大韓本草學會誌 제21권 제4호 (2006년 12월)
Kor. J. Herbology 2006 : 21(4) : 183-187

羌活 粉末의 顯微組織에 관한 硏究

김형철#, 한효상, 李暎鍾*

嶺園大學校 韓醫科大學 本草學敎室

Studies on a Microtissue of Ostericum Root Powder

Hyeong-Cheol Kim#, Hyo-Sang Han, Young-Jong Lee*

Dept. of Herbology, College of Oriental Medicine, Kyungwon University
Seongnam 461-701, Korea

ABSTRACT

Objectives : Southern, northern, and wild types of Osterici Radix, and Notopterigii Rhizoma et Radix imported from China are circulated in Korea. Morphological identification was attempted by comparing powder forms of these materials.

Methods : To make the specimen, the samples were grinded, and the powder was mounted by a solution of Glycerin, Acetic acid and Water at the rate of 1 : 1 : 1. The specimen was observed by optic microscope, photographs were taken and the characteristics were sketched in lines.

Results : 1. Korean Osterici Radix was yellow-brown, but Chinese Notopterigii Rhizoma et Radix was dark-brown.

2. Oil ducts were mostly broken, and most of secretory cells were narrow and long, including yellow or light yellow secretion and starch grain.

3. Parenchyma cells were rectangular, and southern type of Osterici Radix and Chinese Notopterigii Rhizoma et Radix include lots of starch grain in parenchyma cells, while nothern type of Osterici Radix and wild Osterici Radix include a little.

4. Vessels were usually reticulate vessel, and the diameter of the vessels of Korean Osterici Radix was 25~88㎛, while that of the vessels of Chinese Notopterigii Rhizoma et Radix was 13~52㎛.

5. The surface of accessory cells were light brown with the shape of irregular polygon.

Conclusion : Southern type of Osterici Radix, nothern type of Osterici Radix, wild Osterici Radix, and Chinese Notopterigii Rhizoma et Radix were all alike, except the amount of starch grain in parenchyma cells.

Key words : Osterici Radix, Notopterigii Rhizoma et Radix, Ostericum koreanum, Notopterygium incisum, morphological characteristics of powder, microtissue

*교신저자: 이영종, 경원대학교 한의과대학 본초학교실
· Tel: 031-750-5415 · E-mail: garak@kyungwon.ac.kr
#제1저자: 김형철, 경원대학교 한의과대학 본초학교실
· 접수 : 2006년 11월 27일 · 수정 : 2006년 12월 11일 · 채택 : 2006년 12월 20일

서 론

羌活은 神農本草經[1] 에 "獨活, 味苦平. 主風寒所擊 金瘡止痛 賁豚 癇痙 女子疝瘕. 久服 輕身耐老. 一名羌活" 이라고 하여 獨活의 異名으로 처음 수재되었다. 그리고 新修本草[2]에 "羌地의 羌活은 形이 가느다랗고 마디가 많으며 질이 부드럽고 윤기가 있으며 냄새가 매우 맹렬하며, 益州 북부의 獨活은 색이 조금 하얗고 형태가 비어 있으며 크다."라고 하였고, 本草綱目[3]에 "獨活과 羌活은 한가지이나 중원에 있는 것은 獨活이고, 西羌에서 생산되는 것은 羌活이다."라고 한 바와 같이 羌活과 獨活이 기원식물은 다르지만 약재명은 모두 獨活로 사용되었었다. 獨活과 羌活이 약재명과 효능이 구별된 것은 本草品滙精要[4]가 처음이며, 우리나라의 東醫寶鑑[5]에서도 羌活은 강호리, 獨活은 땃둘흡을 사용한다고 구별하였다.

羌活의 기원식물로 대한약전[6]에서는 산형과(Umbelliferae)에 속하는 강활 *Ostericum koreanum* Maxim.의 뿌리 또는 중국강활 *Notopterygium incisum* Ting , 寬葉羌活 *Notopterygium forbesii* Boissier의 뿌리줄기 및 뿌리로 되어 있으며, 중국약전[7]에서는 羌活 *Notopterygium incisum* 혹은 寬葉羌活 *Notopterygium forbesii* 을, 일본 생약규격집[8]에서는 오가과(Araliaceae)에 속하는 *Aralia cordata* Thunberg.를 和羌活이라 하고, 중국약전의 *Notopterygium incisum* 또는 *Notopterygium forbesii* 를 唐羌活로 규정하여 모두 羌活로 사용하고 있다.

현재 한국시장에 유통되고 있는 羌活은 속칭 南羌活과 北羌活 2종이 있는데, 서로 형태가 다르지만 기원식물은 강활 *Ostericum koreanum* Maxim.로 동일하며, 다만 南羌活은 종자로, 北羌活은 種根으로 번식하는 점이 다르다.

김 등[9]은 국내 시장에서 羌活로 유통되고 있는 南羌活과 北羌活 및 중국산 중국강활 *Notopterygium incisum*을 수집하여 외부 및 내부 형태를 광학현미경 검사법으로 관찰하여 외부형태와 내부형태의 차이점을 보고하여, 羌活의 감별 방법을 제시한 바 있다. 그러나 약재는 搗碎하거나 혹은 갈아 粉末이 된 이후에는 본래의 外部形態의 특징을 대부분 잃게 되어 육안으로 그 眞僞를 감별하기 어렵고 특히 여러 종류의 粉末약재로 이루어진 丸·散·錠 등에 이르면 육안으로 그 실체를 판별하는 것은 불가능하게 된다. 그러므로 약재의 粉末 특징이 분명하게 연구되어지기만 한다면, 각 약물의 고유의 특징을 취하여 감별근거로 삼을수 있게된다.[6,7]

이에 著者는 김 등[9]의 연구에서 이루어진 羌活의 內部形態와 外部形態의 성상분석 기초위에 羌活의 粉末形態 특징을 구명하기 위하여 光學顯微鏡 검사법으로 관찰하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

재료 및 방법

1. 재료

실험에 사용한 한국산 南羌活 *Ostericum koreanum* 과 北羌活 *Ostericum koreanum* 의 栽培品은 강원도 평창군 진부에서 2000년도 재배한 2년근을 수집하였으며, 야생품 강활은 2000년 가을에 강원도 평창군 진부에서 채취하였고, 중국산 中國羌活 *Notopterigyum incisum* 은 중국 안국시장에서 재배품을 2001년 5월에 구입하여 기원의 眞僞와 품질의 優劣을 暻園大學校 韓醫科大學 本草學敎室에서 판정하였다.

2. 방 법

검체의 粉末은 글리세린 : 초산 : 물 (1 : 1 :1) 용액으로 봉입(mounting)한후 광학현미경(OLYMPUS-BHT, Japan)으로 400 배율에서 관찰하여 사진으로 찍고 모식도를 그렸다.

결 과

1. 南羌活 *Ostericum koreanum* Maxim. (재배, 2년근)의 분말 형태

1) 분말은 황갈색을 띠고 있다.

2) 油管은 대부분 부서졌거나 끊어져 있다. 분비세포는 대부분 좁고 길며 그 속에 황색 또는 엷은 황색의 분비물 그리고 전분입자가 녹아서 풀어진 흔적이 있으며 條狀으로 된 엷은 황색의 분비물이 들어 있다.

3) 柔組織 세포는 대부분 세로로 길게 난 條狀 또는 장방형으로 되어 있고 대부분 엷은 황색의 분비물을 함유하고 있으며 전분입자가 가득 들어 있다.

4) 도관은 주로 網紋 도관이고 직경이 25~88㎛ 이다.

5) 副細胞는 연한 갈색을 띠고 표면에서 보면 다각형을 이루거나 또는 모양이 불규칙적이다.(Fig.1, Fig.2)

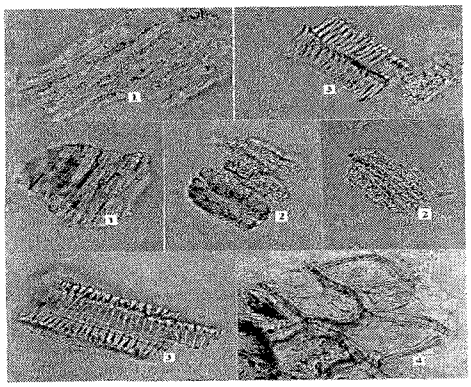

Fig.1 The figure of powder of root of *Ostericum koreanum*(Korea Southern Type, cultivated, 2 years) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

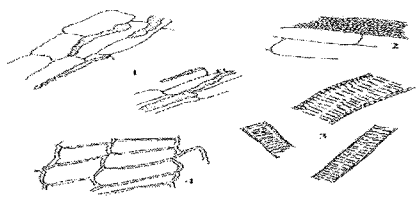

Fig.2 The scheme of powder of root of *Ostericum koreanum*(Korea Southern Type, cultivated, 2 years) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

2. 北羌活 *Ostericum koreanum* Maxim. (재배, 2년근)의 분말 형태

北羌活의 분말 형태는 南羌活의 분말 형태와 대체로 유사하다. 차이점은 전분입자가 좀 적은 편이며, 세포벽에는 사선으로 교차된 라미네이션이 있다.(Fig.3, Fig.4)

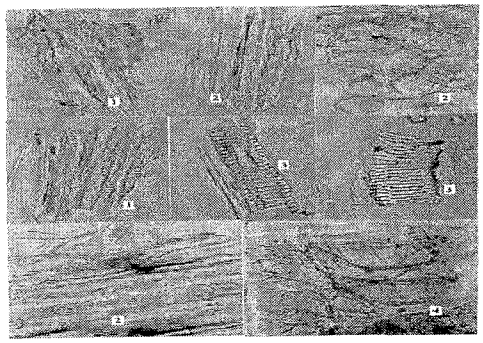

Fig.3 The figure of powder of root of *Ostericum koreanum*(Korea Northern Type, cultivated, 2 years) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

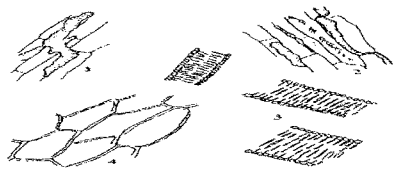

Fig.4 The scheme of powder of root of *Ostericum koreanum*(Korea Northern Type, cultivated, 2 years) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

3. 羌活 *Ostericum koreanum* Maxim. (야생)의 분말 형태

야생 羌活의 분말 형태는 대체로 南羌活의 분말 형태와 대체로 유사하다. 차이점은 전분입자는 좀 적은 편이며 세포벽에는 사선으로 교차된 라미네이션이 있다.(Fig.5, Fig.6)

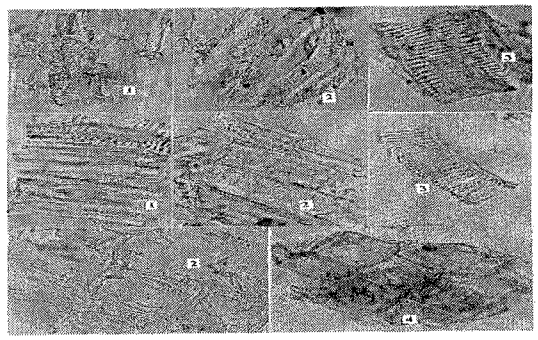

Fig.5 The figure of powder of root of *Ostericum koreanum*(Korea, wild) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

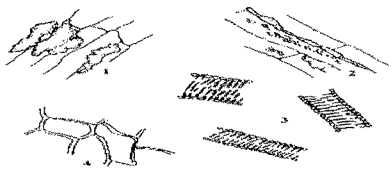

Fig.6 The scheme of powder of root of *Ostericum koreanum*(Korea, wild) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

4. 중국羌活 *Notopterigyum incisum* Ting (재배, 중국산)의 분말 형태

중국羌活의 분말 형태는 대체로 南羌活의 분말 형태와 유사하다. 柔組織 세포속에는 전분입자가 南羌活과 같이 다량 들어 있으며, 차이점은 분말은 다갈색을 띠고 있으며, 망문도관의 직경은 13~52㎛이다.(Fig.7, Fig.8)

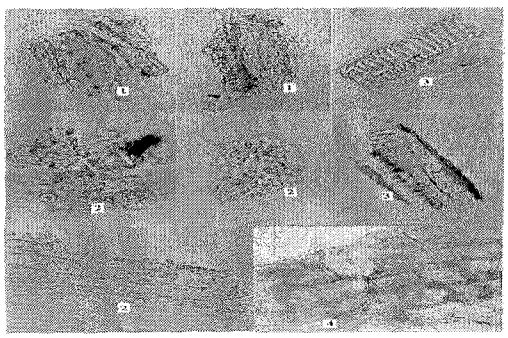

Fig.7 The figure of powder of root of *Notopterigyum incisum* (China, Cultivated) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

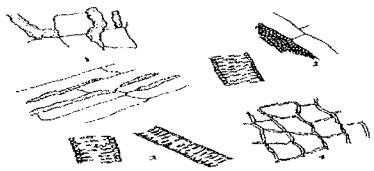

Fig.8 The scheme of powder of root of *Notopterigyum incisum* (China, Cultivated) (X400)
1. broken pieces of vitta 2. parenchymatous cell and starch grain 3. trachea 4. cork cell

고 찰

羌活의 기원식물로 대한약전[9]에서는 산형과(Umbelliferae)에 속하는 강활 *Ostericum koreanum* Maxim의 뿌리 또는 중국강활 *Notopterygium incisum* Ting , 寬葉羌活 *Notopterygium forbesii* Boissier의 뿌리줄기 및 뿌리로 되어 있으며, 중국약전에서는 羌活 *Notopterygium incisum* Ting 혹은 寬葉羌活 *Notopterygium forbesii* Boissier의 뿌리줄기와 뿌리를, 일본 생약규격집에서는 예부터 일본에서 羌活로 사용하였던 오가피(Araliaceae)에 속하는 *Aralia cordata* Thunberg를 和羌活이라 하고, 중국약전의 *Notopterygium incisum* 또는 *Notopterygium forbesii* 를 唐羌活로 규정하여 모두 羌活로 사용하고 있다.

이처럼 한중일 각국의 공정서에 羌活의 기원식물이 서로 다른데, 圖經本草[10]에 "紫色而密節者爲羌活", 本草品滙精要[4]에 "根節密者爲佳", 本草綱目[3]에 "羌活須用紫色有蠶頭鞭節者"라고 하여 紫色으로 누에머리처럼 마디가 있다고 한 것으로 보아 羌活의 올바른 기원은 중국강활*Notopterygium incisum* ,혹은 寬葉羌活 *Notopterygium forbesii* 이라 사료된다.

강활 *Ostericum koreanum* 은 우리나라 중부지방 이북에서부터 만주, 우수리 지방에 분포하고 있다.[11]

중국강활 *Notopterygium incisum* 혹은 寬葉羌活 *Notopterygium forbesii* 는 우리나라에는 분포하지 않고 중국의 陝西, 甘肅, 靑海, 四川, 西藏等地의 해발 2,000~4,200m 고지대의 숲에 분포한다.[12] 현재 한국시장에 유통되고 있는 羌活은 속칭 南羌活과 北羌活 2종이 있는데, 서로 형태가 다르지만 기원식물은 강활 *Ostericum koreanum* Maxim.로 동일하며, 다만 南羌活은 종자로, 北羌活은 種根으로 번식하는 점이 다르다.

이처럼 羌活로 유통되는 약재가 통일되어 있지 않으므로 이들 약재를 형태학적으로 감별할 필요가 있다. 김 등[9]은 한국시장에서 유통되고 있는 南羌活과 北羌活의 재배품 및 羌活의 야생종, 그리고 중국강활의 외부형태와 내부 횡단면을 관찰하여 형태적 차이점을 보고한 바 있다. 김 등[9]의 보고에 의하면, 한국산 南羌活과 北羌活은 외부형태에서 일정한 차이점이 있는데, 南羌活은 뿌리줄기가 좀 짧고 잔뿌리가 좀 많으면서 길고, 北羌活은 뿌리줄기가 위주이고 잔뿌리가 좀 적은 편이며, 어떤 것은 마디사이가 연장되어 대나무 마디 모양을 이루기도 하였다. 내부형태에서도 南羌活의 柔組織 세포에는 전분입자가 가득 들어 있으나, 北羌活의 유조직 세포속에는 전분입자가 좀 적게 들어 있고 세포벽에는 사선교차 라미네이션이 있다.

한국산 야생 羌活과 재배 羌活에서도 일정한 차이점이 있는데, 야생 羌活의 뿌리와 뿌리줄기의 표면

에는 소결절 모양으로 도드라진 수염뿌리 흔적이 있으나 재배 羌活에는 수염뿌리 흔적을 보기 힘들다. 야생 羌活의 유조직 세포에는 전분입자가 좀 적고 세포벽에 사선교차 라미레이션이 있으나 재배한 羌活의 유조직세포속에는 전분입자가 좀 많거나 또는 좀 적게 들어 있다.

중국산 羌活 *Notopterigyum incisum*은 뿌리줄기가 위주이고 형체는 누에와 유사하거나 또는 대마디(竹節)모양으로 되어 있다. 내부형태에서 유조직세포에는 전분입자가 가득 들어 있고 세포벽에 사선교차 라미네이션이 있는데 뚜렷하지 않다.

이에 著者는 김 등[9]의 형태학적인 차이점을 바탕으로, 분말 형태의 차이점을 관찰하고자 하였다. 관찰결과, 한국산 南羌活의 분말은 황갈색을 띠고 있으며, 油管은 대부분 부서졌거나 끊어져 있고, 분비세포는 대부분 좁고 길며 그 속에 황색 또는 엷은 황색의 분비물 그리고 전분입자가 녹아서 풀어진 흔적이 있으며 條狀으로 된 엷은 황색의 분비물이 들어 있었다. 柔組織 세포는 대부분 세로로 길게 난 條狀 또는 장방형으로 되어 있고 대부분 엷은 황색의 분비물을 함유하고 있으며 전분입자가 가득 들어 있으며, 도관은 주로 網紋 도관이고 직경이 25~88㎛이었다. 副細胞는 연한 갈색을 띠고 표면에서 보면 다각형을 이루거나 또는 모양이 불규칙적이었다. 한국산 北羌活과 야생 羌活 및 중국羌活의 분말 형태도 대체로 한국산 南羌活의 분말 형태와 유사하였는데, 다만, 北羌活과 야생 羌活의 분말은 南羌活의 분말에 비하여 전분입자가 좀 적은 편이며, 세포벽에는 사선으로 교차된 라미네이션이 있으며, 중국 羌活의 분말은 柔組織 세포속에 전분입자가 南羌活과 같이 다량 들어 있으며, 차이점은 분말이 다갈색을 띠고 있으며, 망문도관의 직경은 13~52㎛로 조금 작았다.

이와 같은 결과로 보아 南羌活, 北羌活, 야생 羌活 및 중국 羌活의 분말 형태는 柔組織 세포속의 전분립의 多少 외에는 거의 차이가 없이 유사하였으므로, 분말 형태로 감별하는 것은 불가능하며, 특히 한국산 羌活과 중국 羌活이 기원식물은 다르지만, 분말 형태가 유사한 점으로 보아 형태학적으로 동일한 계열의 약재임을 알 수 있었다.

결 론

羌活의 기원식물에 따른 粉末의 顯微鏡 檢査에서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 한국산 羌活의 분말은 황갈색을 띠고 있으나, 중국 羌活의 분말은 다갈색으로 더 진하였다.

2. 油管은 대부분 부서졌거나 끊어져 있으며, 분비세포는 대부분 좁고 길며 그 속에 황색 또는 엷은 황색의 분비물 그리고 전분입자가 있다.

3. 柔組織 세포는 대부분 세로로 길게 난 條狀 또는 장방형으로 되어 있고, 南羌活과 중국 羌活은 柔組織 세포 안에 전분입자가 다량 함유되어 있으나, 北羌活과 야생 羌活은 적게 들어 있다.

4. 도관은 주로 網紋 도관이었으며, 한국산 羌活의 도관 직경이 25~88㎛이나, 중국 羌活의 도관 직경은 13~52㎛로 조금 작았다.

5. 副細胞는 연한 갈색을 띠고 표면에서 보면 다각형을 이루거나 또는 모양이 불규칙적이다.

이와 같은 결과로 보아 南羌活, 北羌活, 야생 羌活 및 중국 羌活의 분말 형태는 柔組織 세포속의 전분립의 多少 외에는 거의 차이가 없이 유사함을 알 수 있었다.

참고문헌

1. 吳普 等述. 孫星衍, 孫馮翼 輯. 神農本草經. 北京:科學技術文獻出版社. 1994:16.
2. 蘇敬 等撰, 尙志鈞 輯校. 新修本草(輯復本). 合肥:安徽科學技術出版社. 1981:165.
3. 李時珍. 本草綱目. 北京:人民衛生出版社. 1982:792.
4. 劉文泰 纂. 本草品彙精要. 北京:人民衛生出版社. 1982:237.
5. 許浚. 東醫寶鑑. 서울: 산당. 1981:711,722.
6. 식품의약품안전청 고시 제2002-73. 대한약전 제8개정. 2002:1461.
7. 中華人民共和國衛生部藥典委員會編. 中華人民共和國 藥典 2005年版 1部. 北京:化學工業出版社. 2005:127.
8. 厚生省藥務局審査第二課본. 日本藥局方外生藥規格 1989. 東京:藥事日報社. 1989:22,23.
9. 김성홈, 羌活의 形態鑑別에 관한 연구. 대한본초학회지 20권4호(2005).181~188.
10. 蘇頌 編撰, 尙志鈞 輯校. 圖經本草. 合肥:安徽科學技術出版社 1994:
11. 李愚喆. 韓國植物名考. 서울:아카데미서적. 1996:802
12. 國家中醫藥管理局《中華本草》編委會. 中華本草. 上海:上海科學技術出版社. 1998:5권992-997.