

蘆根과 葦莖의 形態 鑑別에 관한 연구

범희변*, 한신희¹, 李暎鍾*

暎園大學校 韓醫科大學 本草學敎室, I: 中部大學校 韓方健康管理學科

A Study on a Morphological Identification of Phragmitis Rhizoma and Phragmitis Caulis

Hui-Byeon Beom*, Sin-Hee Han¹, Young-Jong Lee*

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

I: Dept. of Oriental Health Care, Joongbu University

ABSTRACT

Objectives : External form and internal intersection of *Phragmites communis* were observed by the parts of usage (leaves, stems, and roots).

Methods : The slice of the tested material made by paraffin section technique was colored with Safranin Malachite Green contrast methods, and then observed and photographed by olympus-BHT.

Results : 1. The intersection of *Phragmitis Folium* was typically characterized as Gramineae plants, which was perfectly distinguished with *Phragmitis Rhizoma* and *Phragmitis Caulis*.
2. The cortex of *Phragmitis Rhizoma* has a large rectangular pore space, but *Phragmitis Caulis* does not.

Conclusion : *Phragmitis Folium*, *Phragmitis Caulis*, and *Phragmitis Rhizoma* can be distinguished by microscope.

Key words : *Phragmites communis*, *Phragmitis Folium*, *Phragmitis Caulis*, *Phragmitis Rhizoma*, microscopic tissue, morphological identification.

*교신저자: 이영중, 경기도 성남시 수정구 복정동 산65, 경원대학교 한의과대학 본초학교실

· Tel: 031-750-5415 · E-mail: garak@kyungwon.ac.kr

#제1저자: 범희변, 경원대학교 한의과대학 본초학교실

· 접수: 2006년 11월 27일 · 수정: 2006년 12월 11일 · 채택: 2006년 12월 20일

서 론

蘆根은 名醫別錄¹⁾에 “蘆根,味甘寒,主治消渴,客熱,止小便利.”이라고 처음 수재되었으며, 淸熱生津, 除煩止嘔의 효능이 있어 熱病 煩渴과 胃熱嘔吐, 噎膈 反胃, 肺痿, 肺癰 등의 질환에 頻用되고 있다.²⁾

蘆根은 대한약전의한약규격집³⁾, 中國藥典⁴⁾, 대만 中藥典範⁵⁾에 수재되어 있는데, 이들 공정서의 基原은 모두 벼과(Gramineae)에 속하는 갈대 *Phragmites communis* Trinius의 뿌리줄기로 동일하다. 갈대의 약용부위는 蘆根으로 사용되는 뿌리 이외에도, 꽃(蘆花), 莖葉(蘆莖, 葦莖), 죽순(蘆竹筍) 등이 있다.²⁾ 특히 갈대의 莖葉은 千金方의 葦莖湯의 경우처럼 뿌리와 함께 약재로 많이 사용되었는데, 本草綱目⁶⁾에는 갈대의 줄기는 속이 비어 능히 心肺에 들어가 上焦의 煩熱을 다스린다고 하였다. 또한 淸代의 醫學衷中參書錄⁷⁾에 “千金 葦莖湯, 釋者 謂葦用莖而不用根者, 以肺原在上. 取本乎天者親上也”라고 한 바와 같이, 肺가 본래 위에 있고 높은 것은 上部와 친하므로 뿌리보다는 줄기가 더 바람직하다고 주장한 기록이 있다. 이처럼 갈대의 약용부위로 뿌리뿐만 아니라, 莖葉도 사용한 바가 있으므로 뿌리와 莖葉의 효능을 검증할 필요가 있을 뿐만 아니라, 아울러 형태의 감별도 필요하다고 사료된다.

이에 著者は 갈대의 뿌리와 莖葉의 형태 특징을 究明하기 위해 외부 및 내부 형태를 光學현미경 검사법으로 관찰하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

재료 및 방법

1. 재료

실험에 사용한 갈대 *Phragmites communis* 는 2003년 9월 충남 서산시에서 야생하는 갈대의 뿌리와 줄기, 잎을 구별하여 채취하였고, 기원의 眞僞와 품질의 優劣을 暎園大學校 韓醫科大學 本草學教室에서 판정하였다.

2. 방법

검체의 횡단면은 파라핀 절편(Paraffin Section) 방법으로片을 만든 다음, 사프라닌 - 말라키트 녹색(Safranin Malachite Green) 대비 염색법으로 염색한 후, 光學현미경(OLYMPUS-BHT, Japan)으로 관찰하여 사진으로 찍고 모식도를 그렸다.

결 과

1. 蘆根 *Phragmitis Rhizoma* 의 형태

1) 외부형태

뿌리줄기는 길쭉한 원기둥모양 또는 납작한 원기둥모양이고 길이가 다양하다. 직경은 1~2cm이고 표면은 황백색이며 광택이 있고 외피는 영성하여 벗겨낼 수 있다. 마디는 고리모양이고 그 부위가 좀 단단하며 거기에 뿌리잔여와 싹이 난 흔적이 있고 마디 사이에는 세로로 도드라진 稜이 있다. 무게는 가볍고 질은 질겨 잘 부러지지 않는다. 절단면은 황백색이고 한가운데가 비어있으며 벽두께는 1~2mm이고 절단면에는 작은 구멍이 고리모양으로 배열되어있다. 냄새가 없고 맛이 달다.(Fig.1-1)

2) 내부형태

표피는 한층으로 되어있고 벽이 두껍다. 표피의 안쪽은 3~4층의 皮層세포로 되어있고 약간 목질화 되어있다. 皮層은 넓고 柔組織 세포로 되어있으며 거기에 사각상과 비슷한 큰 空隙이 있고 內皮는 1열의 세포로 되어있다. 바깥쪽 유관속 사이의 섬유는 약 4층의 세포로 되어있고 다소 물결모양의 고리형태로 배열 되어있다. 세포벽은 약간 목질화 되어있고 纖維輪의 돌출부에는 모두 작은 유관속이 있다. 더 안쪽은 柔組織 세포로 되어있고 내외측 유관속사이의 纖維輪 사이에는 두 개의 輪狀으로 된 큰 유관속이 있다. 각 유관속에는 큰 도관 2개와 皮부속(韌皮束) 1개가 있으며 그 주위에 목질화된 섬유다발이 고리모양으로 둘러져있다. 한가운데의 속(髓部)은 큰 공극으로 되어있다.(Fig.2-1, Fig.3-1)

2. 葦莖 *Phragmitis Caulis*의 형태

1) 외부형태

줄기는 길쭉한 원기둥모양이고 직경이 0.4~0.6cm이며 표면이 황백색 또는 옅은 황색이고 광택이 있다. 줄기마디가 선명하고 거기에 옅은 황색의 엽초가 부착되어있다. 무게는 가볍고 질은 질기어 쉽게 부러지지 않는다. 절단면은 황백색이고 가운데가 비어있으며 벽두께는 1~2cm이다. 냄새가 없고 맛이 달다.(Fig.1-2).

2) 내부형태

표피는 한층으로 되어있고 외벽이 두껍다. 피하조직세포는 여러 층으로 되어있고 세포벽이 두꺼우며 약간 목질화 되어있다. 纖維輪은 10여층의 세포로 되어있고 그 사이에 작은 유관속이 고리모양으로 배열 되어있다. 피층은 넓고 柔組織 세포로 되어있으며 거기에 2열의 유관속이 널려있다. 각 유관속에는 2개의 큰 도관과 1개의 피부속이 있으며 그 주위에 목질화된 섬유다발이 둘러져있다. 한가운데의 속(髓部)은 공극으로 되어있다.(Fig.2-2, Fig.3-2)

3. 葦葉 Phragmitis Folium의 형태

1) 외부형태

잎은 대부분 말려들고 위축되어있다. 잎을 반듯이 펴놓으면 길쭉한 선조모양이고 길이 14~45cm, 너비 1~3.5cm이며 가장자리가 거칠다. 표면은 황록색을 띠고 있다. 질은 취약하여 세로로 쉽게 찢어진다. 냄새가 약간 나고 맛이 담담하다.(Fig.1-3).

2) 내부형태

잎의 횡단면은 표피세포의 벽이 두껍고 외막에 돌기한 부속물이 있으며 뒷면의 표피에서는 큰 柔組織 세포로 이루어진 운동세포를 볼 수 있다. 氣孔의 아래쪽에 孔下室이 있는 것을 볼 수 있다. 葉肉 조직에는 책상조직(palisade tissue)과 스펀지(spongy)조직이 뚜렷이 분화되어있지 않다. 葉脈이 있는곳의 앞뒤면 표피아래에는 모두 섬유다발이 있다. 유관속은 한층의 좀 큰 柔組織 세포들로 둘러싸여 있다. 유관속은 2개의 큰 도관과 1개의 피부속으로 이루어졌고 그 주위에 목질화된 섬유다발이 둘러져있다. (Fig.2-3, Fig.3-3)

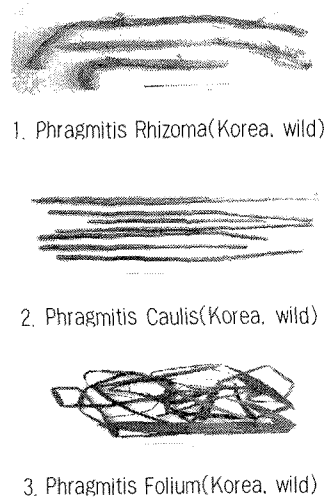


Fig. 1. External shape of Phragmitis Rhizoma and Phragmitis Caulis and Phragmitis Folium

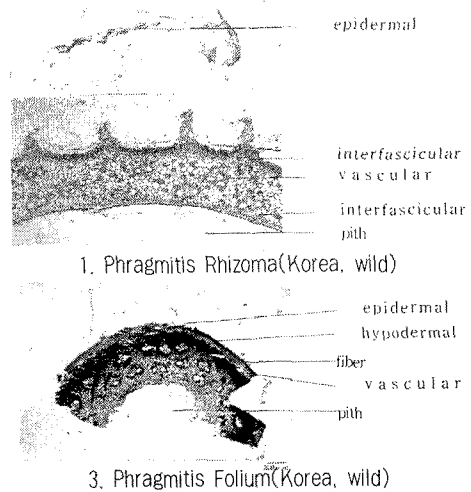


Fig. 2. The figure of cross section of Phragmitis Rhizoma and Phragmitis Caulis and Phragmitis Folium

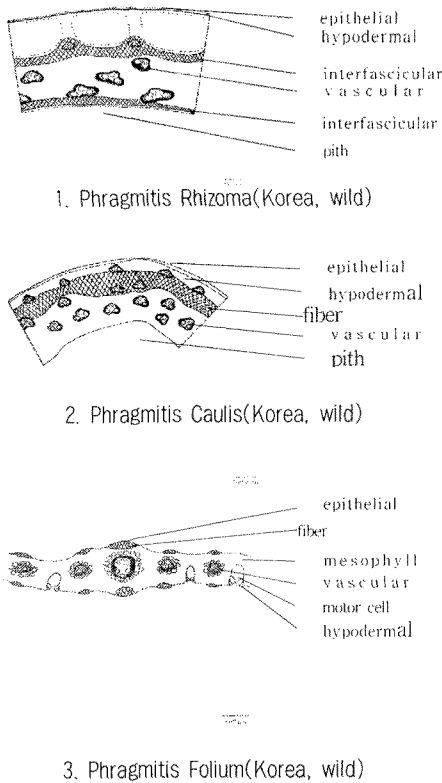


Fig. 3. The scheme of cross section of Phragmites Rhizoma and Phragmites Caulis and Phragmites Folium

고찰

蘆根은 名醫別錄¹⁾에 “蘆根, 味甘寒, 主治消渴, 客熱, 止小便利.”이라고 처음 수재되었고, 新修本草⁸⁾에는 맛이 달고 매운 것을 채취한다고 하였으며, 뿌리가 땅위에 노출되었거나 물에 뜬 것은 사용할 수 없다고 하였다. 또한 東醫寶鑑⁹⁾에서는 뿌리가 물이 흐르는 방향과 반대로 난 逆水蘆가 좋다고 하였다. 건조 방법은 本草品匯精要¹⁰⁾에서 曝乾이라고 하였다. 채취 시기는 圖經本草¹¹⁾, 證類本草¹²⁾, 本草品匯精要¹⁰⁾, 本草綱目⁶⁾ 등에 2월과 8월에 채취한다고 하였는데, 中國藥典⁴⁾에서는 전년에 채취가 가능하고, 채취후 줄기와 수근, 잎을 제거하고 鮮用하거나 햇볕에 말려 사용한다고 하였으며, 中華本草¹³⁾에는 재배후 2년째에 채취하며 보통 여름과 가을철에 채취한다고 하였다.

蘆根은 대한약전의한약규격집³⁾, 中華人民共和國藥典⁴⁾, 中華民國中藥典範⁵⁾에 수재되어 있는데, 이들 공정서의 기원식물은 모두 벼과(Gramineae)에 속하는 갈대 *Phragmites communis* Trinius로 동일하다. 갈

대의 약용부위는 蘆根으로 사용되는 뿌리가 주를 이루지만, 이외에도 꽃(蘆花), 莖葉(蘆莖, 葦莖), 죽순(蘆竹筍) 등도 약용으로 사용되고 있다.²⁾ 특히 갈대의 莖葉은 千金方의 葦莖湯의 경우처럼 뿌리와 함께 약재로 많이 사용되었는데, 本草綱目⁶⁾에는 갈대의 줄기는 속이 비어 능히 心肺에 들어가 上焦의 煩熱을 다스린다고 하였다.

이처럼 갈대의 약용부위로 뿌리뿐만 아니라, 莖葉도 사용한 바가 있으므로 뿌리와 莖葉의 효능을 검증할 필요가 있을 뿐만 아니라, 아울러 형태의 감별도 필요하다고 사료되어, 갈대의 뿌리와 莖葉의 형태 특징을 究明하기 위해 외부 및 내부 형태를 광학현미경 검사법으로 관찰하였다.

蘆根(Phragmites Rhizoma)의 절단면은 황백색이고 한가운데가 비어 있고 절단면에는 작은 구멍이 고리모양으로 배열되어 있다. 표피는 한층으로 되어있고 벽이 두껍다. 표피의 안쪽은 3~4층의 피하섬유로 되어있고 약간 목질화 되어있다. 피층은 넓고 柔組織 세포로 되어있으며 거기에 사각상과 비슷한 큰 空隙이 있고 內皮는 1열의 세포로 되어있다. 바깥쪽 유관속 사이의 섬유는 약 4층의 세포로 되어있고 다소 물결모양의 고리형태로 배열 되어있다. 세포벽은 약간 목질화 되어있고 纖維輪의 돌출부에는 모두 작은 유관속이 있다. 더 안쪽은 柔組織 세포로 되어있고 내외측 유관속사이의 纖維輪 사이에는 두 개의 輪狀으로 된 큰 유관속이 있다. 각 유관속에는 큰 도관 2개와 皮부속(韌皮束) 1개가 있으며 그 주위에 목질화된 섬유다발이 고리모양으로 둘러져있다. 한가운데의 속(髓部)은 큰 공극으로 되어있다.

葦莖(Phragmites Caulis)의 절단면은 황백색이고 한가운데가 비어있다. 표피는 한층으로 되어있고 외벽이 두껍다. 피하조직세포는 여러 층으로 되어있고 세포벽이 두꺼우며 약간 목질화 되어있다. 纖維輪은 10여층의 세포로 되어있고 그 사이에 작은 유관속이 고리모양으로 배열 되어있다. 피층은 넓고 柔組織 세포로 되어있으며 거기에 2열의 유관속이 널려있다. 각 유관속에는 2개의 큰 도관과 1개의 皮부속이 있으며 그 주위에 목질화된 섬유다발이 둘러져있다. 한가운데의 속(髓部)은 공극으로 되어있다.

葦葉(Phragmites Folium)의 횡단면은 표피세포의 벽이 두껍고 외막에 돌기한 부속물이 있으며 뒷면의 표피에서는 큰 柔組織 세포로 이루어진 운동세포를 볼 수 있다. 葉肉 조직에는 책상조직(palisade tissue)과 스폰지(spongy)조직이 뚜렷이 분화되어있지 않다. 葉脈이 있는곳의 앞뒤면 표피아래에는 모두 섬유다발

이 있다. 유관속은 한층의 좁 큰 柔組織 세포들로 둘러싸여 있다. 유관속은 2개의 큰 도관과 1개의 피부속으로 이루어졌고 그 주위에 목질화된 섬유다발이 둘러져있다.

결 론

갈대 *Phragmites communis*의 약용부위별로 외부형태와 내부 횡단면을 비교 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 葦葉 횡단면은 전형적인 벼과(Gramineae)식물 잎의 특징을 띠고 있다는 점에서 蘆根 및 葦莖과 완전히 구별된다.
2. 蘆根의 皮層에는 사각상에 가까운 큰 공극이 있으나 葦莖은 그렇지 않다.

감사의 글

본 연구는 2003년도 보건복지부 표준한약개발연구 사업으로 이루어졌습니다.

참고문헌

1. 陶弘景 集, 尙志鈞 輯校. 名醫別錄. 北京:人民衛生出版社. 1986:231.
2. 江蘇新醫學院 編. 中藥大辭典. 서울:도서출판 정담. 1998:1077-1079.
3. 지형준 外 編. 大韓藥典 및 大韓藥典外 韓藥規格註解 第2改訂. 서울:한국메디칼인텍스사. 1998:145.
4. 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. 2005:113.
5. 行政院 衛生署 編. 中華民國中藥典範 1985年版. 臺北:達昌印刷有限公司. 1985:72-74.
6. 李時珍. 本草綱目. 서울:高文社. 1975:584.
7. 張錫純著. 醫學衷中參書錄. 香港:商務印書館. 1975:357,358.
8. 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. 1981:291,292.
9. 許浚. 東醫寶鑑. 서울:산당. 1981:735.
10. 劉文泰 等纂. 本草品匯精要. 北京:華夏出版社. 2004:259.

11. 蘇頌 編撰, 尙志鈞 輯校. 本草圖經. 合肥:安徽科學技術出版社. 1994:298,299.
12. 唐慎微 著, 尙志鈞 點校. 經史證類備急本草. 合肥:安徽科學技術出版社. 2003:398-399.
13. 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. 1999:8권 390-393.