

## 석위의 생약학적 연구

박종희,\* 박성수, 황명석, 조창희

부산대학교 약학대학

### Pharmacognostical Studies on the "Suk Wi"

Jong Hee Park,\* Seong Su Park, Myung Suk Whang and Chang Hee Cho

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

**Abstract** – The Korean crude drug "Suk Wi" has been used as the folk remedy for diuretic and gonorrhoea. The botanical origin of the crude drug has never been studied pharmacognostically. To clarify the botanical origin of Suk Wi, studied on the morphological and anatomical characteristics of *Pyrrhosia* species growing wild in Korea i.e., *P. linearifolia*, *P. lingua*, *P. petiolosa*, *P. tricuspis* and Suk Wi from Korea on Korean market. As a result, it was made clear that Suk Wi from Korea was derived from *Pyrrhosia lingua* and *P. petiolosa*.

**Key words** – *Pyrrhosia lingua*; *Pyrrhosia petiolosa*; Suk Wi; Polyodiaceae; botanical origin; anatomical study.

「석위」는 『神農本草經』의 中品에 수재 되어 있으며,<sup>1)</sup> 利尿 및 治淋藥으로 널리 사용되어 왔다.<sup>2,3)</sup> 한편 우리나라에서는 민간적으로 기생초라고도 부르며 부인병 및 帶下의 치료목적으로 이용되고 있는 약물이다.<sup>4)</sup>

석위의 기원에 관해서 중국에서는 *Pyrrhosia sheareri*, *P. drakeana* 및 *P. lingua*의 全草를 건조한 것을 [大石韋]라고 하며, *Pyrrhosia pekinensis*의 전초를 [小石韋]라고 한다.<sup>5,6)</sup> 한편 우리나라에서는 *Pyrrhosia lingua*의 잎을 건조한 것을 [石韋]라고 하지만,<sup>7,8)</sup> 생약학적으로 그 기원이 확실하지 않으므로, 이를 명확히 할 목적으로 시장품과 그 형태가 유사하며 우리나라에 자생하는 *Pyrrhosia*屬 식물인 *P. linearifolia* (Hooker) Ching 우단일엽, *P. lingua* (Thunb.) Farwell 석위, *P. petiolosa* (Christ. et Baroni) Ching 애기석위, *P. tricuspis* (Sw.) Tagawa 세뿔석위와 시장품을 비교조각학적으로 검토하였다.

### 재료 및 방법

**재료** – 비교식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학

생약학 교실 소장표본 번호임.

#### A) 비교식물

1. *Pyrrhosia linearifolia* (Hooker) Ching 우단일엽: 제주도 한라산(No. 8561-8565), 경상남도 거제도(No. 8566-8570), 경상남도 남해군 금산(No. 8571-8575).

2. *Pyrrhosia lingua* (Thunb.) Farwell 석위: 제주도 서귀포(No. 8576-8580), 전라남도 매가도(No. 8581-8585).

3. *Pyrrhosia petiolosa* (Christ. et Baroni) Ching 애기석위: 제주도 서귀포(No. 8586-8595), 경상남도 남해(No. 8596-8600).

4. *Pyrrhosia tricuspis* (Sw.) Tagawa 세뿔석위: 제주도 서귀포(No. 8601-8605), 경상남도 거제도(No. 8606-8610), 부산시 가덕도(No. 8611-8615)에서 채집하였으며,

#### B) 시장품 「석위」:

부산시 오시계 시장(No. 671, 672), 경상남도 진주시 서부시장(No. 673), 대구시 약령시 삼성약업사(No. 674), 제주도 제주시(No. 675)에서 구입하였다.

**방법** – 본 실험을 실시 함에 있어서 시장품 석위는 잎과 근경으로 되어 있었기 때문에 비교식물의 잎과 근경을 Olympus A041 광학현미경 및 Olympus SZH 10 입체현미경을 사용하여 상법에 따라서 비교 검토하였다.

\*교신저자 : Fax : 051-513-6754

결 과

비교식물의 일반적인 내부구조

a) 葉身部: 주맥부의 상면은 평탄하고, 하면은 크게 돌출하며, *Pyrrrosia lingua* 석위, *P. petiolosa* 애기석위, *P. tricuspis* 세뿔석위는 표피에 내접하여 후막섬유군이 존재한다. 유관속은 외사포위유관속으로, 주맥부의 중심주는 1층의 후막세포<sup>9)</sup>가 포위하고 있다. 이 후막세포는 내벽이 현저하게 비후하고, 비후한 부위에는 탄닌성물질이 존재한다. 내피세포는 薄膜性이며, 약하게 목화 및 코르크화하며 카스파리선은 명료하다.

목부의 형상은 T~Y형 또는 그와 비슷한 형상이다. 가도관은 나선문, 계문 및 공문가도관으로 된다. 측맥의 유관속의 목부는 不定形이고, 가도관은 보통 3~10개의 작은 나선문가도관으로 된다.

엽육부의 상면의 표피세포의 크기는 하면표피세포와 거의 비슷하거나 약간 크다. 상·하면표피세포는 엷은 큐티클라로 덮여있으며, 상면표피에는 水孔이 산재한다. 잎의 하면에는 星狀毛가 존재한다. 책상조직은 2~3층으로 되고, 책상세포의 크기는 種 사이에 차이가 있다.

엽연부는 약간 안으로 굽으며, *Pyrrrosia lingua* 석위, *P. petiolosa* 애기석위에는 후막섬유군이 존재한다.

b) 葉柄部: 橫切面은 반원형이고, *Pyrrrosia lingua* 석위 및 *P. tricuspis* 세뿔석위는 큰 翼狀이 존재한다. *Pyrrrosia lingua* 석위, *P. petiolosa* 애기석위 및 *P. tricuspis* 세뿔석위는 표피에 내접하여 후막섬유군이

존재한다. 유관속의 수는 種에 따라서 차이가 있다.

c) 根莖: 橫切面은 類圓形이고, 最外층은 표피로 되고, 표피에는 柄이 있는 鱗片이 T字形으로 존재한다. 표피의 아래에는 *Pyrrrosia lingua* 석위, *P. petiolosa* 애기석위 및 *P. tricuspis* 세뿔석위는 후막섬유군이 존재한다. 중심주는 망상중심주를 나타내며, 유관속의 수는 種에 따라서 차이가 있다.

각 種의 형태

1. *Pyrrrosia linearifolia* 우단일엽

a. 형상(Fig. 1-A)

잎은 線狀披針形이며, 길이 3~8 cm, 나비 3~5 mm이고, 밑부분을 제외하고 황갈색~회갈색의 星狀毛가 밀생한다. 엽병은 길이가 2~4 mm이다. 근경은 直徑 1~1.5 mm이고 人편이 밀생한다.

b. 내부구조(Fig. 1-B~D)

잎의 주맥부의 상면은 거의 평탄하고, 하면은 凸모 양으로 돌출한다. 주맥부의 상면표피 아래에 접선방향 直徑 50~100 μm, 방사방향 直徑 80~200 μm(이하, 간단히 50~100×80~200 μm로 표기함)의 책상세포로 되고, 하면표피에 내접해서 섬유군은 존재하지 않는다. 주맥의 유관속은 주맥부의 중앙에 위치하며, 중심주에 바깥에는 후막조직이 존재한다. 주맥부의 두께는 800~1400 μm이고, 주맥의 유관속은 直徑 70~90 μm로서 주맥부의 두께에 대한 비율은 5~9%이다. 목부는 Y字形~T字形이다. 가도관은 直徑 10~20 μm이다.

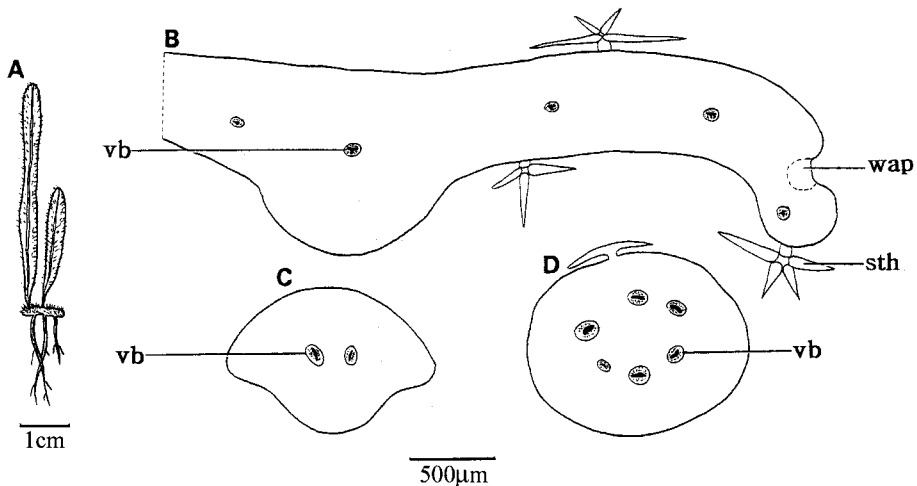


Fig. 1. *Pyrrrosia linearifolia*

1 ; Sketch of the whole plant (A), 2 ; diagram illustrating transverse section of the midrib and leaf margin (B), petiole (C), and rhizoma (D).

엽육부의 상면 및 하면표피에는 *Pyrrosia*屬 식물의 특징인 星狀毛<sup>10)</sup>가 존재한다. 책상조직은 2~3층이고, 책상세포는 50~70×80~150 μm이다. 엽연부는 안으로 굽어 있다.

葉柄의 橫切面은 2면이 약간 안으로 굽은 倒三角形으로 표피 아래에 섬유는 존재하지 않으며, 柔細胞가 약간 후각화되어 있다. 유관속은 2개이다.

根莖의 橫切面은 類圓形이고, 표피면에 인편이 T字形으로 존재한다. 표피아래의 1~2층의 柔細胞는 약간 厚角化한다. 柔細胞는 직경 20~50 μm이다. 網狀中心柱는 5~7개의 외사포위유관속으로 된다. 목부의 도관상가도관<sup>11)</sup>은 직경 15~35 μm이다. 탄닌성후막조직은 2~5개의 세포로 되고, 탄닌성후막세포는 직경 30~50 μm이다.

2. *Pyrrosia lingua* 석위

a. 형상(Fig. 2-A)

잎은 넓은 피침형~난상피침형이며, 길이 9~20 cm, 나비 1.5~6 cm이고, 잎의 뒷면은 갈색의 星狀毛가 밀생한다. 엽병은 길이 5~20 cm로서 엽신보다 짧다. 근경은 직경 2~3 mm이며, 인편이 밀생한다.

b. 내부구조(Fig. 2-B~E, 3)

잎의 주맥부의 상면은 약간 안으로 굽어 있으며, 하면은 약간 돌출한다. 주맥부의 상·하면표피 아래에 직경 10~30 μm의 섬유군이 존재한다. 중심주의 바깥에는 후막조직이 존재한다. 주맥부의 두께는 950~1600 μm이고, 주맥의 유관속은 직경 150~250 μm로서 주맥부의 두께에 대한 비율은 14~18%이다.

목부의 Y字形~T字形이고, 가도관은 직경 10~20 μm이다.

엽육부의 상·하면표피에는 星狀毛가 존재하고, 상면표피 아래에 하피가 2층 존재한다. 책상조직은 2층이고, 엽연부에서는 1층으로 된다. 책상세포는 40~60×70~130 μm이다. 엽연부는 안으로 굽어 있으며, 후막섬유가 존재한다.

葉柄의 橫切面은 倒三角形이고, 표피 아래에 직경 10~30 μm의 후막섬유가 존재한다. 유관속은 중앙에 대형의 유관속이 한개 존재하고, 그 주위에 작은 유관속의 6~7개가 존재한다.

根莖의 橫切面은 類圓形이고, 표피면에 인편이 T字形으로 존재한다. 표피 아래에 직경 15~40 μm의 후막섬유가 4~6층 존재한다. 柔細胞는 직경 20~60 μm이다. 외사포위유관속은 7~8개로 되며, 도관상가도관은 직경 15~50 μm이다. 탄닌성후막조직은 1~3개의 세포로 되고, 탄닌성후막세포는 직경 30~60 μm이다.

3. *Pyrrosia petiolosa* 애기석위

a. 형상(Fig. 4-A)

잎은 타원형~긴타원형이며, 길이 3~7 cm, 나비 1~2 cm이고, 잎의 뒷면은 갈색의 星狀毛가 밀생한다. 엽병은 길이 4~9 cm로서 엽신보다 길다. 근경은 직경 1~3 mm이며, 인편이 전체를 감싸고 있다.

b. 내부구조(Fig. 4-B~E)

잎의 주맥부 상면은 안으로 굽어 있으며, 하면은 완만하게 돌출한다. 주맥부의 상·하면표피 아래에 직

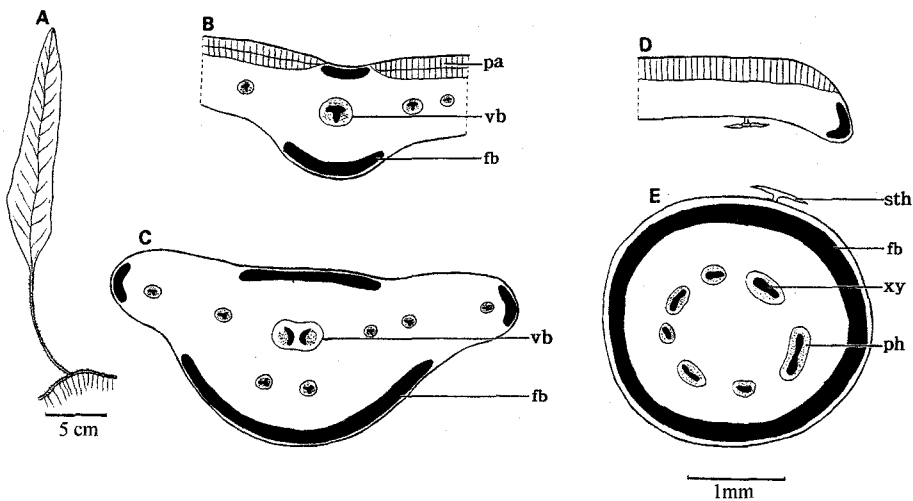


Fig. 2. *Pyrrosia lingua*

1 ; Sketch of the whole plant (A), 2 ; diagram illustrating transverse section of the midrib (B), petiole (C), leaf margin (D), and rhizoma (E).

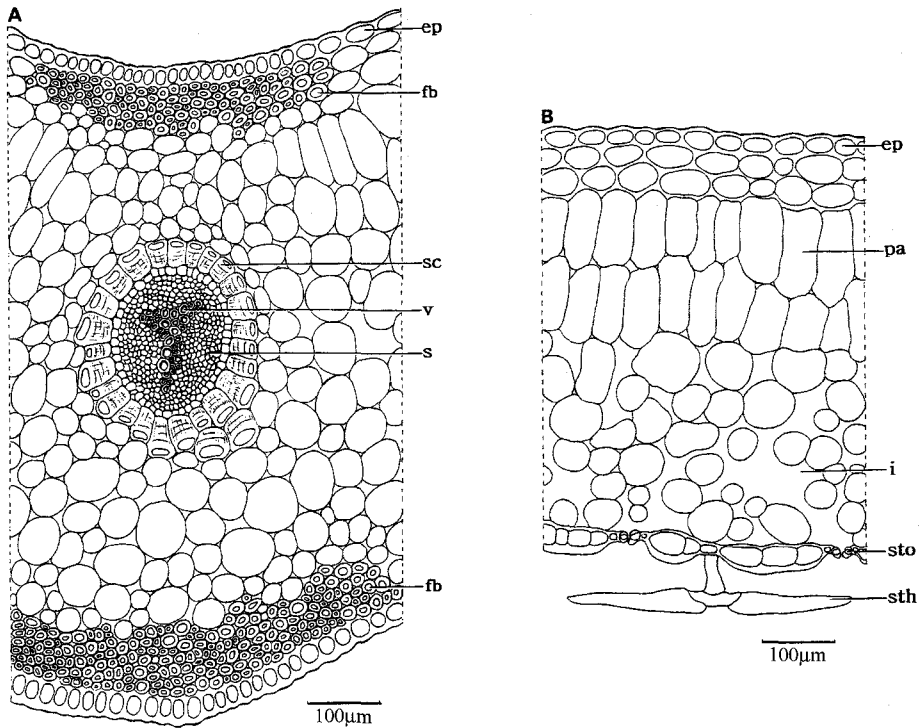


Fig. 3. Detailed drawing of the transverse section of the midrib (A), and mesophyll (B) of *Pyrrosia lingua*.

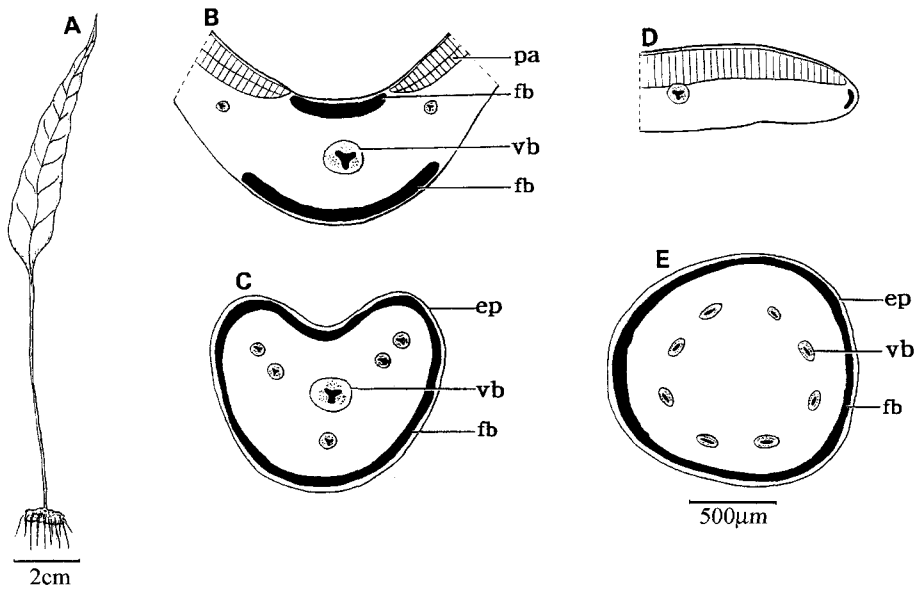


Fig. 4. *Pyrrosia petiolosa* 1 ; Sketch of the whole plant (A), 2 ; diagram illustrating transverse section of the midrib (B), petiole (C), leaf margin (D), and rhizoma (E).

경 10~25 µm의 섬유군이 존재한다. 중심주의 바깥에는 후막조직이 존재한다. 주맥부의 두께는 800~

1000 µm이고, 주맥의 유관속은 120~160 µm로서 주맥부의 두께에 대한 비율은 12~15%이다. 목부는 Y

字形~T字形이고, 가도관은 직경 10~15 μm이다.

엽육부의 하면표피에 星狀毛가 존재하고, 상면표피 아래에 하피가 1층 존재한다. 책상조직은 2~3층이고, 엽연부에는 1층으로 된다. 책상세포는 35~50 × 45~100 μm이다. 엽연부는 완만하며, 후막섬유가 존재한다.

葉柄의 橫切面은 類圓形으로 상면이 함몰되어 있으며, 표피 아래에 직경 10~25 μm의 후막섬유가 발달되어 있다. 유관속은 중앙에 대형의 유관속이 한 개 존재하고, 그 주위에 작은 유관속 5~6개가 존재한다.

根莖의 橫切面은 類圓形이고, 표피 아래에 직경 15~35 μm의 후막섬유가 3~5층 존재한다. 柔細胞는 직경 20~50 μm이다. 외사포위유관속은 7~9개로 되며, 도관상가도관은 직경 15~40 μm이다. 탄닌성후막조직은 1~3개의 세포로 되고, 탄닌성후막세포는 직경 30~50 μm이다.

4. *Pyrosia tricuspis* 세뿔석취

a. 형상(Fig. 5-A)

잎의 가장자리가 3~5개로 갈라지며, 중앙 裂片이 가장 작고, 길이 7~12 cm, 나비 2~4 cm이다. 잎의 뒷면에는 갈색의 星狀毛가 존재한다. 엽병은 길이 10~20 cm로서 엽신보다 길다. 근경은 직경 1~4 mm이며, 인편이 전체를 감싸고 있다.

b. 내부구조(Fig. 5-B~E)

잎의 주맥부 상면은 평탄하고, 하면은 완만하게 돌출한다. 주맥부의 상·하면표피 아래에 직경 10~35 μm의 섬유군이 존재한다. 주맥부의 두께는 950~1200 μm이고, 주맥의 유관속은 150~210 μm로서 주맥부의 두께에 대한 비율은 15~19%이다. 목부는 Y字形~T字形이고, 가도관은 직경 10~20 μm이다.

엽육부의 하면표피에 星狀毛가 존재하고, 상면표피 아래에 하피가 1층 존재한다. 책상조직은 2층이고, 책상세포는 40~50 × 60~90 μm이다. 엽연부는 안으로 굽어 있으며, 후막섬유가 존재하지 않는다.

葉柄의 橫切面은 타원형이고, 상·하면의 표피 아래에 직경 10~30 μm의 후막섬유가 존재한다. 유관속은 중앙에 대형의 유관속이 한 개 존재하고, 그 주위에 작은 유관속이 6~7개가 존재한다.

根莖의 橫切面은 類圓形이고, 표피 아래에 15~40 μm의 후막섬유가 3~6층 존재한다. 柔細胞는 직경 20~60 μm이다. 외사포위유관속은 7~9개로 되며, 도관상가도관은 20~45 μm이다. 탄닌성후막조직은 2~5개의 세포로 되고, 탄닌성후막세포는 직경 30~55 μm이다.

시장품 「석취」

a. 형상 (Photo. 1): 시장품은 全草의 건조품으로 잎은 안쪽으로 말려져 있으며, 표면은 녹색~담갈색을 나타낸다. 시장품에 따라서는 葉身 또는 葉身과

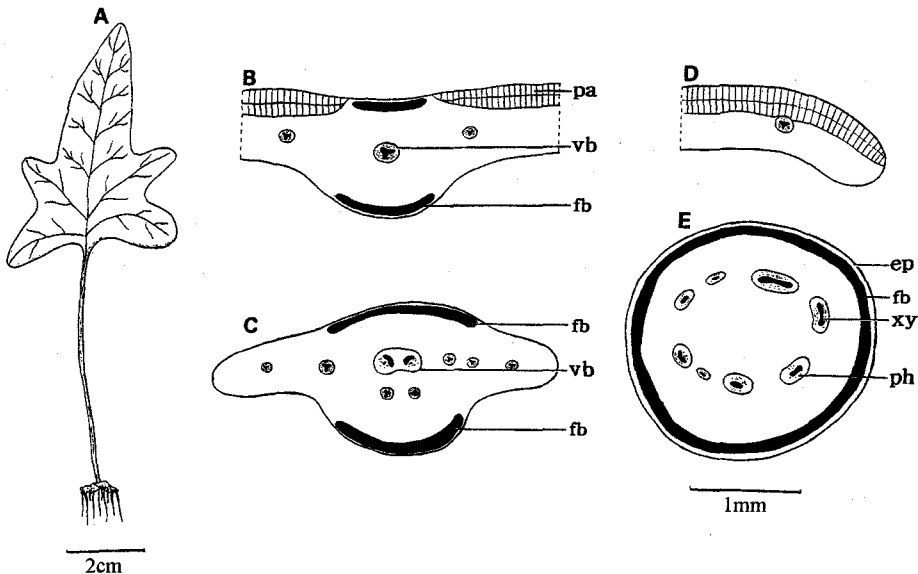


Fig. 5. *Pyrosia tricuspis* 1 ; Sketch of the whole plant (A), 2 ; diagram illustrating transverse section of the midrib (B), petiole (C), leaf margin (D), and rhizoma (E).

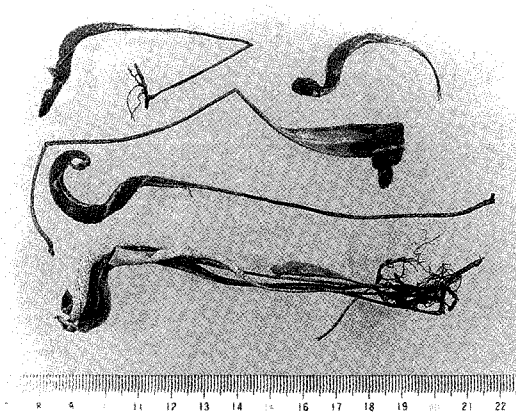


Photo 1. Suk Wi form Korea.

葉柄만이 존재하는 것도 있다. 방향성의 쿠마린 냄새가 있으며, 맛은 약간 씹다.

b. 내부구조: 시장품은 *Pyrrhosia lingua* 석위와 일

치하였으며, 부분적으로 *Pyrrhosia petiolosa* 애기석위와 일치하는 것도 있었다.

### 결론 및 고찰

1. 이번에 비교 검토한 *Pyrrhosia* 屬 식물 4種은 조직학적으로 잎의 횡절면에 있어서 주맥부의 돌출상태, 주맥부의 두께, 유관속의 형태, 책상조직의 형태, 엽병의 횡절면에 있어서 그 형태, 유관속의 형태, 근경의 횡절면에 있어서 유관속의 형태 등에 의하여 각각의 種을 명확히 구분할 수가 있었다. 각 種의 내부 형태학적 특징은 Table I과 같다.

2. 시장품 「석위」를 비교조직학적으로 검토한 결과 *Pyrrhosia lingua* 석위의 全草를 기원으로 함을 알 수 있었으며, 부분적으로 *Pyrrhosia petiolosa* 애기석위가 함유되어 있었다. 이것은 외부형태가 유사하므로 채약인이 구별하지 않고 채집한 것이라고 생각된다.

Table I. Anatomical characteristics of the leaves and rhizomes of *Pyrrhosia species* from Korea

Elements	Materials	<i>P. linearifolia</i>	<i>P. lingua</i>	<i>P. petiolosa</i>	<i>P. tricuspis</i>
<b>Midrib:</b>					
width of costa(μm; a)		800 ~ 1400	950 ~ 1600	800 ~ 1000	950 ~ 1200
diameter of meristele costa (μm; b)		70 ~ 90	150 ~ 250	120 ~ 160	150 ~ 210
b/a × 100(%)		5 ~ 9	14 ~ 18	12 ~ 15	15 ~ 19
diameter of tracheid(μm)		10 ~ 20	10 ~ 20	10 ~ 15	10 ~ 20
<b>Mesophyll:</b>					
hypodermis		-	+	+	+
the number of layer of palisade parenchyma cell		2 ~ 3	2	2 ~ 3	2
diameter of palisade parenchyma cell(μm)		80 ~ 150	70 ~ 130	45 ~ 100	60 ~ 90
fiber bundle of leaf margin		-	+	+	-
<b>Petiole:</b>					
the number of vascular bundle		2	6 ~ 7	5 ~ 6	6 ~ 7
<b>Rhizome:</b>					
diameter(mm)		1 ~ 1.5	2 ~ 3	1 ~ 3	1 ~ 4
diameter of parenchyma cell(μm)		20 ~ 50	20 ~ 60	20 ~ 50	20 ~ 60
the number of vascular bundle		5 ~ 7	7 ~ 8	7 ~ 9	7 ~ 9
diameter of tracheid		15 ~ 35	15 ~ 50	15 ~ 40	20 ~ 45

3. 이번에 전국의 생약시장에서 구입한 시장품 [석위]는 손초의 건조품으로 육안에 의한 種의 구별은 불가능했지만, 시장품과 형태가 유사한 비교식물들을 조직학적으로 검토한 결과 명확히 동정이 가능했다.

List of abbreviations :

**ep**; epidermis, **fb**; fiber bundle, **h**; hair, **i**; intercellular space, **pa**; palisade tissue, **ph**; phloem, **s**; sieve tube, **sth**; stellate hair, **sto**; stoma, **v**; vessel, **vb**; vascular bundle, **wap**; water-pore, **xy**; xylem.

### 감사의 말씀

본 연구는 부산대학교 신약개발연구소의 학술연구 조성비로 수행되었으므로, 이에 감사드립니다.

### 인용문헌

1. 森立之重輯 (1955) 神農本草經, 341. 群聯出版社, 上海.
2. 難波恒雄 (1980) 原色和漢藥圖鑑(下), 6. 保育社, 大阪.
3. 赤松金芳 (1980) 新訂化漢藥, 683. 醫齒藥出版株式會社, 東京.
4. 박종희 (1993) 한국 민간약의 기원에 관한 조사보고. 생약학회지 24: 322-327.
5. 江蘇新醫學院編 (1977) 中藥大辭典, 上冊, 579. 人民衛生出版社, 北京.
6. 南京藥學院編 (1961) 葯材學, 1056. 人民衛生出版社, 北京.
7. 약품식물학연구회 (1993) 신·약품식물학, 206. 학창사, 서울.
8. 신길구 (1982) 申氏本草學, 各論, 329. 수문사, 서울.
9. 布藤昌一 (1961) 貫衆の生藥學的 研究. 生藥學雜誌 15: 167-174.
10. 田川基二 (1981) 原色日本羊齒植物圖鑑, 160. 保育社, 大阪.
11. K. Esau (1982) Anatomy of Seed Plant, 105. John Wiley and Sons, New York.

(2000년 7월 24일 접수)