적이 있다.

겉질의 무늬는 가늘면서 두툼고 양끝은 고르게 절단되어 있다.

세로로 쪼개진 부위는 잘 밀폐되어 있고

내표면은 옅은 棕褐色이고 전체적으로 빛나는 點狀의 결정물이 비교적 많이 보이는데 내표면에 더욱 많다.

質은 結實하고 粉性을 가지고 있으며 단면은 粉白色이다.

향기는 농후하고 맛은 微苦澀하여 혀를 마비시키는 듯한 자극이 비교적 強하다^{3,11)}.

나. 瑤丹皮

安徽 南陵 생산품으로¹⁵⁾ 鳳凰丹皮와 가장 근접한 품질을 띠고 있어 連皮丹이라 한다.

色, 粉性, 香氣, 백색의 결정 등이 鳳凰丹과 유사하나 瑤丹皮의 뿌리는 鳳凰丹에 비하여 거칠고 약간 휘어져 있다.

표면은 비교적 黑褐色이고 굵은 “砂眼” 같은 점이 常見되고 특히 절단된 양끝은 밖을 향하여 말려져 있는데 “자땀口”모양이며, 세로로 쪼개진 부

분은 긴밀하지 못하여 벌어져 있다³⁾.

표면은 비교적 거칠고 껍질은 약하여 쉽게 떨어지기 때문에 刮丹皮로 가공되며, 거피 후에는 紅棕色을 띠고 때때로 소수의 灰褐色 반점이 있으며 측근 흔적이 있다.

간혹 회갈색의 외피가 남아 있기도 하고, 단면은 비교적 紅色이며 밝은 결정이 있으나 粉性は 비교적 떨어진다.

그외의 사항은 鳳凰丹과 같다¹⁵⁾.

다. 湘丹皮

① 刮丹皮 :

가공공정이 세밀하여 뿌리가 곧고 양끝이 고르며 길이가 일정하다. 다만 뿌리가 비교적 가늘고 작아서 일반적인 직경은 0.6cm 내외이며 굵은 가지는 적다.

표면은 淡棕紅色이나 비교적 어두워서 刮瑤丹皮의 粉白色에 紅色이 투영되는 것과는 다르다.

밝은 결정도 刮瑤丹皮보다 적고 단면은 대부분 어두운 灰白色이며 향기는 농후하고 맛은 苦澀하면서 약간 淡하다.

② 連丹皮 :

대략 15cm 길이로 절단하여 작은 묶음으로 묶는데 약 0.4 kg 내외로 하며 이를 "五寸丹"이라 한다.

묶음 중에는 어린 가지와 수염뿌리 등이 섞여 있고, 대부분 木心이 제거되어 있지 않은데, 과거에 廣東省 潮汕지구에서 이 같은 약재가 판매되었다.

표면은 灰褐色이고 비교적 굵은 것은 木心이 제거되어 있으나 약간 작은 뿌리나 수염뿌리 등은 木心이 제거되어 있지 않다.

質은 약간 유연하고 粉性は 적으며 단면은 灰褐色이며 밝은 결정은 희소하고 氣味는 약간 淡하다³⁾.

라 川丹皮

四川의 墊江, 灌縣 등지의 생산품으로 조각난 절편이 많고 완전한 원통형 가지 모양의 것이 매우

적다.

원통은 대부분 가늘고 수척한데 직경은 0.3~1.2 cm, 두께는 0.1~0.2 cm이다¹⁵⁾.

표면은 灰紅棕色이고 선명하지 못하며, 항상 미세분말(塵粉)이 부착되어 있고 肉은 얇으며, 절단면은 灰白色~灰褐色(혹은 옅은 황색)이다.

質은 비교적 취약하고 粉性は 적으며 밝은 결정은 적거나 간혹 보이지 않는다.

氣味는 湘丹皮에 비하여 淡한데³⁾ 냄새가 있고 맛은 쓰면서 자극이 있다¹⁵⁾.

마. 湖丹

湖南 邵陽 등지의 생산품으로 원통모양 혹은 분쇄된 조각모양이고, 표면은 紫褐色이며 내면은 灰白色 밝은 결정은 비교적 적다.

氣味는 瑤丹과 같다¹⁵⁾.

바. 東丹

山東 荷澤 생산품으로 약재는 대부분 외피가 제거되어 있고 백색이며 粉性이 충분하다¹⁵⁾.

사. 西北丹皮

陝西, 甘肅 생산품으로 약재 형태는 일정하지 않고 크기는 균일하지 않다.

외피는 褐色으로 거칠고 肉은 얇으며, 단면은 灰紫色으로 粉性は 없고 濁한 냄새가 난다¹⁵⁾.

아. 西昌丹皮

四川 西昌 지역에서 여러종류의 丹皮가 혼합된 것으로 때때로 雲南産이 섞이기도 한다¹⁵⁾.

약재는 비교적 굵어서 직경은 0.8~1.6 cm 에 이르지만, 껍질은 비교적 얇아서 두께가 0.1~0.3 cm 이다.

코르크층이 탈락된 곳은 紅棕色이고 내표면은 옅은 灰色 또는 옅은 黃色이며 약간의 향기가 있다⁵⁾.

자. 赤丹皮

雲南지역에서 여러종류의 丹皮가 혼합된 것을 통칭하는 것이다¹⁵⁾.

6. 성분

paeonol, paeonoside, paeonolide, paeoniflorin 등이 함유되어 있고, 이 외에 정유 0.15%~0.4% 및 phytosterol 등이 함유되어 있다.¹²⁾

7. 성미귀경

性味는 苦辛微寒^{3,5,8,10-13,17,21-23)} 하고 心肝腎經에 歸經^{8,21-23)} 된다.

8. 효능주치

清熱涼血, 活血化瘀^{3,10,21,23)} 하는 효능이 있어 濫毒發斑, 吐血衄血, 陰虛內熱^{12,22)}, 夜熱早涼, 無汗骨蒸, 經閉痛經, 癰腫瘡毒, 跌撲傷痛^{2-3,10,12,21,23)} 등에 사용된다.

9. 용법용량

內服에는 3~12g을 煎湯하거나^{3,8,10,13,22,24)} 丸, 散劑로 사용되며, 外用에는 煎水洗하여 사용한다^{4,6,11)}

10. 품질

목단피의 품질은 관능적 기준과 이화학적 기준으로 수분될 수 있으며 다음과 같다.

1) 관능적 기준

뿌리가 굵고 木心이 없으며, 껍질이 두껍고 粉性이 충분하여야 한다. 또한 단면은 粉白色으로 향기가 농후하며, 밝은 결정이 많은 것이 좋다^{2-3,5-6,11-13,18)}

安徽 鳳凰山 등지의 것(鳳丹皮)이 가장 좋고, 四川 墊江(川丹皮)의 것이 품질이 다음이며, 甘肅, 陝西(西丹皮)가 그 다음이다.^{3,18)}

2) 이화학적 기준

한국과 중국의 공정서에는 각각 검사기준을 정하고 있는데 항목별 기준치가 다를 수 있다^{1,21)} (【표 2】).

【표 2】 한국과 중국의 공정서에 기재된 목단피의 이화학적 검사기준

검사구분	한국공정서	중국공정서
확인	○	×
수분		13.0 % 이하
순도	목부 5.0 % 이하, 그 외의 이물질 1.0 % 이하	잡질 1.0 % 이하
총회분	6.0 % 이하	5.0 % 이하
정량	paeonol 1.0% 이상	paeonol 1.2 % 이상

3) 牡丹皮의 품질에 영향을 미치는 각종 요인 paeonol 은 牡丹皮의 지표성분으로 산지와 가공 방법에 따라 차이가 나기 때문에 좋은 품질의 목단피를 생산하기 위해서는 적절한 생산지에서 재배하여야 하며 마땅한 가공방법을 사용하여야 한다.

① 產地에 따른 paeonol 함량의 차이

각 생산지역에 따라 paeonol 함량에 차이가 있음을 알 수 있으며 安徽 銅陵과 雲南產 등에 높은 함량이 있음을 알 수 있다(【표 3】)¹⁰⁾.

【표 3】 산지별 牡丹皮의 paeonol 함량 비교

측정 방법	산지	함량	측정 방법	산지	함량
직접 증발에 의한 분석법	江蘇	1.25 %	H P L C 법	江蘇 남경(南京)	1.29 %
	安徽 합비(合肥)	0.88 %		安徽 합비(合肥)	0.89 %
	安徽 백현(柏縣)	1.61 %		安徽 백현(柏縣)	1.51 %
	安徽 동릉(銅陵)	2.13 %		安徽 동릉(銅陵)	1.94 %
	雲南	1.96 %		雲南	1.90 %
	四川	1.05 %		湖北	1.00 %
				山川	0.97 %

② 포제방법에 따른 paeonol 함량의 차이

牡丹皮 수확 후 제품가공시 다양한 요인이 적용될 수 있는데, 水噴淋법이 비교적 좋은 방법임을 알 수 있다 (【표 4】)¹⁰⁾.

【표 4】포제방법에 따른 paeonol 과 paeonoside 함량 비교

	生品	炒丹皮	焦丹皮	酒炒丹皮	酒蒸丹皮	丹皮炭
paeonol	1.727	1.145	0.618	1.152	0.909	0.363
paeonoside	0.082	0.795	0.634	1.010	0.795	0.379

③ 가공공정에 따른 paeonol 함량 비교

수확 후 牡丹皮는 몇가지 공정을 거쳐서 가공하게 되는데 공정 방식에 따라 paeonol 함량에 영향을 미치게 된다.

자료에 의하면 가장 좋은 방법은 일체의 가공을 거치지 않은 것이고, 가공한다면 水洗가 가장 높은 함량이 나타났으며, 熱을 가하면 paeonol 함량이 현저하게 떨어진다(【표 5】)¹⁰⁾.

【표 5】가공공정에 따른 paeonol 함량 비교

포제방법	평균함량 (%)	손실율 (%)
원약재 직접분쇄	2.94	
水洗 → 曬乾 → 분쇄	2.63	10.5
水浸泡 軟 → 切片 → 曬乾 → 분쇄	1.85	37.1
水浸泡 2시간 → 淋潤軟化 → 切片 → 曬乾 → 분쇄	2.25	23.5
清炒, 炒, 微焦 → 분쇄	1.60	45.6
외표면이 焦褐色이 되도록 炒炭, 炒 → 분쇄	1.30	55.8

④ paeonol 과 paeonoside 함량의 차이

목단피를 포제하면 정도는 다르지만 paeonol 함량이 저하되며 丹皮炭에서의 손실이 가장 크지만, paeonoside 함량은 오히려 높아진 것을 알 수 있었다(【표 6】)¹⁰⁾.

【표 6】가공방법에 따른 paeonol 함량 비교

가공방법	시료량	함량 (%)	득실율 (%)
原藥	0.0413	1.43	
水洗 (陰乾)	0.0407	1.07	25.17
水洗 (烘乾)	0.0405	0.93	34.96
水噴淋 (陰乾)	0.0402	1.21	15.38
水噴淋 (烘乾)	0.0391	1.61	18.88
白酒噴淋 (陰乾)	0.0404	1.27	11.19
白酒噴淋 (烘乾)	0.404	1.17	18.18

3) 품질인증 한약재를 위한 이화학적 검사

牡丹皮는 수확 후 去心과 절단 과정을 거쳐서 가공되는데 일반적으로 세척과정을 거치지 않는다.

수확 후 미약하게 자연건조가 되고 완전건조가 되면 去心하기 어렵기 때문에 그 이전에 去心하여야 한다.

去心하기 위해서는 길다란 뿌리를 칼로 자른 뒤 心を 제거하는데 이 과정에서 대부분의 흙과 먼지가 제거되기 때문에 일반적으로 세척 하지 않는다.

검사에 사용된 시료는 5~6년생의 모란에서 화훼용으로 판매되기 위하여 제거된 곁뿌리를 가공된 것을 사용하였는데, 판매용으로 절단된 것을 목단피 A라 하고, 표피가 붙은 상태로 절단되지 않은 것을 목단피 B라 하여 시험에 사용 하였다 (표 7).

시험결과 paeonol 함량은 각각 3.06 %와 2.97 %로 측정되어 기준치인 1.0 %를 크게 상회하였다 (표 8).

두가지 시료 모두 세척 하지 않았음에도 불구하고 회분기준에 모두 적합한 것으로 보아 기존의 가공방법에는 문제가 없는 것으로 생각된다.

목단피 A 시료에서 순도기준에 부적합 판정을 받았는데 이것은 비교적 굵은 뿌리 이외의 가는 뿌리에서 去心되지 않은 것이 많았기 때문이다.

이같은 상황은 비록 정량기준에는 충족 되었지만 약재로 사용되어야 할 主根이 화훼용으로 사용되고 나머지 枝根이 약재로 사용되기 때문에 그 중의 가는 뿌리는 실제로 去心하기가 어려운 실정이다.

목단피 B 시료도 가는 뿌리에서는 去心되지 않은 것이 있었으나 시험에는 去心된 것만 사용하였기 때문에 순도기준에 적합 판정을 받은 것으로 생각된다.

이상의 결과로 보아 기존의 牡丹皮 가공방법에는 문제가 없는 것으로 판단되지만 적절한 세척과정이 이루어져야 한다고 생각되고, 완전하게 去心된 牡丹皮가 유통될 수 있도록 모란의 主根이 약재로 이용될 수 있는 방안을 모색하여야 할 것으로 생각된다.

【표 7】 시료별 구분

시료 구분	내 용	구입처
목단피 A	5~6년생으로 수확 후 거심과 절단을 곧바로 시행하여 벌크건조한 것. 화훼용으로 생산된 것 중에서 잘라낸 곁뿌리를 가공한 것으로 밝은 결정체가 보임.	전남생약 농협조합 (판매용)
목단피 B	5~6년생으로 수확 후 거심하고 세척하지 않았으며 절단되지 않은 것으로 재배농가에서 자연건조시킨 것. 표면에 코르크층이 붙어 있음	전남생약 농협조합 (화순산)

【표 8】 시료별 검사내용

검사구분	목단피 A	목단피 B
확인	적합	적합
순도 목부 5.0 % 이하 목부 이외의 이물질 1.0 % 이하	부적합 (목부 26.7 %, 이물질 0.1 %)	적합 (목부 1.1 %, 이물질 0.1 %)
회분 (6.0 % 이하)	적합 (4.2 %)	적합 (4.6 %)
산불용성회분 (1.0 % 이하)	적합 (0.9 %)	적합 (1.0 %)
정량 (패오놀 1.0 % 이상)	적합 (3.06 %)	적합 (2.97 %)
중금속 (30 ppm 이하)	적합	적합
잔류농약 (보사부 고시 BHC류 등 9종의 유기염소계 농약)	적합 (불검출)	적합 (불검출)
결과	부적합	적합

4) 정품 牡丹皮에 대한 중국의 제안

자료에 의하면 본초고증을 거치고 중국 각지의 牡丹皮를 조사하고 실험한 결과, 모란은 화훼용과 약용을 구분되어야 하는데, 약용으로 사용되어야 할 모란에 대하여 다음과 같이 주장하고 있다.

- 정품 牡丹皮는 鳳丹皮로 하여야 한다.
- 그 중 墊丹皮 등이 대표로 되어 품질이 비교적 양호한 藥用牡丹皮 된다.

- 植株는 왜소화되어 높이가 50 cm에 이르며, 홑꽃으로 백색의 꽃이 피고, 뿌리계통이 발달되어 主根이 굵고 크다.

- paeonol 의 함량은 일반적으로 2% 이상이다²⁰⁾.

III. 결 론

1. 기원

牡丹皮의 기원은 한국과 중국이 미나리과 (毛茛科) 芍藥屬 식물인 모란 (牡丹) *Paeonia suffruticosa* Andrews 으로 뿌리껍질로 일치되고 있으나 중국에서는 대용품과 위품이 있어 감별에 주의가 필요하다.

2. 가공

수확된 신선한 뿌리는 완전히 마르기 전에 가공하여야 하는데, 표피의 수분이 약간 마르면 날씨가 맑은 날에 표피를 세로로 자라서 去心하고 절단하여 곧바로 건조 시킨다.

가공시에는 수분에 접촉되면 변색되기 쉽기 때문에 주의 하여야 한다.

3. 품질

① 관능적 기준

직경이 굵고 木心이 없으며, 껍질이 두껍고 粉性이 충분하여야 한다.

또한 단면은 粉白色으로 향기가 농후하며, 밝은 결정이 많아야 한다.

② 이화학적 기준

각종 검사기준 중에서 paeonol의 함량은 높일 필요가 있다고 생각되며 최소 2.5 % 이상이 적절할 것으로 생각되며 좀더 다양한 연구결과가 필요할 것으로 생각된다.

또한 木部는 木心을 가리키는 것으로 약효가 없는 부분이면서 상대적으로 무게 비율이 높기 때문에 木部에 관한 기준은 현저하게 낮추어야 하며 1.0 % 이하로 제안한다(【표 9】).

【표 9】 품질인증 목단피의 검사기준표

검사구분	현행공정서기준	품질인증기준(안)
확인	○	"
순도	목부 5.0 % 이하 목부 이외의 이물질 1.0 % 이하	목부 1.0 % 이하 "
회분	6.0 % 이하	"
산불용성회분	1.0 % 이하	"
정량	패오놀 1.0 % 이상	패오놀 2.5 % 이상
중금속	×	30 ppm 이하
잔류농약	×	불검출

參考文獻

1. 지형준, 대한약전 및 대한약전의 한약 규격주해, 서울, 한국메디칼인텍스사, 1998; pp.222-223
2. 王惠清編著, 中藥材産銷, 成觀, 四川科學技術出版社, 2004; p.535
3. 張貴君 主編, 現代中藥材商品通鑑, 北京, 中國中醫藥出版社, 2001; p.122
4. 全國中草藥匯編, 全國中草藥匯編編寫組 編, 人民衛生出版社, 北京, 1992; pp.223-224
5. 李家實主編, 中藥鑑定學, 上海, 上海科學技術出版社, 1993; pp. 292-295
6. 冉先德主編, 中華藥海, 北京, 哈爾濱出版社, 1996; pp.298-301
7. 閻文玫 主編, 中藥材眞偽鑑定, 北京市, 人民衛生出版社, 1996; pp.257-262
8. 顏正華主編, 中藥學, 北京, 人民衛生出版社, 1991; pp.156-158
9. 慶華 主編, 中國藥對大全, 北京, 中國中醫藥出版社, 1997; pp.168-169,361-364
10. 黃泰康, 常用中藥成分與藥理手冊, 北京, 中國醫藥科技出版社, 1994; pp.1040-1046
11. 徐國均의 3인 主編, 中國藥材學, 北京, 中國醫藥科技出版社, 1996; pp.778-782
12. <中華本草>編委會, 中華本草, 上海, 上海科學技術出版社, 1999; pp.528-535
13. 肖培根 主著, 新編中藥志, 北京, 化學工業出版社, 2002; pp.601-606
14. 張貴君 主編, 現代中藥材通鑑, 北京, 中國中醫藥出版社, 2001; pp.1226-1230
15. 謝宗萬 著, 中藥材品種論述, 上海, 上海科學技術出版社, 1978; pp.310-319
16. 김재길, 신영철, 최신약용식물재배학, 서울, 남산당, 1992; p.115
17. 胡世林主編, 中國道地藥材, 哈爾濱市, 黑龍江科學技術出版社, 1989; pp. 541-544
18. 聶慶喜主編, 中藥材學, 北京, 科學出版社, 1993; pp.325-326
19. 姚宗凡 編著, 常用中草種植技術, 北京, 金盾出版社, 1989; pp.271-277

20. 胡世林 主編, 中國地道藥材論, 北京, 中醫古籍出版社, 1997; pp.50-53
21. 國家藥典委員會, 中華人民共和國藥典, 北京, 化學工業出版社, 2000; p.137
22. 慶華 主編, 中國藥對大全, 北京, 中國中醫藥出版社, 1997; pp.168-169, 361-364
23. 陰健 외 主編, 中藥現代研究與臨床應用, 北京, 學苑出版社, 1994; pp.363-369
24. 辛民教 著, 臨床本草學, 서울, 永林社, 2000; pp.385-387