

오이풀의 생약학적 연구

박종희,* 한지아, 김진수, 문전옥, 蔡少青¹

부산대학교 약학대학, 中國 北京醫科大學 藥學院¹

Pharmacognostical Studies on the "O-I-Pul"

Jong Hee Park,* Jee Ah Han, Jin Soo Kim, Jeon-Ok Moon
and Shao Qing Cai¹

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

¹School of Pharmaceutical Sciences, Beijing Medical
University, Beijing 100083, China

Abstract - Korean folk medicine "O-I-Pul" has been used to cure arthritis, neuralgia, leucorrhoea, snake-bite, vomiting and diarrhea. With regard to the botanical origin of O-I-Pul, it has been considered to be *Sanguisorba* species of Rosaceae, but there has no pharmacognostical confirmation on it. Morphological and anatomical examination of *Sanguisorba* leaves show that "O-I-Pul" was the leaves of *S. officinalis* and *S. tenuifolia* var. *alba*.

Key words - *Sanguisorba officinalis*; *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba*; Rosaceae; O-I-Pul; Korean folk medicine; botanical origin.

오이풀 및 동속식물의 뿌리를 地榆라고 하며,^{1,2)} 神農本草經³⁾의 下品에 수재되어, 수렴 및 지혈약으로 이용되고 있다.^{4,5)} 우리나라에서 시판되고 있는 地榆의 기원에 관해서 오이풀, 가는오이풀, 긴오이풀의 지하부로 구성되어 있음을 저자는 보고하였다.⁶⁾ 한편, 오이풀의 잎은 민간에서 수박풀이라고 부르며, 관절염, 신경통, 대하증, 설사 및 뱀한테 물렸을 때 널리 사용하고 있다.⁷⁾

이 번에 전국의 민간약 시장을 조사한 결과, 시장품 오이풀은 *Sanguisorba*속 식물의 잎이 혼합되어 있었으므로 그 기원을 명확히 할 목적으로 우리나라에 분포하고 있는 *Sanguisorba*속 식물 4종 2 변종⁸⁾ 중에서 *S. officinalis* L. 오이풀, *S. hakusanensis* Makino 산오이풀, *S. longifolia* Bertol 긴오이풀, *S. stipulata* Rafin. 큰오이풀, *S. tenuifolia* Fisch. var. *alba* Trautv.

et Meyer 가는오이풀의 잎을 비교조직학적으로 검토하였다. 한편, 일본산 *Sanguisorba albiflora* (Makino) Makino에 관해서도 우리나라산 *Sanguisorba*속 식물과 비교할 목적으로 같이 검토하였다.

실 험

재료 - 비교 식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장 표본 번호임.

1. *Sanguisorba officinalis* L. 오이풀: 부산시 금정산(No.7900-7905), 경기도 마니산(No.7906-7910), 충청북도 속리산(No.8000-8010), 충청남도 계룡산(No.8010-8015), 강원도 오대산(No.8021-8025), 강원도 설악산(No.8016-8020), 경상남도 지리산(No.8021-8025), 경상남도 천성산(No.8026-8030).

2. *Sanguisorba hakusanensis* Makino 산오

*교신저자 : Fax 051-513-6754

이풀: 강원도 설악산(No.8031-8040), 경상남도 지리산(No.8041-8045).

3. *Sanguisorba longifolia* Bertol 긴오이풀: 충청북도 속리산(No.8046-8050), 부산시 금정산(No.8051-8055).

4. *Sanguisorba stipulata* Rafin. 큰오이풀: 중국 길림성 백두산(No.8056-8065).

5. *Sanguisorba tenuifolia* Fisch. var. *alba* Trautv. et Meyer 가는오이풀: 강원도 오대산(No.8066-8070), 부산시 금정산(No.8071-8075), 경상남도 천성산(No.8076-8080), 경상남도 지리산(No.8081-8085).

6. *Sanguisorba albiflora* (Makino) Makino: 日本 山形縣 西村山部 月山(No.8086-8090), 富山縣 楡原(No.8091-8095)에서 채집하였으며, 시장품 「오이풀」: 부산시 금정구 구서시장(No.521), 부산시 북구 구포시장(No.522), 경상남도 진주시 서부시장(No.523)에서 구입하였다.

방법 - 본 실험을 함에 있어서 시장품 「오이풀」은 小葉으로 되어 있었기 때문에 비교식물은 小葉을 Olympus A041 광학현미경을 사용하여 상법에 따라서 검토하였다.

Sanguisorba속 식물의 일반적인 형태

외부형태 - 다년생 초본으로 잎은 기수우상복엽이며, 小葉은 互生하고 小葉柄이 있다. 小葉은 난형~타원형~장타원형이고, 가장자리에 톱니가 있다. 小葉의 갯수, 크기, 형태 및 小葉柄의 크기는 種을 판별하는 중요한 요소가 되고, 요점을 Table I에 나타내었다.

내부형태 - 비교식물의 小葉들은 내부형태학적으로 큰 차이가 없으므로, 小葉 중에서 가장 큰 것의 主脈部, 葉肉部, 小葉柄의 중앙부에서 種을 명확하게 판별하는 요소가 확인되었다.

葉身: 주맥부 橫切面의 형상은 種에 따라서 특징적이다. 상면은 약간 들어가고, 하면은 크게 돌출한다. 상면과 하면의 돌출부의 표피 밑에는 후각세포가 존재한다. 유조직은 일반적으로 類圓形이며 측립성유관속은 U자형으로 배열되고, 도관의 크기는 種에 따라서 차이가 인정된다. 엽육의 두께는 種에 따라서 차이가 있고, 상·하면 표피세포는 장원형~장방형이고, 책상조직은 2~3세포층으로 되고, 접선방향 직경은 10~20 μm이고, 방사방향의 길이는 種에 따라서 차이가 있다.

엽연부는 圓端으로 거의 직선상 또는 아래쪽으로 약간 灣曲해 있다.

표면시에서 표피세포의 윤곽은 波狀의 不定形이고, 하면 표피에만 기공이 존재하고, 기공의 배열은 미나리아재비형으로, ^{9,10} 기공의 크기는 種에 따라서 차이가 있다. 하면 표피의 맥위에 *Sanguisorba longifolia* 긴오이풀, *S. tenuifolia* var. *alba* 가는오이풀은 단세포털이 존재한다.

小葉柄: 중앙부 橫切面은 種에 따라서 外形이 다소 차이가 있고, 표피 밑에 후각세포가 존재한다. 유관속은 3개가 V자형으로 배열하며 날개에 있는 유관속은 소형이다. *Sanguisorba officinalis* 오이풀 및 *S. tenuifolia* var. *alba* 가는오이풀은 유관속의 주위에 섬유속이 발달되어 있고, 도관의 크기는 種에 따라서 차이가 인정된다. 소엽면의 중앙부 접선방향 횡단면의 길이(이하 A로 표시함)와 방사방향 횡단면의 길이(이하 B로 표시함)의 비(이하 B/A로 표시함)는 種에 따라서 차이가 인정된다.

비교식물의 내부형태

***Sanguisorba officinalis* L. 오이풀** - 小葉의 주맥부의 橫切面(Fig. 1-B, 2)의 하면은 크게 돌출하고 돌출부의 길이는 450~500 μm이다. 표피세포는 직경 10~20 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경

Table I. Morphological comparison of *Sanguisorba* leaves

	<i>S. officinalis</i>	<i>S. hakusanensis</i>	<i>S. longifolia</i>	<i>S. stipulata</i>	<i>S. tenuifolia</i> var. <i>alba</i>	<i>S. albiflora</i>
Leaflet						
number	5~11	9~13	5~9	11~13	11~15	5~9
outline	oblong~ovate	elliptical	oblong	ovate~oblong	elliptical~ovate	orbicular
length (cm)	2.5~5	3~6	5~10	2~4	3~8	1.5~3
width (cm)	1~2.5(3.5)	1.5~3.5	1~2.5	1.5~3	0.5~2	1.5~2.5
Petiolule						
length (cm)	0.6~3	0.3~0.8	0.3~0.6	1~1.5	0~0.3	0.3~0.5

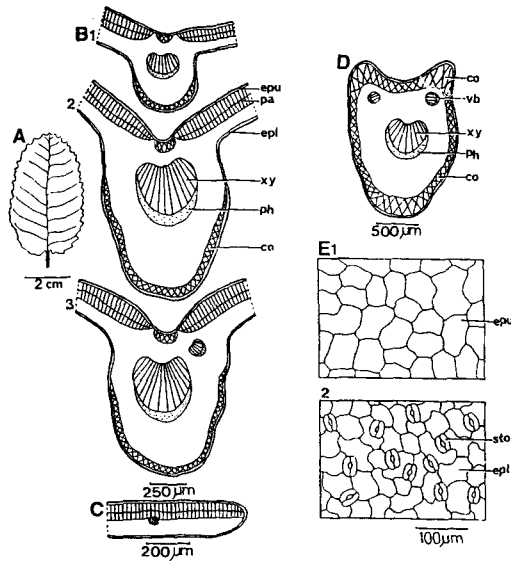


Fig. 3. *Sanguisorba hakusanensis*. A, sketch of the leaflet; B, transection of the midrib (1, top 2, middle 3, base); C, leaflet margin; D, transection of the petiolule; E, epidermis in surface view (1, upper 2, lower).

공은 직경 45~65 μm이다. 小葉柄의 橫切面(Fig. 1-D)은 단지형으로 양쪽에 작은 날개가 있으며, 표피세포는 직경 10~20 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 30~50 μm이다. 葉肉속의 바깥쪽에 섬유속이 발달되어 있으며 도관은 직경 15~30 μm이다. A는 550~630 μm, B는 580~670 μm, B/A는 1.12~1.24 이다.

***Sanguisorba hakusanensis* 산오이풀** - 小葉의 주맥부의 橫切面(Fig. 3-B)에 있어서 하면 돌출부의 길이는 730~820 μm이다. 표피세포는 직경 15~50 μm로서 비교식물 중에서 가장 크다. 柔組織의 柔細胞는 직경 20~60 μm이고, 도관은 직경 10~30 μm이다. 葉肉부(Fig. 3-C)의 두께는 140~200 μm이고, 비교식물 중에서 가장 두껍다. 韌皮조직의 세포는 길이 30~45 μm이다. 表面視(Fig. 3-E)에서 하면 표피의 기공은 직경 30~40 μm이다. 小葉柄의 橫切面(Fig. 3-D)은 단지형으로 양쪽에 작은 날개가 있으며, 표피세포는 직경 10~30 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 30~100 μm이다. 葉肉속의 바깥쪽에 섬유속이 존재하지 않으며, 도관은 직경 10~25 μm이다. A는 1150~1195 μm, B는 1450~1490 μm, B/A는 1.21~1.30이다.

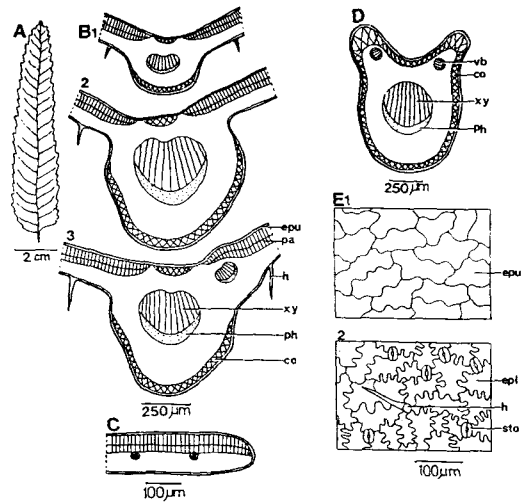


Fig. 4. *Sanguisorba longifolia*. A, sketch of the leaflet; B, transection of the midrib (1, top 2, middle 3, base); C, leaflet margin; D, transection of the petiolule; E, epidermis in surface view (1, upper 2, lower).

***Sanguisorba longifolia* 긴오이풀** - 小葉의 주맥부의 橫切面(Fig. 4-B)에 있어서 하면 돌출부의 길이는 450~550 μm이다. 표피세포는 직경 10~30 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 25~70 μm이며, 도관은 직경 20~40 μm이다. 葉肉속의 유세포 및 도관은 비교식물 중에서 가장 대형이다. 葉肉부(Fig. 4-C)의 두께는 120~150 μm이고, 韌皮조직의 세포는 길이 20~30 μm로서 비교식물 중에서 가장 소형이다. 表面視(Fig. 4-E)에서 하면 표피에 길이 80~180 μm의 단세포털이 존재하고, 기공은 직경 25~35 μm이다. 小葉柄의 橫切面(Fig. 4-D)은 단지형으로 양쪽의 날개가 대형으로 발달되어 있으며, 표피세포는 직경 15~30 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 40~80 μm이다. 葉肉속의 바깥쪽에 섬유속이 존재하지 않으며, 도관은 직경 10~30 μm이다. A는 790~850 μm, B는 860~910 μm, B/A는 1.03~1.10 이다.

***Sanguisorba stipulata* 큰오이풀** - 小葉의 주맥부 橫切面(Fig. 5-B)에 있어서 하면 돌출부의 길이는 500~580 μm이다. 표피세포는 직경 10~30 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 20~50 μm이며, 도관은 직경 10~30 μm이다. 葉肉부(Fig. 5-C)의 두께는 120~150 μm이고, 韌皮조직의 세포는 길이

Table II. Anatomical Character of the Leaflets of *Sanguisorba* spp. from Korea and Japan

	<i>S. officinalis</i>	<i>S. hakusanensis</i>	<i>S. longifolia</i>	<i>S. stipulata</i>	<i>S. tenuifolia</i> var. <i>alba</i>	<i>S. albiflora</i>
Midrib						
diameter of epidermal cell (μm)	10~20	15~50	10~30	10~30	10~25	20~45
diameter of parenchyma cell (μm)	15~40	20~60	25~70	20~50	20~40	20~60
diameter of vessel (μm)	10~35	10~30	20~40	10~30	15~30	5~20
length of lower conves (μm)	450~500	730~820	490~550	500~580	430~470	420~460
Mesophyll						
thickness (μm)	130~160	140~200	120~150	120~150	120~150	160~180
length of palisade cell (μm)	20~40	30~45	20~30	20~35	25~35	40~50
diameter of stoma of lower epidermis (μm)	45~65	30~40	25~35	30~40	20~30	25~40
hair of lower epidermis	-	-	+	-	+	-
Petiolule						
diameter of epidermal cell (μm)	10~20	10~30	15~30	10~30	15~30	15~30
diameter of parenchyma cell (μm)	30~50	30~100	40~80	30~80	20~60	30~70
diameter of vessel (μm)	15~30	10~25	10~30	10~30	15~40	10~20
fiber	+	-	-	-	+	-
diameter of tangential (μm , A)	550~630	1150~1195	790~850	570~650	770~790	910~940
diameter of radial (μm , B)	580~670	1450~1490	860~910	550~750	740~760	970~1050
B/A	1.12~1.24	1.21~1.30	1.03~1.10	1.12~1.17	0.94~0.98	1.07~1.14

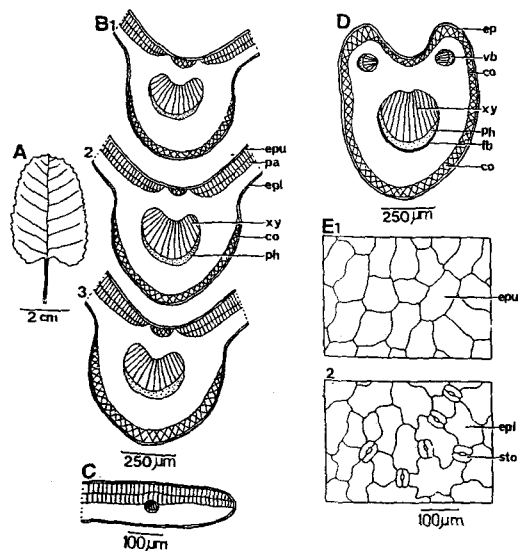


Fig. 1. *Sanguisorba officinalis*. A, sketch of the leaflet; B, transection of the midrib (1, top 2, middle 3, base); C, leaflet margin; D, transection of the petiolule; E, epidermis in surface view (1, upper 2, lower).

15~40 μm 이다. 유관속은 반원형이고, 도관은 직경 10~35 μm 이다. 엽육부(Fig. 1-C)의 두께는 130~160 μm 이고, 책상조직의 세포는 길이 20~40 μm 이다. 表面視(Fig. 1-E)에서 하면 표피의 기

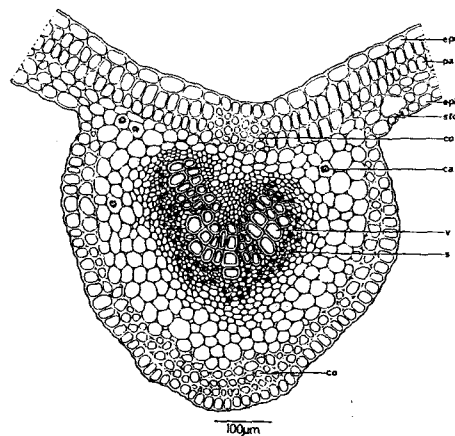


Fig. 2. Detailed drawing of the transverse section of the midrib of leaflet of *Sanguisorba officinalis*.

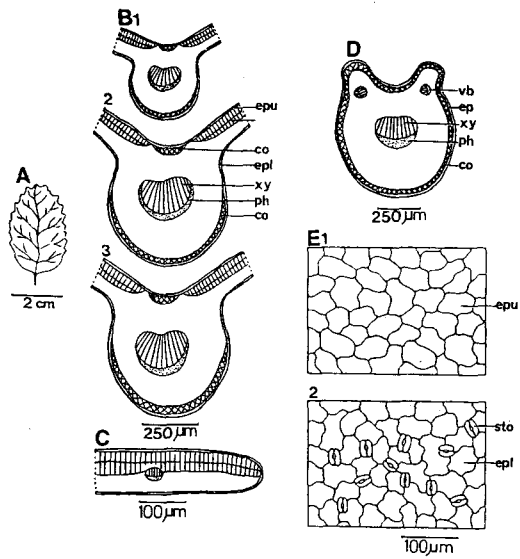


Fig. 5. *Sanguisorba stipulata*. A, sketch of the leaflet; B, transection of the midrib (1, top 2, middle 3, base); C, leaflet margin; D, transection of the petiolule; E, epidermis in surface view (1, upper 2, lower).

20~35 μm이다. 表面視(Fig. 5-E)에서 하면 표피에는 직경 30~40 μm의 기공이 존재한다.

小葉柄의 橫切面(Fig. 5-D)은 단지형으로 양쪽에

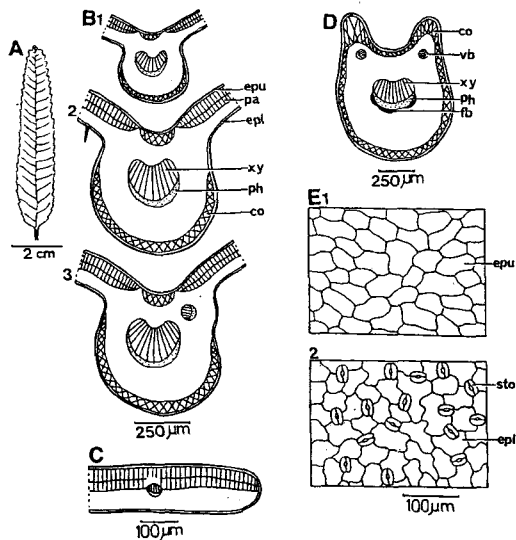


Fig. 6. *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba*. A, sketch of the leaflet; B, transection of the midrib (1, top 2, middle 3, base); C, leaflet margin; D, transection of the petiolule; E, epidermis in surface view (1, upper 2, lower).

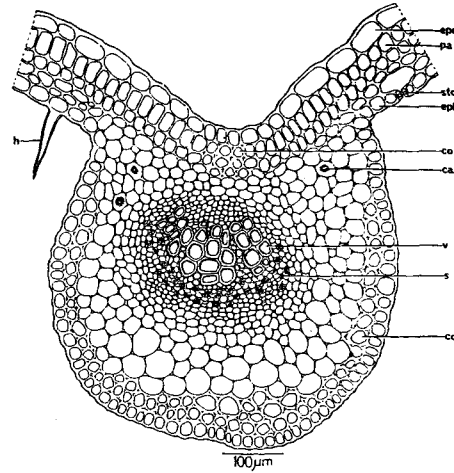


Fig. 7. Detailed drawing of the transverse section of the midrib of leaflet of *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba*.

조그마한 날개가 있으며, 표피세포는 직경 10~30 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 30~80 μm이다. 유관속의 바깥쪽에 섬유속이 존재하지 않으며, 도관은 직경 10~30 μm이다. A는 570~650 μm, B는 650~750 μm, B/A는 1.12~1.17이다.

Sanguisorba tenuifolia var. *alba* 가는오이풀 - 小葉의 주맥부의 橫切面(Fig. 6-B, 7)에 있어서 하면 돌출부의 길이는 430~470 μm이다. 표피세포는 직경 10~25 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 20~40 μm이며, 도관은 직경 15~30 μm이다. 葉육부(Fig. 6-C)의 두께는 120~150 μm이고, 靑상조직의 세포는 길이 25~35 μm이다. 表面視(Fig. 6-E)에서 하면 표피에 길이 70~150 μm의 단세포털이 존재하고, 기공은 직경 20~30 μm로서 비교 식물 중에서 가장 소형이다. 小葉柄의 橫切面(Fig. 6-D)은 단지형으로 양쪽에 작은 날개가 있으며, 표피세포는 직경 15~30 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 20~60 μm이다. 유관속의 바깥쪽에 섬유속이 발달되어 있으며 도관은 직경 15~40 μm이다. A는 770~790 μm, B는 740~760 μm, B/A는 0.94~0.98이다.

Sanguisorba albiflora - 小葉의 주맥부의 橫切面(Fig. 8)의 하면 돌출부의 길이는 420~460 μm이다. 표피세포는 직경 20~45 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 20~60 μm이며, 도관은 직경 5~20 μm로서 비교 식물 중에서 가장 소형이다. 葉육부

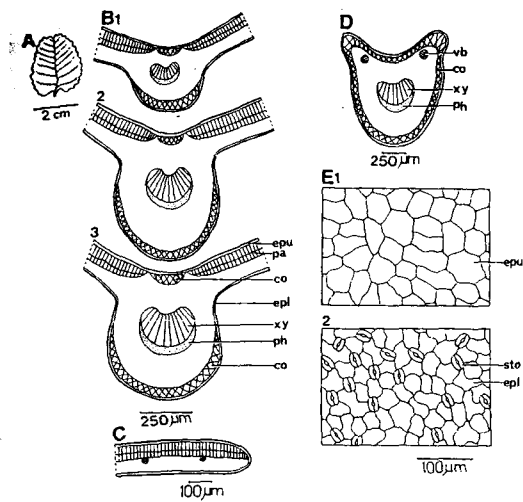


Fig. 8. *Sanguisorba albiflora*. A, sketch of the leaflet; B, transection of the midrib (1, top 2, middle 3, base); C, leaflet margin; D, transection of the petiole; E, epidermis in surface view (1, upper 2, lower).

(Fig. 8-C)의 두께는 160~180 μm이고, 책상조직의 세포는 길이 40~50 μm로서 비교식물 중에서 가장 대형이다. 表面視(Fig. 8-E)에서 하면 표피의 기공은 직경 25~40 μm이다. 小葉柄의 橫切面(Fig. 8-D)은 단지형으로 양쪽에 작은 날개가 있으며, 표피세포는 직경 15~30 μm이고, 柔組織의 柔細胞는 직경 30~70 μm이다. 유관속의 바깥쪽에 섬유속이 존재하지 않으며 도관은 직경 10~20 μm로서 비교식물 중에서 가장 소형이다. A는 910~940 μm, B는 970~1050 μm, B/A는 1.07~1.14이다.

시장품 「오이풀」

외부형태(Fig. 9) : 小葉의 건조품으로 대부분 파



Fig. 9. O-I-Pul from Korea.

쇄되어 있으며, 표면은 옅은 녹색, 뒷면은 회청색을 띤다. 파쇄된 것을 부분적으로 복원하면 난형 및 장타원형의 小葉이 혼합되어 있으며 葉緣은 齒狀을 나타내고, 葉肉의 두께는 120~150 μm이다. 小葉柄의 길이는 0.2~3 cm이다.

내부형태 : 小葉의 내부구조는 *Sanguisorba officinalis* L. 오이풀과 완전히 일치하였으며, 부분적으로 *S. tenuifolia* Fisch. var. *alba* Trautv. et Meyer 가는오이풀과 일치하는 것도 있었다.

결론 및 고찰

1. 한국 및 일본産 *Sanguisorba*屬 식물 6種은 조직학적으로 小葉의 主脈의 橫切面에 있어서 그 형상, 下面의 돌출상태, 도관의 크기, 葉肉에 있어서 기공의 형태, 小葉柄의 橫切面에 있어서 그 형상, 도관의 크기 등에 의해서 각각의 種을 명확히 구분할 수 있었다.

2. 민간약 「오이풀」은 *Sanguisorba officinalis* 오이풀의 小葉을 基源으로 함을 알 수 있었으며, 부분적으로 *S. tenuifolia* var. *alba* 가는오이풀의 小葉이 함유되어 있었다.

3. 이 번에 구입한 시장품 「오이풀」은 小葉의 건조품으로 대부분 파쇄되어 있으므로 육안에 의한 種의 구별은 불가능 했지만, 시장품과 형태가 유사한 비교식물들의 小葉을 조직학적으로 검토한 결과 명확히 동정이 가능했다.

List of Abbreviation

ca, clustered crystal; co, collenchyma cell; ep, epidermis; epl, lower epidermis; epu, upper epidermis; fb, fiber bundle; h, hair; pa, palisade parenchyma; ph, phloem; s, sieve tube; sto, stoma; v, vessel; vb, vascular bundle; xy, xylem.

인용문헌

1. 難波恒雄 (1978) 原色和漢藥圖鑑 上, 70. 保育社, 大阪.
 2. 생약연구회 (1992) 현대생약학, 319. 학창사, 서울.
 3. 森立之重輯 (1959) 神農本草經, 94. 上海科學技術出版社, 上海.

4. 難波恒雄, 津田喜典 (1990) 生藥學概論, 292. 南江堂, 東京.
5. 中國醫學科學院藥物研究所 (1982) 中藥志 第二冊, 341. 人民衛生出版社, 北京.
6. Park, J. H., Mikage, M. and Namba, T. (1985) Studies on the Crude Drug from Korea (3). Shoyakugaku Zasshi 39: 301-311.
7. Lee, S. J. (1966) Korean Folk Medicine, 76. Publishing Center of Seoul National University, Seoul.
8. 이창복 (1982) 대한식물도감, 445. 향문사, 서울.
9. 難波恒雄, 御影雅幸, 朴鍾喜 (1985) 韓國産 生藥の研究. 生藥學雜誌 39: 253-256.
10. Willmer, C. M. (1983) Stomata, 36. Longman Inc., New York.

(1997년 6월 25일 접수)