

토복령의 생약학적 연구

박종희 · 김정묘 · 도원임
부산대학교 약학대학

Pharmacognostical Study on the To Bog Ryung

Jong Hee Park, Jeong Myo Kim and Weon Im Do

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

Abstract – Chinese crude drug ‘To Bog Ryung’ has been to cure chronic aperient, syphilis cough and diabetes. The botanical origin of the crude drug has never been studied pharmacognostically. To clarify the botanical origin of To Bog Ryung, the morphological and anatomical characteristics of the rhizomes of *Smilax* species growing in Korea, i.e. *S. china*, *S. riparia* var. *ussuriensis*, *S. nipponica*, *S. sieboldii* were compared. As a result, it was determined that To Bog Ryung was the rhizome of *Smilax china* and *Smilax sieboldii*.

Keywords – To Bog Ryung; *Smilax china*; *Smilax sieboldii*; Liliaceae; Chinese crude drug; botanical origin; anatomical study.

한약 「土茯苓」은 『本草綱目』¹⁾에 수재되어 있으며, 해독약으로 만성피부질환, 매독성피부질환의 치료 약물로 사용되어 왔다.²⁾ 土茯苓의 기원은 일반적으로 *Smilax*속 식물의 *Smilax china* L. 청미래덩굴의 뿌리³⁻⁵⁾라고 말해지고 있지만, 아직 원식물이 생약학적으로 해명되지 않고 있다. 우리 나라産 *Smilax*속 식물에는 *Smilax china* L. 청미래덩굴, *Smilax riparia* A. DC. var. *ussuriensis* (Regel) Hara et T. Koyama 밀나물, *Smilax nipponica* Miquel 선밀나물, *Smilax sieboldii* Miquel 청가시덩굴 등, 그 형태가 유사하므로 시장품의 원식물이 혼란되어 시판될 것이 예상되었다. 이번에 전국의 생약시장을 조사한 결과, 시장품 「土茯苓」은 *Smilax*속 식물의 근경으로 되어 있었으므로, 그 기원을 확증하기 위하여 우리 나라에 분포하고 있는 *Smilax*屬 3種 2變種 1品種⁶⁾ 중에서 3種 1變種의 근경을 조직학적으로 검토하였다.

재료 및 방법

재료

비교식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장 표본번호임.

a) 비교식물

1. *Smilax china* L. 청미래덩굴: 부산시 금정산(No. 7001

~7005); 경상남도 가지산(No. 7006~7010); 경상북도 팔공산(No. 7011~7015).

2. *Smilax riparia* A. DC. var. *ussuriensis* (Regel) Hara et T. Koyama 밀나물: 경상남도 지리산(No. 7016~7020); 경상북도 팔공산(No. 7021~7025).

3. *Smilax nipponica* Miquel 선밀나물: 경상남도 가지산(No. 7026~7030); 경상남도 영취산(No. 7031~7035).

4. *Smilax sieboldii* Miquel 청가시덩굴: 전라북도 덕유산(No. 7036~7040); 경상남도 천성산(No. 7041~7045).

b) 시장품 「토복령」: 부산시 대교동 대교인삼집(No. 601), 부산시 구포시장(No. 602), 대구시 중앙동 삼성약업사(No. 603)에서 구입.

방법

본 실험을 함에 있어서 시장품 토복령은 根莖으로 되어 있으므로 비교식물의 근경을 Olympus A041광학현미경 및 Olypus SZH 10 입체현미경을 사용하여 상법에 따라서 검토하였다.

결 과

각 種의 형태

1. *Smilax china* L. 청미래덩굴

외부형태(Fig. 1-A): 근경은 직경 3~5 cm이고, 많은 돌기

*교신저자(E-mail): abpark@hyowon.pusan.ac.kr

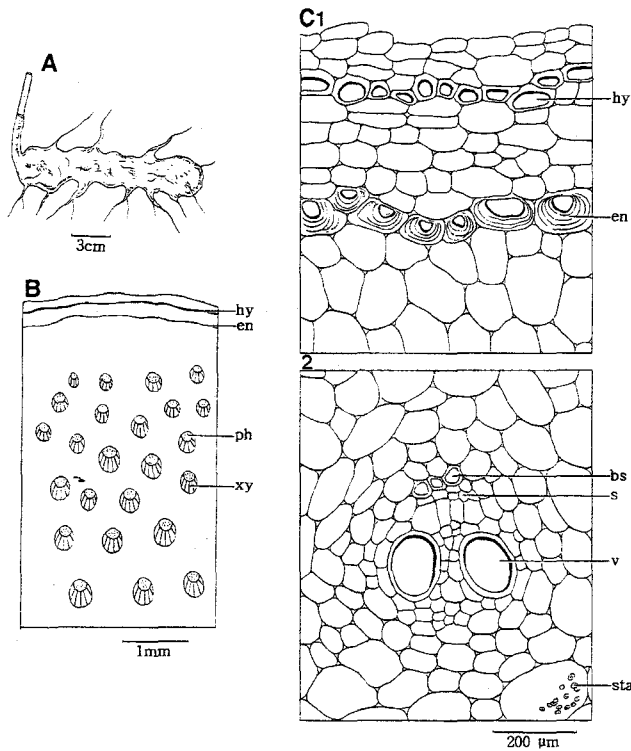


Fig. 1. *Smilax china* L.

A; a sketch of the underground portion. B; diagram illustration of the transverse section of the rhizome. C; detailed drawings of the transverse sections of the rhizome (1, cortex; 2, vascular bundle).

가 있는 원주형이다. 표면은 담황색~갈색이고, 불규칙한 굴곡 및 주름이 있다.

내부구조(Fig. 1-B, C): 근경의 橫切面은 類圓形이고, 중심주가 근경의 대부분을 차지하고, 내피는 명료하다. 표피는 대부분 탈락하여 있으며, 하피가 표피아래 또는 피층 중에 생겨나서 최외층은 하피로 되는 경우가 많다.⁷⁾ 하피세포는 유원형으로 직경 20~90 μm이고, 세포벽은 목화하며 현저하게 비후되어 있다. 하피 아래에 4~6세포층의 柔細胞로 되며, 유세포는 목화되어 있다. 내피세포는 막벽이 현저하게 U자형 또는 V자형으로 비후되어 있으며, 직경 30~100 μm이다. 중심주의 柔組織은 유원형이고, 약간 목화되어 있다. 유관속은 병립형이고,⁸⁾ 중심주 안에 여러 개가 산재하며, 중앙의 것이 주변 것보다 약간 대형이다. 유관속을 포위하고 있는 유관속초의 세포는 막벽이 비후하고 목화되어 있다. 목부에는 2~3개의 큰 도관으로 되고, 도관은 계문도관 및 공문도관으로 되며, 드물게 나선문도관도 존재하며, 직경 70~180 μm이다. 중심주의 유조직에는 직경 5~25 μm의 전분립이 많이 존재한다.

2. *Smilax riparia* A. DC. var. *ussuriensis* (Regel) Hara

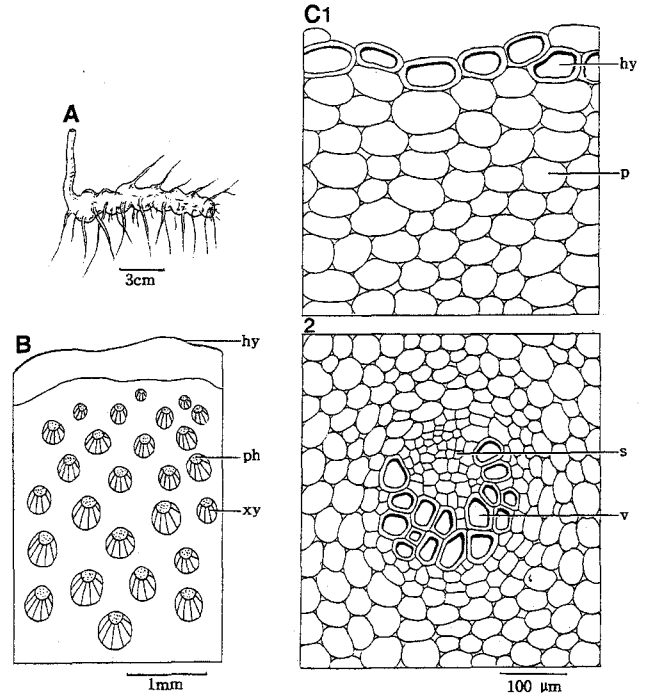


Fig. 2. *Smilax riparia* var. *ussuriensis*

A; a sketch of the underground portion. B; diagram illustration of the transverse section of the rhizome. C; detailed drawings of the transverse sections of the rhizome (1, cortex; 2, vascular bundle).

et T. Koyama 밀나물

외부형태(Fig. 2-A): 근경은 직경 1.5~3 cm이고, 결절이 많으며 원주형이다. 표면은 담황색~담갈색이고, 심한 요철이 있다.

내부구조(Fig. 2-B, C): 근경의 橫切面은 類圓形이고, 중심주가 근경의 대부분을 차지한다. 일반적으로 표피는 탈락하여 하피가 최외층으로 되어 있다. 하피세포는 장원형으로 직경 40~100 μm이고, 세포벽은 목화하며 현저하게 비후되어 있다. 피층은 4~10세포층의 유세포로 되며, 유세포는 목화되어 있다. 내피는 불명료하다. 중심주의 柔組織은 유원형이며, 약간 목화되어 있다. 유관속은 병립형이고, 포위성이 현저하여 외목포위유관속으로 된 것도 존재한다. 도관은 직경 40~100 μm이다. 중심주의 유조직에는 직경 5~20 μm의 전분립이 존재한다.

3. *Smilax nipponica* Miquel 선밀나물

외부형태(Fig. 3-A): 근경은 직경 1.5~2.5 cm이고, 원주형이다. 표면은 담황색~담갈색이고, 굴곡이 많다.

내부구조(Fig. 3-B, C): 근경의 橫切面은 類圓形이고, 중심주가 근경의 대부분을 차지한다. 표피가 탈락하여 하피가 최외층으로 되고, 하피세포는 장원형으로 직경 30~80 μm

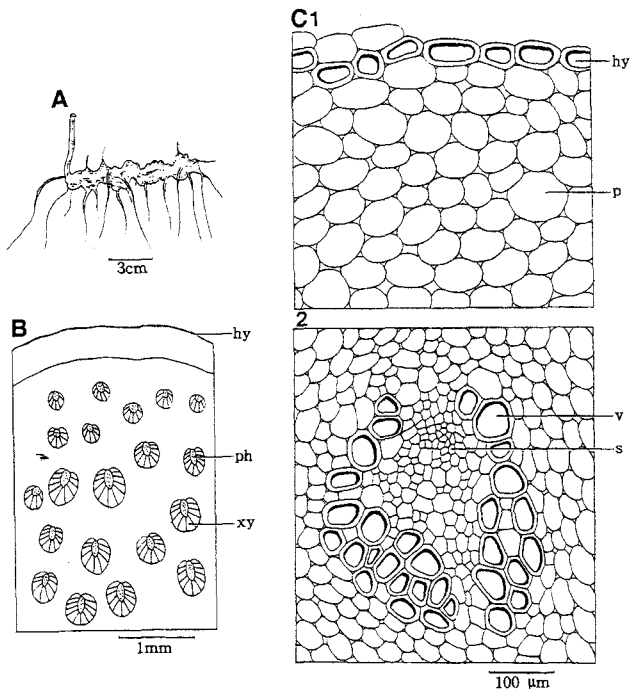


Fig. 3. *Smilax napponica*
 A; a sketch of the underground portion.
 B; diagram illustration of the transverse section of the rhizome.
 C; detailed drawings of the transverse sections of the rhizome (1, cortex; 2, vascular bundle).

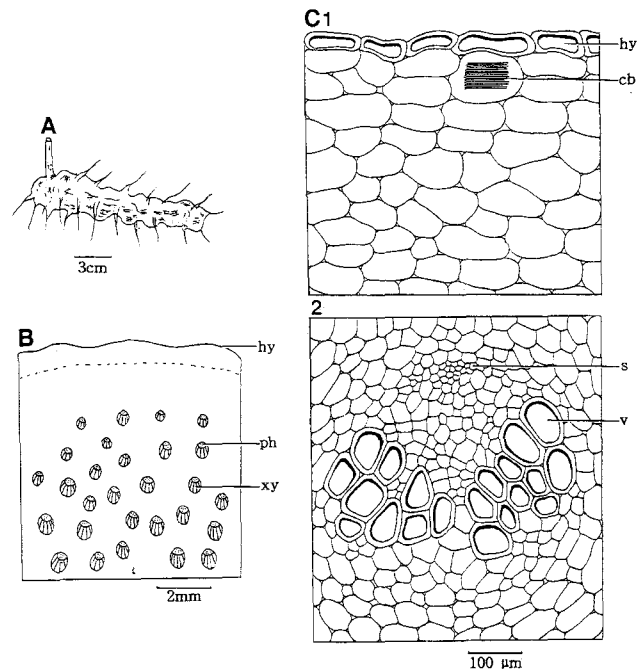


Fig. 4. *Smilax sieboldii*
 A; a sketch of the underground portion.
 B; diagram illustration of the transverse section of the rhizome.
 C; detailed drawings of the transverse sections of the rhizome (1, cortex; 2, vascular bundle).

이고, 세포벽은 목화하며 현저하게 비후되어 있다. 피층은 4~10세포층의 유세포로 되고, 유세포는 목화되어 있다. 내피는 불명료하다. 중심주의 柔組織은 유원형이며, 약간 목화되어 있다. 유관속은 병립형이고, *Smilax riparia* var. *ussuriensis* 밀나물보다 포위성이 현저하며 외목포위유관속이 많이 산재한다. 도관은 직경 30~90 μm로서 비교식물 중에서 가장 소형이다. 중심주의 유조직에는 직경 5~20 μm의 전분립이 존재한다.

4. *Smilax sieboldii* Miquel 청가시덩굴

외부형태(Fig. 4-A): 근경은 직경 2.5~4.5 cm이고, 많은 돌기가 있는 원주형이다. 표면은 암갈색이고, 굴곡이 많다.

내부구조(Fig. 4-B, C): 근경의 橫切面은 類圓形이고, 중심주가 근경의 대부분을 차지한다. 최외층은 표피가 탈락하여 하피가 최외층으로 되고, 하피세포는 장타원형으로 직경 50~120 μm로서 비교식물 중에서 가장 크고, 막벽은 갈색으로 착색되어 있다. 피층은 4~10세포층의 유세포로 되고, 유세포에서 속침정이 존재하며, 유세포는 목화되어 있다. 내피는 불명료하다. 유관속은 병립형이고, 중심주 안에 여러 개가 산재한다. 유관속을 포위하고 있는 유관속초의 세포는 막벽이 비후하고 목화되어 있다. 도관은 40~120 μm이다. 중심주의 유조직에는 직경 5~25 μm의 전분립이 존재한다.

시장품 「토복령」

외부형태(Photo 1): 근경은 직경 3~4 cm이고, 많은 돌기가 있으며 뿌리는 모두 제거 되어 있다. 표면은 담황색~갈색이며, 불규칙한 굴곡 및 주름이 있다. 절단된 것의 단면은 담황색이며, 유관속에 의한 복잡한 모양이 있다. 질은 단단하며, 맛과 냄새는 없다.

내부구조: 근경의 내부구조는 *Smilax china* L. 청미래덩

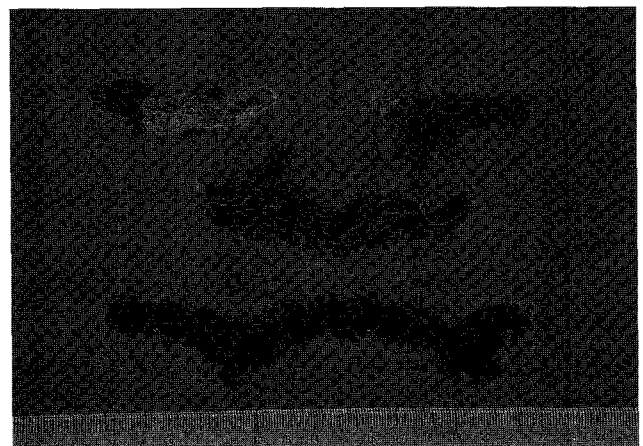


Photo 1. To Bog Ryung from Korea.

Table I. Anatomical characteristics of rhizomes of *Smilax* species from Korea

Materials Elements	<i>S. china</i>	<i>S. riparia</i> var. <i>ussuriensis</i>	<i>S. nipponica</i>	<i>S. sieboldii</i>
diameter of rhizome(cm)	3~5	1.5~3	1.5~2.5	2.5~4.5
diameter of hypodermal cell(μ m)	20~90	40~100	30~80	50~120
endodermis	+	-	-	-
vascular bundle	collateral	collateral~leptocentric	collateral~leptocentric	collateral
diameter of vessel(μ m)	70~180	40~100	30~90	40~120
diameter of starch grain(μ m)	5~25	5~20	5~20	5~25

굴과 완전히 일치하였으며, 부분적으로 *Smilax sieboldii* Miquel 청가시덩굴과 일치하는 것도 있었다.

결론 및 고찰

1. 이번에 비교검토한 우리 나라産 *Smilax*屬 식물 4種은 조직학적으로 根莖의 橫切面에 있어서, 하피의 형태, 내피의 유무, 유관속의 형태, 도관의 크기 등에 의해서 각각의 종을 명확히 구분할 수가 있었다. 각 종의 내부형태학적 특징은 Table I과 같다.

2. 「토복령」을 비교조직학적으로 검토한 결과, *Smilax china* L. 청미래덩굴의 근경을 기원으로 함을 알 수 있었으며, 부분적으로 *Smilax sieboldii* Miquel 청가시덩굴의 근경이 함유되어 있었다. 이것은 외부형태학적으로 매우 유사하므로 채약자가 구분하지 않고 채집하였기 때문이라고 생각된다.

List of abbreviations; **bs**, vascular bundle sheath; **cb**, crystal bundle; **en**, endodermis; **hy**, hypodermis; **p**, parenchyma cell; **ph**, phloem; **s**, sieve tube; **sta**, starch grain; **v**, vessel; **xy**, xylem.

감사의 말씀

본 연구는 부산대학교 연구비(4년과제)에 의하여 이루어졌으며, 이에 감사드립니다.

인용문헌

1. 李時珍(1959) 本草綱目 上冊, 1294. 人民衛生出版社, 北京.
2. 難波恒雄(1980) 原色和漢藥圖鑑 (上), 13. 保育社, 大阪.
3. 林泰治, 鄭台鉉(1939) 朝鮮産野生藥用植物, 56. 朝鮮總督府林業試驗場, 서울.
4. 申信求(1982) 申氏本草學 各論, 362. 壽文社, 서울.
5. 藥品植物學研究會(1991) 新·藥品植物學, 227. 學窓社, 서울.
6. 李昌福(1982) 大韓植物圖鑑, 221. 鄉文社, 서울.
7. 奥野 勇, 難波恒雄, 岡西爲人(1966) 日本産 藥用植物의 生藥學的研究. 生藥學雜誌 20: 51-62.
8. K. Esau (1983) Plant Anatomy, 368. John Wiley & Sons, New York.

(2002년 5월 24일 접수)