

한국 민간약 「진해초잎」의 생약학적 연구

박종희* · 이준도 · 이유진 · 오종영
부산대학교 약학대학

Pharmacognostical Study on the Korean Folk Medicine “Jin Hae Cho Ip”

Jong Hee Park*, Joon Do Lee, Yu Jin Lee, and Jong Yung O
College of Pharmacy, Pusan National University, Pusan 609-735, Korea

Abstract – The Korean folk medicine “Jin Hae Cho Ip” has been used as a remedy for neuralgia and as an invigorating drug after a childbirth, etc in Korea. With regard to the botanical origin of “Jin Hae Cho Ip”, several species of *Potentilla* (Rosaceae) has been referred, but no pharmacognostical study has yet been performed in this regard. To clarify the botanical origin of the “Jin Hae Cho Ip”, the morphological and anatomical characteristics of the leaflets and petioles of *Potentilla* and *Sibbaldia* species growing in Korea, such as *P. chinensis*, *P. cryptotaeniae*, *P. dickinsii*, *P. discolor*, *P. fragarioides* var. *major*, *P. freyniana*, *P. kleiniana*, *P. matsumurae*, *P. paradoxa*, and *S. procumbens*, were compared. As a result, it was found that “Jin Hae Cho Ip” was composed of the leaves of *P. chinensis* and *P. discolor*.

Key words – Jin Hae Cho Ip, Korean folk medicine, *Potentilla chinensis*, *Potentilla discolor*, Rosaceae, botanical origin, anatomical study

진해초잎은 민간에서 신경통의 치료 및 産後補藥으로 널리 이용되고 있는 약물이다.¹⁾ 그러나 진해초잎의 기원은 일반적으로 *Potentilla* 屬 식물이라고 말해지고 있지만, 아직 原植物이 생약학적으로 해명되지 않고 있다.

우리나라産 *Potentilla* 屬 식물로는 *Potentilla chinensis* S_{ER}. 딱지꽃을 비롯해서 *Potentilla cryptotaeniae* M_{AXIM}. 물양지꽃, *Potentilla dickinsii* F_R. et S_{AV}. 돌양지꽃, *Potentilla discolor* B_{UNGE} 솜양지꽃, *Potentilla fragarioides* var. *major* M_{AX}. 양지꽃, *Potentilla freyniana* B_{ORN}M. 세잎양지꽃, *Potentilla kleiniana* W_{IGHT} et A_{RNOTT} 가락지나물, *Potentilla matsumurae* W_{OLF} 줌양지꽃, *Potentilla paradoxa* N_{UTT}. 개소시랑개비 등 형태가 유사한 여러 種이 자생하고 있다. 이번에 민간약 시장을 조사한 결과 시장품 「진해초잎」은 *Potentilla* 屬 식물이라고 생각되는 잎이 혼합되어 유통되고 있으므로 그 基源을 명확히 할 목적으로 우리나라에 자생하는 *Potentilla* 屬 식물 9 種과 근연식물인 *Sibbaldia* 屬 식물 1 種 및 시장품을 비교조직학적으로 검토하였다.

재료 및 방법

재료

비교식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장표본 번호임.

a) 비교식물

1. *Potentilla chinensis* S_{ER}. 딱지꽃 – 강원도 오대산 (No. 12101-12105), 경상북도 운문산 (No. 12106-12110), 경상북도 팔공산 (No. 12111-12115).
2. *Potentilla cryptotaeniae* M_{AXIM}. 물양지꽃 – 경상남도 천성산 (No. 12116-12120), 강원도 오대산 (No. 12121-12125).
3. *Potentilla dickinsii* F_R. et S_{AV}. 돌양지꽃 – 강원도 설악산 (No. 12126-12130), 경상남도 지리산 (No. 12131-12140).
4. *Potentilla discolor* B_{UNGE} 솜양지꽃 – 경상남도 천성산 (No. 12141-12145), 부산시 금정산 (12146-12150).
5. *Potentilla fragarioides* L. var. *major* M_{AX}. 양지꽃 – 부산시 금정산 (No. 12156-12160), 경상남도 원효산 (No.

*교신처지(E-mail) : abpark@pusan.ac.kr
(FAX) : 051-513-6754

12161-12165), 경상북도 소백산 (No. 12166-12170), 울릉도 성인봉 (No. 12171-12175).

6. *Potentilla freyniana* B_{ORNIM}. 세잎양지꽃 - 경상남도 원효산 (No. 12176 - 12180), 경상북도 주왕산 (No.12181-12185), 부산시 금정산 (No.12186-12190), 경상남도 영취산 (No. 12191-12195).

7. *Potentilla kleiniana* W_{IGHT} et A_{RNOTT} 가락지나물 - 경상남도 지리산 (No. 12196-12200), 경상남도 원효산 (No. 12201-12205).

8. *Potentilla matsumurae* W_{OLF} 줍양지꽃 - 제주도 한라산 (No. 12206-12210), 부산시 금정산 (No. 12211-12215), 경상북도 소백산 (No. 12216-12220).

9. *Potentilla paradoxa* N_{UTT}. 개소시랑개비 - 제주도 한라산 (No. 12226-12230), 부산 두구동 (No. 12231-12235).

10. *Sibbaldia procumbens* L. 너도양지꽃 - 제주도 한라산 (No. 12236-12240)에서 채집하였으며,

b) 시장품 「진해초잎」

경상남도 진주 서부시장 (No. 1211, 1222), 부산시 구서시장 (No. 1123, 1124), 부산시 구포시장 (No. 1125)에서 구입하였다.

방법 - 본 실험을 함에 있어서 진해초잎은 잎(엽병과 소엽)으로 되어 있었으므로, 비교식물의 엽병은 기부, 중앙부, 선단부의 횡절면을, 소엽은 頂小葉의 중앙부의 횡절면을, 필요에 따라서 해리상, 표면 및 소엽병과 시장품을 Olympus A041 광학현미경 및 Olympus SZH 10 입체현미경을 사용하여 상법²⁻⁴⁾에 따라서 비교 검토하였다.

결 과

비교식물의 일반적인 형태

1. 외부형태 - 다년생 초본으로 根生葉이 있으며, 긴 엽병

이 존재한다. 複葉의 종류, 소엽의 크기와 형태 및 엽병의 크기는 種을 판별하는 중요한 요소가 되며, 요점을 Table I에 표시하였다.

2. 내부형태 - 비교식물의 각부위의 내부형태를 검토한 결과, 頂小葉의 주맥부, 엽육부, 엽연부, 표면, 葉柄의 기부, 중앙부, 선단부에서 種을 명확하게 판별하는 요소가 확인되었다.

葉: 주맥부의 橫切面의 형상은 種에 따라서 특징적이다. 상면은 약간 들어가고, 하면은 크게 돌출하였다. 표피면은 齒牙狀을 나타내는 얇은 큐티클라로 덮혀 있으며, *Potentilla freyniana* B_{ORNIM}. 세잎양지꽃과 *Potentilla matsumurae* W_{OLF} 줍양지꽃을 제외한 상면과 하면의 돌출부의 표피면에는 후각세포가 존재하였다. 유조직은 일반적으로 類圓形이며, 측립성유관속은 類圓形~두꺼운 렌즈형⁵⁾을 나타내고, 주맥부 거의 중앙 또는 약간 윗쪽에 위치하였으며, 도관의 크기는 種에 따라서 차이가 있었다. 엽육의 橫切面의 두께는 種에 따라서 차이가 있었으며, 상·하면 표피세포는 長圓形~長方形이고, 상면표피 밑에 집정이 많이 산재하였다. 책상조직은 접선방향 직경 5~15 μm, 방사방향의 길이와 세포층수는 種에 따라서 차이가 있었다. 엽연부는 圓端으로 거의 직선상 또는 아래쪽으로 灣曲되어 있다. 表面視에서 상면 표피세포는 長方形~不定形이고, 하면 표피세포는 波狀의 不定形이었다. 기공의 배열은 미나리아재비형⁶⁾으로 하면에 많으며, 상면에는 種에 따라 드물게 관찰되었다. 기공의 크기는 種에 따라서 차이가 있었다. 털은 상·하면 표피의 맥위에 존재하며, 주로 單細胞毛와 腺毛가 관찰되지만, *Potentilla freyniana* B_{ORNIM}. 세잎양지꽃과 *Sibbaldia procumbens* L. 너도양지꽃에는 腺毛가 없으며, *Potentilla matsumurae* W_{OLF} 줍양지꽃에는 多細胞毛가 존재하며, *Potentilla chinensis* S_{ER}. 딱지꽃과 *Potentilla discolor* B_{UNGE} 솜양지꽃의 하면에는 白色綿毛가 밀생하였다.

葉柄 - 基部, 中央部, 先端部の 橫切面은 種에 따라서 차이가 있었으며, 표피밑에 후각세포가 존재하였다. 유관속은

Table I. Outer Morphology of the Leaflets and Petiole of *Sibbaldia procumbens* L. and *Potentilla* Species

Materials	Species									
	P. chinensis	P. cryptopaeniae	P. dickinsii	P. discolor	P. fragarioides var. major	p. freyniana	P. kleiniana	P. matsumurae	P. paradoxa	S. procumbens
Leaflet										
outline	narrow-oblong	elliptical	elliptical	oblong~narrow-oblong	obovate~elliptical	obovate~obovate or vate	obovate~narrow-obovate	obovate	elliptical~obovate	elliptical~obovate
width (cm)	0.8~1.5	2~3	1~2	0.5~1.5	0.6~3	1~3	0.5~2	1~2.5	0.5~2.5	0.6~1
length (cm)	2~5	4~7	1.5~4	1.5~5	0.8~5	1.5~5	1.5~5	1~3	0.5~3	1~1.5
Petiol										
length (cm)	5~9	4~8	5~10	6~11	4~15	6~20	4~8	3~9	3~12	1.5~5
hair	+++	+	++	++	+++	++~+++	++	++	~+++	++

3개~여러 개가 V자형~원형으로 배열되어 있으며, 유관속 아래부분의 섬유속의 발달정도와 도관의 크기는 종에 따라서 차이가 있었다. 유조직은 일반적으로 유원형이며, *Potentilla dickinsii* F_R. et S_{AV} 돌양지꽃과 *Sibbaldia procumbens* L. 너도양지꽃은 유관속으로 둘러싸인 중앙부위에 후막세포⁷⁾가 존재하였다. 集晶의 유무, 그리고 葉柄 중앙부 접선방향 橫切面の 길이(이하 A로 표시함)와 방사방향 橫切面の 길이(이하 B로 표시함)의 비(이하 B/A로 표시함)는 종에 따라서 차이가 인정되었다.

비교식물의 외부 및 내부형태

1. *Potentilla chinensis* S_{ER}. 딱지꽃

a) 외부형태(Fig. 1-A) - 잎은 奇數羽狀複葉이며, 小葉은 좁은 장타원형으로 길이 2~5 cm, 나비 0.8~1.5 cm이다. 葉緣은 羽狀으로 深裂되고, 裂片은 삼각상 피침형이다. 葉柄은 길이 5~9 cm이며, 털이 많다.

b) 내부형태(Fig. 1-B, C, D, E, F) - 葉의 주맥부 橫切面(Fig. 2)의 두께는 330~370 μm이며, 상면 표피세포는 접선방향 직경 15~40 μm, 방사방향 직경 20~30 μm(이하 간단히 15~40×20~30 μm로 표기함), 하면 표피세포는 5~15×5~20 μm이며, 하면 표피아래에 후막조직이 1~3 세포층 존재하였다. 유조직의 유세포는 직경 10~30 μm이었다. 유관속은 주맥부의 약간 윗쪽에 위치하며, 도관은 직경 7~15 μm이었다. 엽육부의 두께는 95~100 μm이고, 책상유세포는 5~10×25~30 μm이며, 2~3 세포층으로 되고, 해면조직의 유세포는 직경 5~15 μm이었다. 상면표피에는 單細胞毛와 1~2개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하며, 기공은 존재하지 않았다. 하면 표피에는 白色綿毛가 밀생하고, 2개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하며, 기공은 직경 15~25 μm, stomatal number^{8,9)}는 382~415, stomatal index^{8,9)}는 16~18이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형으로 中央부와 基部사이에는 긴 날개가 존재하며, 基部는 類圓形을 나타내었다. 표피세포

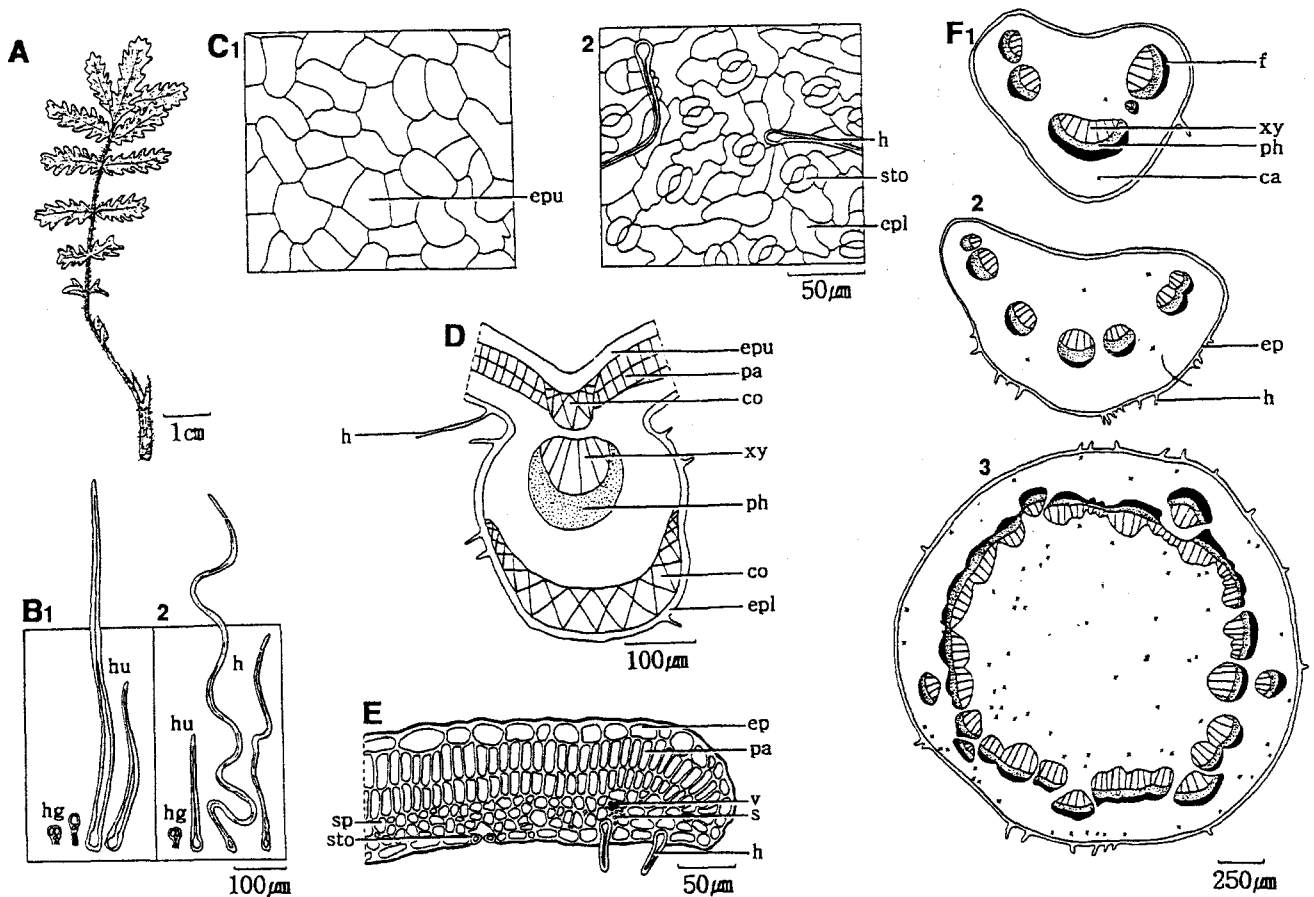


Fig. 1. *Potentilla chinensis* S_{ER}.
 A, sketch of the leaf, B, hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C, epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D, diagram illustrating transection of the midrib; E, detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F, diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).

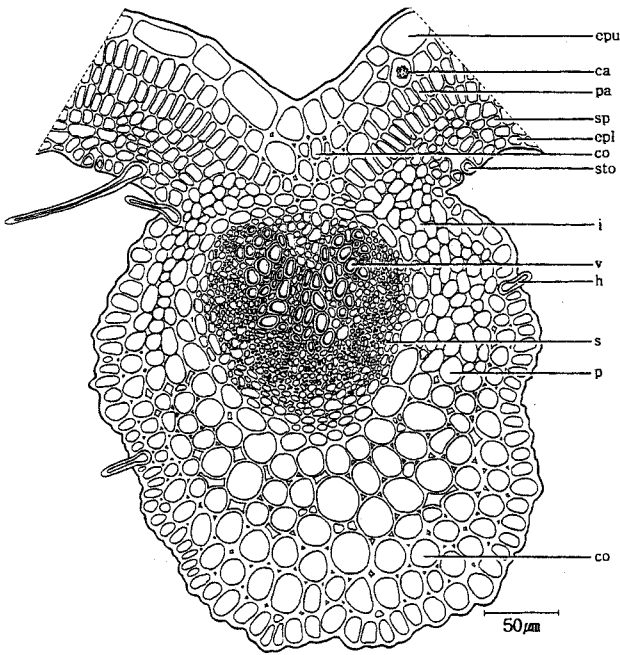


Fig. 2. *Potentilla chinensis* SER.
Detailed drawing of transection of the midrib.

는 직경 5~10 μm이고, 유조직에는 集晶이 산재되어 있으며, 유세포는 직경 15~40 μm이었다. 유관속 아래부분에 섬유속이 발달되어 있으며, 도관은 직경 10~20 μm이었다. A는 1600~1670 μm, B는 850~940 μm, B/A는 0.50~0.59이었다.

2. *Potentilla cryptotaeniae* M_{AXIM}. 물양지꽃

a) 외부형태(Fig. 3-A) - 앞은 3出複葉이며, 小葉은 타원형으로 양끝이 좁고, 길이 4~7 cm, 나비 2~3 cm이다. 葉緣에는 둔한 複鋸齒¹⁰⁾가 있으며, 葉柄은 길이 4~8 cm로 드물게 퍼진 털이 있다. 小葉柄이 존재한다.

b) 내부형태(Fig. 3-B, C, D, E, F, G) - 葉의 주맥부 橫切面의 두께는 420~440 μm로 비교식물 중에서 가장 두꺼우며, 상면 표피세포는 15~85 × 20~30 μm, 하면 표피세포는 5~55 × 15~35 μm이며, 하면 표피아래에 후각조직이 1~2 세포층 존재하였다. 유관속은 주맥부의 약간 윗쪽에 위치하며, 도관은 직경 7~15 μm이었다. 엽육부의 두께는 70~95 μm로서 비교적 얇으며, 책상유세포는 10~15 × 15~25 μm이며, 한 세포층만으로 되고, 해면조직의 유세포는 직경 5~15 μm이었다. 상·하면표피에는 짧은 單細胞毛와 2개의 頭細胞

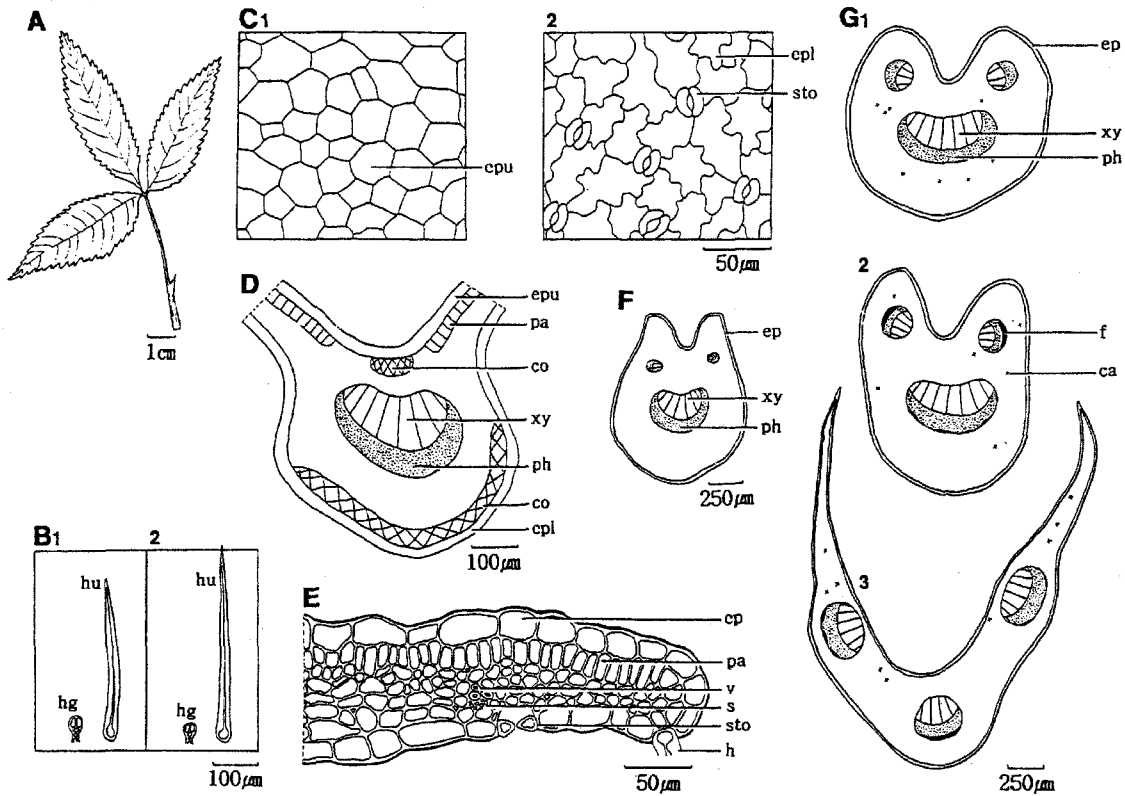


Fig. 3. *Potentilla cryptotaeniae* M_{AXIM}.
A. sketch of the leaf; B. hair in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the petiole; G. diagram illustrating transection of the petiole (1. top, 2. middle, 3. base).

를 가진 腺毛가 간혹 존재하고, 상면에는 기공이 존재하지 않았으며, 하면의 기공의 직경은 18~25 μm 이고, stomatal number는 240~315, stomatal index는 15~21이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 기부에는 긴 날개가 존재하였다. 표피세포는 직경 10~30 μm 이고, 유조직에는 집정이 간혹 관찰되며, 유세포는 직경 15~85 μm 이었다. 중앙부, 기부에서는 유관속 아래부분에 섬유속이 관찰되었으며, 도관은 직경 10~30 μm 이었다. A는 1190~1370 μm , B는 910~1130 μm , B/A는 0.66~0.95이었다. 小葉柄의 橫切面은 단지형으로 3개의 유관속이 V자형으로 배열되며, 섬유속은 존재하지 않았다.

3. *Potentilla dickinsii* F_{R.} et S_{AV.} 들양지꽃

a) 외부형태(Fig. 4-A) – 잎은 3出複葉이며, 小葉은 타원형으로 끝이 뾰족하고 길이 1.5~4 cm, 나비 1~2 cm이다. 葉緣에는 큰 거치가 있으며, 葉柄은 길이 5~10 cm로 잔잔한 털이 있다.

b) 내부형태(Fig. 4-A, B, C, D, E, F) – 葉의 주맥부 橫切面의 두께는 310~350 μm 이며, 상면 표피세포는 15~50 \times 15~30 μm , 하면 표피세포는 5~25 \times 15~30 μm 이며, 하면표피아래에 후각조직이 1~2 세포층 존재하였다. 유조직의 유세포는 직경 15~40 μm 이었다. 유관속은 주맥부의 약간 윗쪽에 위치하며, 도관은 직경 7~15 μm 이었다. 엽육부의 두께는 140~160 μm 이고, 책상유세포는 5~10 \times 20~30 μm 이며, 2 세포층으로 되고, 해면조직의 유세포는 직경 10~20 μm 이었다. 상면 표피에는 單細胞毛만이 존재하고, 腺毛와 기공은 존재하지 않았으며, 하면 표피에는 1~2개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하고 單細胞毛는 드물게 관찰되었다. 하면 표피의 기공은 직경 16~25 μm 이고, stomatal number는 286~320, stomatal index는 12~15이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 基部에는 긴 날개가 존재하였다. 표피세포는 직경 5~20 μm 이고, 유조직에는 집정이 간혹 관찰되며, 유세포는 직경 15~55 μm 이었다. 유관속 아래부분에 섬유속이 잘 발달되었으며, 도관은 직경 5~25 μm 이

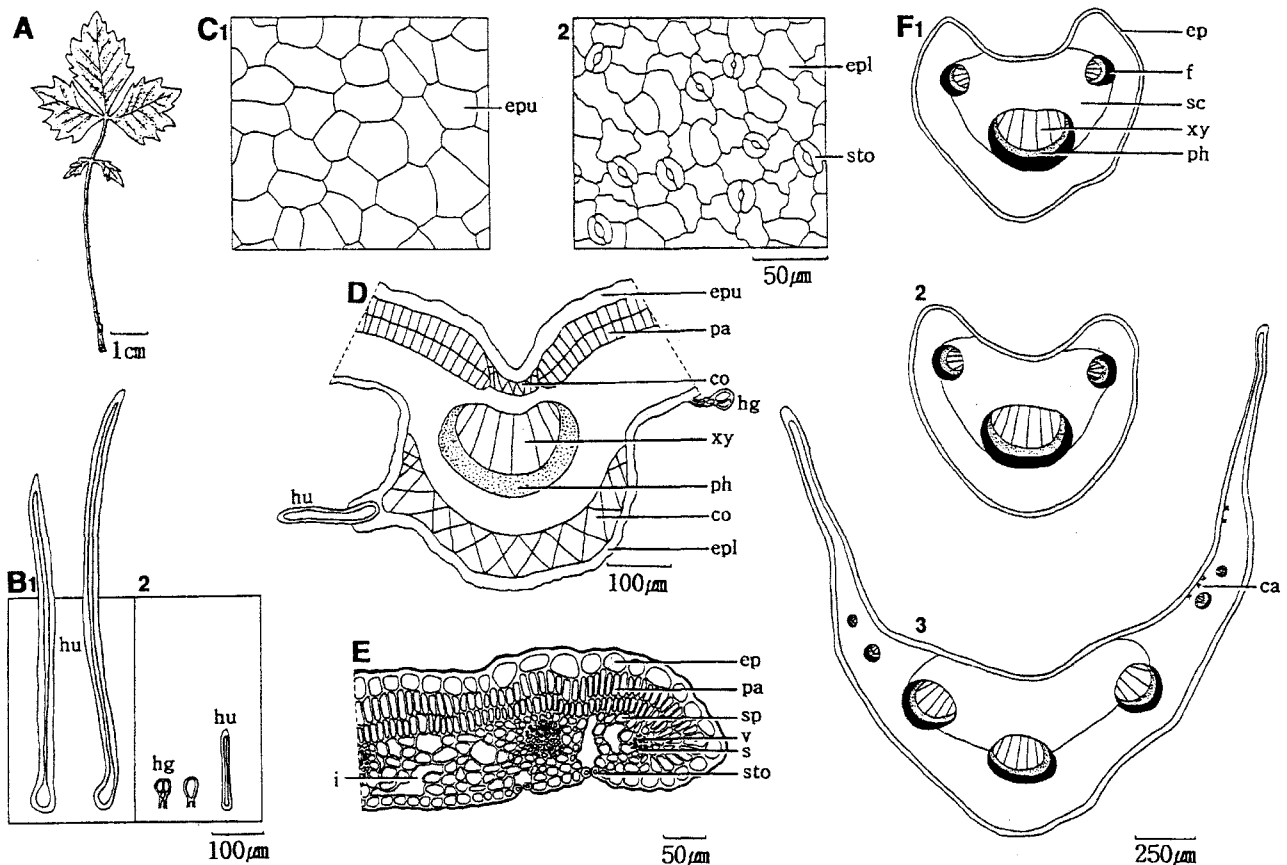


Fig. 4. *Potentilla dickinsii* F_{R.} et S_{AV.}

A. sketch of the leaf; B. hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the petiole (1. top, 2. middle, 3. base).

었다. A는 940~980 μm, B는 650~680 μm, B/A는 0.66~0.72이었다.

4. *Potentilla discolor* B_{UNGE} 솜양지꽃

a) 외부형태(Fig. 5-A) - 잎은 奇數羽狀複葉이며, 小葉은 長橢圓形~狹長橢圓形으로 길이 1.5~5 cm, 나비 0.5~1.5 cm 이다. 葉緣에는 거치가 있으며, 葉柄은 6~11 cm로 白色의 卷毛가 있다.

b) 내부형태(Fig. 5-A, B, C, D, E, F) - 葉의 主脈부 橫切面(Fig. 6)의 두께는 300~330 μm이며, 상면 표피세포는 10~30 × 15~25 μm, 하면 표피세포는 5~15 × 10~20 μm이며, 하면 표피아래에 후각조직이 1~3 세포층 존재하였다. 유조직의 유세포는 직경 10~35 μm이었다. 유관속은 주맥부의 약간 윗쪽에 위치하며, 도관은 직경 7~15 μm이었다. 엽육부의 두께는 60~90 μm로 비교식물 중 가장 얇으며, 책상유세포는 5~10 × 15~20 μm이며, 2 세포층을 이루고, 해면조직의 유세포는 직경 5~15 μm이었다. 상면 표피에는 1~2개의

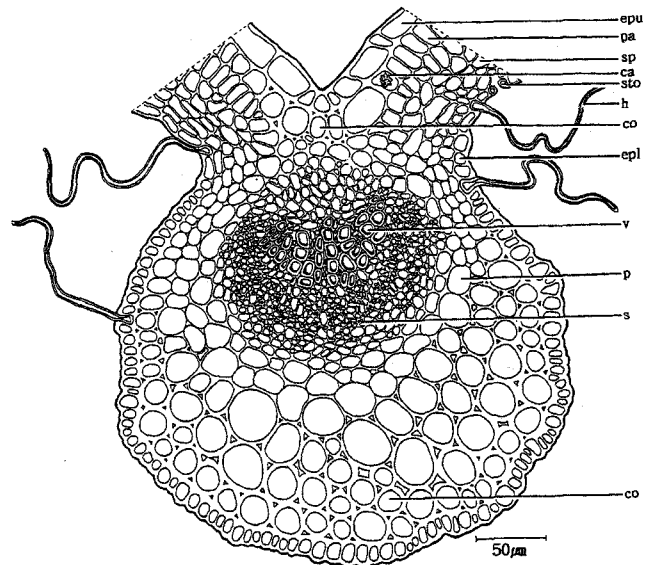


Fig. 6. *Potentilla discolor* B_{UNGE}. Detailed drawing of transection of the midrib.

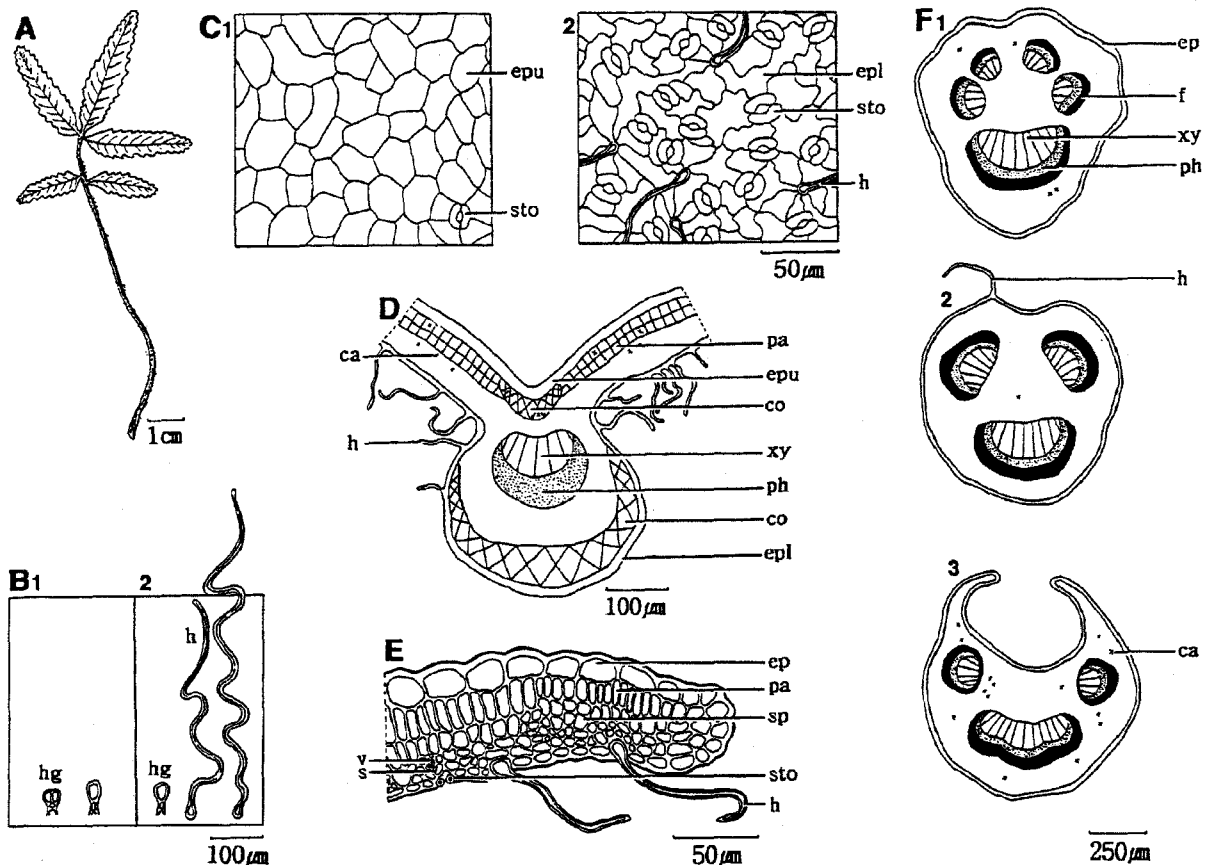


Fig. 5. *Potentilla discolor* B_{UNGE}.

A. sketch of the leaf; B. hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).

頭細胞를 가진 腺毛만이 존재하고, 기공은 직경 15~20 μm, stomatal number는 0~3, stomatal index는 0~0.15이었다. 하면 표피에는 白色~灰白色의 가는 綿毛가 密生하고, 1개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하며, 기공은 직경 14~20 μm, stomatal number는 784~833, stomatal index는 23~27이었다.

葉柄의 橫切面은 유원형~단지형으로 기부에는 비교적 작은 날개가 존재하였다. 표피세포는 직경 5~15 μm이고, 유조직에는 집정이 산재되어 있으며, 유세포는 직경 10~40 μm이었다. 유관속 아래 부분에 섬유속이 잘 발달되어 있으며, 도관은 직경 5~20 μm이었다. A는 880~900 μm, B는 820~845 μm, B/A는 0.91~0.96이었다.

5. *Potentilla fragarioides* L. var. *major* M_{AX}. 양지꽃

a) 외부형태(Fig. 7-A) - 앞은 奇數羽狀複葉이며, 小葉은 도란형~타원형으로 길이 0.8~5 cm, 나비 0.6~3 cm이다. 葉緣에는 거치가 있다. 葉柄은 길이 4~15 cm로 길며 털이 많

다. 頂小葉에만 小葉柄이 간혹 관찰된다.

b) 내부형태(Fig. 7-B, C, D, E, F) - 葉의 主脈부 橫切面의 두께는 310~340 μm이며, 상면 표피세포는 10~80 × 20~35 μm, 하면 표피세포는 10~40 × 15~25 μm이며, 하면 표피아래에 후각조직이 1~2 세포층 존재하였다. 유조직의 유세포는 직경 10~40 μm이었다. 유관속은 주맥부의 약간 윗쪽에 위치하며, 도관은 직경 10~15 μm이었다. 엽육부의 두께는 130~150 μm이고, 책상유세포는 10~15 × 20~40 μm이며, 2~3 세포층을 이루고, 해면조직의 유세포는 직경 10~20 μm이었다. 상·하면표피에는 單細胞毛와 2개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하며, 털은 하면보다 상면에 많이 존재하였다. 상면의 기공의 직경은 18~20 μm, stomatal number는 0~3, stomatal index는 0~0.35이며, 하면의 기공의 직경은 15~20 μm, stomatal number는 626~695, stomatal index는 23~27이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 基部에는 긴 날개가 존재하

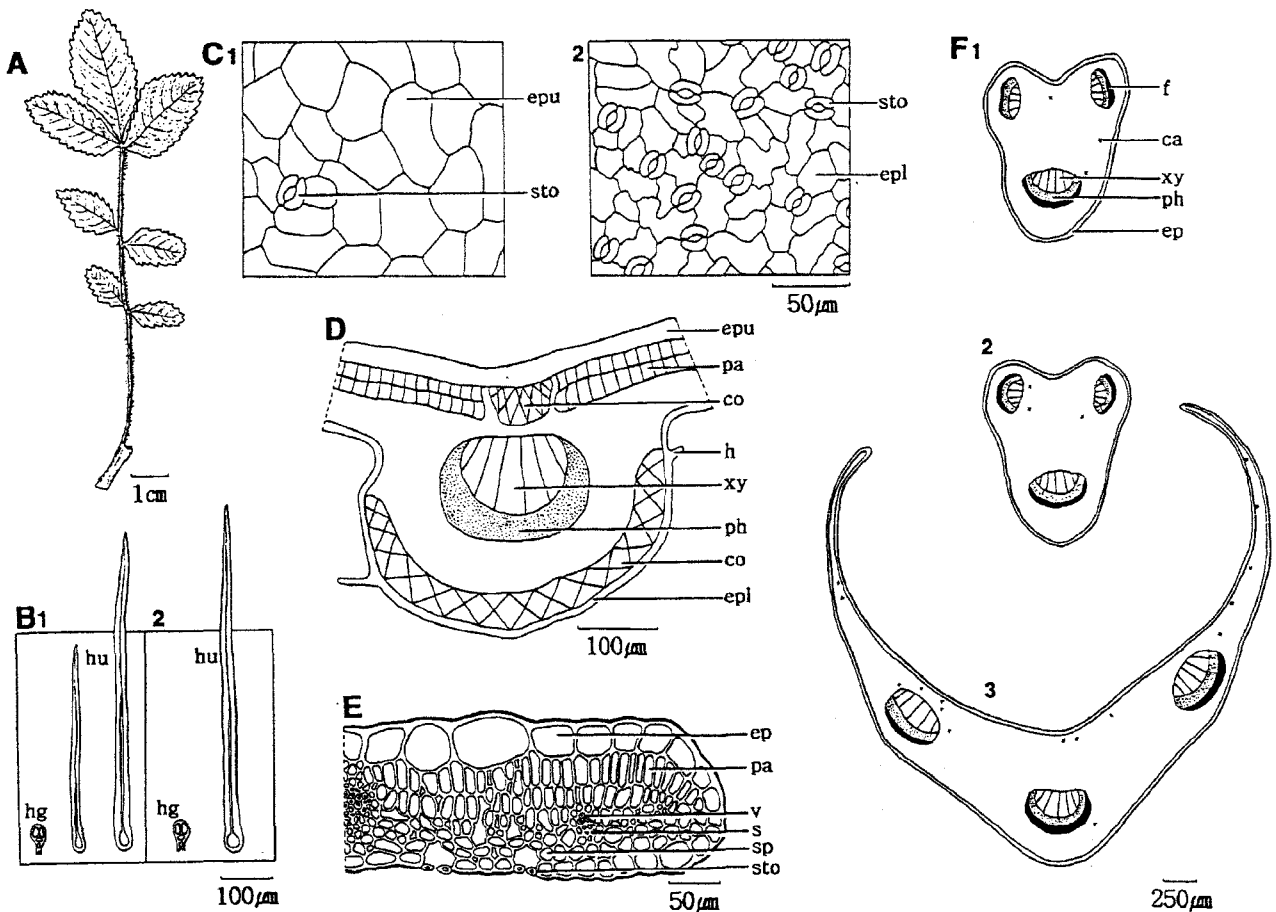


Fig. 7. *Potentilla fragarioides* var. *major* M_{AX}.

A. sketch of the leaf; B. hair in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).

었다. 표피세포는 직경 10~20 μm 이고, 유조직에는 집정이 산재되어 있으며, 유세포는 직경 20~85 μm 이었다. 유관속 아래부분에 섬유속이 잘 발달되어 있으며, 도관은 10~25 μm 이었다. A는 1040~1085 μm , B는 1110~1140 μm , B/A는 1.02~1.10이었다.

6. *Potentilla freyniana* B_{ORN}M. 세잎양지꽃

a) 외부형태(Fig. 8-A) - 잎은 3출복엽이며, 小葉은 긴 타원형~난형 또는 도란형으로 끝이 둔하고, 길이 1.5~5 cm, 나비 1~3 cm이다. 葉緣에는 둔한 거치가 있다. 葉柄은 길이 6~20 cm로 길며, 털이 많다.

b) 내부형태(Fig. 8-B, C, D, E, F) - 葉의 주맥부 橫切面의 두께는 320~350 μm 이며, 상면 표피세포는 25~75 \times 20~40 μm , 하면 표피세포는 10~25 \times 10~35 μm 이며, 후각조직은 관찰되지 않았다. 유조직의 유세포는 직경 10~30 μm 이었다. 유관속은 주맥부의 거의 중앙에 위치하며, 도관은 직경 7~15 μm 이었다. 엽육부의 두께는 155~180 μm 로 비교적 두

꺼우며, 책상유세포는 10~15 \times 25~40 μm 이며, 2~3 세포층을 이루고, 해면조직의 유세포는 직경 10~25 μm 이었다. 상·하면 표피에는 짧은 單細胞毛만이 존재하고, 하면의 單細胞毛가 상면보다 길고 가늘다. 상면의 기공의 직경은 15~25 μm , stomatal number는 40~54, stomatal index는 4~5이며, 하면의 기공의 직경은 15~25 μm , stomatal number는 292~342, stomatal index는 19~23이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 기부에는 가늘고 긴 날개가 존재하였다. 표피세포는 직경 5~15 μm 이고, 유조직에는 집정이 산재되어 있으며, 유세포는 직경 15~45 μm 이었다. 유관속 아래부분에 섬유속이 잘 발달되어 있으며, 도관은 직경 5~20 μm 이었다. A는 960~1020 μm , B는 680~765 μm , B/A는 0.67~0.8이었다.

7. *Potentilla kleiniana* W_IGHT et A_RNOIT 가락지나물

a) 외부형태(Fig. 9-A) - 잎은 3~5出掌狀複葉이며, 小葉은 타원형~좁은도란형으로 끝이 둔하며, 길이 1.5~5 cm, 나비

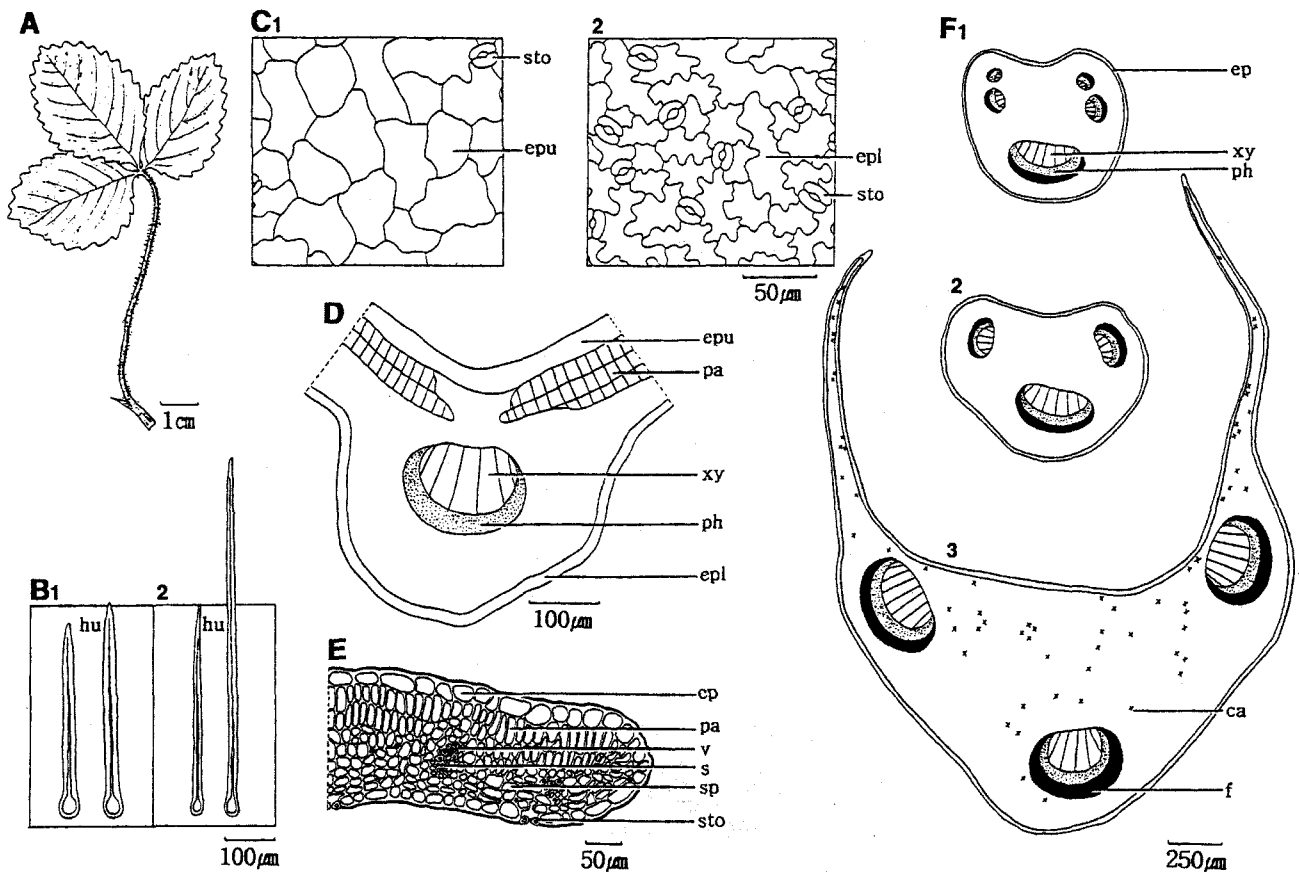


Fig. 8. *Potentilla freyniana* B_{ORN}M.

A. sketch of the leaf; B. hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).

0.5~2 cm이다. 葉緣에는 거치가 있다. 葉柄은 길이 4~8 cm로 위로 향한 털이 있다. 頂小葉에만 小葉柄이 간혹 관찰된다.

b) 내부형태(Fig. 9-B, C, D, E, F) - 葉의 주맥부 橫切面의 두께는 280~370 μm 이며, 상면 표피세포는 $15\sim45 \times 30\sim45 \mu\text{m}$, 하면 표피세포는 $10\sim25 \times 15\sim25 \mu\text{m}$ 이며, 하면표피아래 후각조직이 1~2 세포층 존재하였다. 유조직의 유세포는 직경 $15\sim35 \mu\text{m}$ 이었다. 유관속은 주맥부의 약간 윗쪽에 위치하며, 도관은 직경 $8\sim15 \mu\text{m}$ 이었다. 엽육부의 두께는 $125\sim160 \mu\text{m}$ 이며, 책상유세포는 $10\sim15 \times 20\sim35 \mu\text{m}$ 이며, 2 세포층으로 되고, 해면조직의 유세포는 직경 $10\sim20 \mu\text{m}$ 이었다. 상·하면 표피에는 짧은 單細胞毛와 2개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하고, 腺毛는 상면보다 하면에 많이 존재하였다. 상면의 기공의 직경은 $17\sim25 \mu\text{m}$, stomatal number는 0~4, stomatal index는 0~0.27이며, 하면의 기공의 직경은 $14\sim25 \mu\text{m}$, stomatal number는 525~575, stomatal index는 17~20이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 기부에는 긴 날개가 존재하

었다. 표피세포는 직경 $5\sim20 \mu\text{m}$ 이고, 유조직에는 집정이 간혹 관찰되며, 유세포는 직경 $10\sim60 \mu\text{m}$ 이었다. 유관속 아래 부분에 섬유속이 발달되어 있으며, 도관은 직경 $10\sim25 \mu\text{m}$ 이었다. A는 $1500\sim1570 \mu\text{m}$, B는 $1190\sim1250 \mu\text{m}$, B/A는 0.75~0.84이었다.

8. *Potentilla matsumurae* W_{OLF} 좁양지꽃

a) 외부형태(Fig. 10-A) - 잎은 3出複葉이며, 小葉은 도란형으로 끝이 둥글고 길이 1~3 cm, 나비, 1~2.5 cm이다. 葉緣에는 거치가 있다. 葉柄은 길이 3~9 cm이며, 털이 있다.

b) 내부형태(Fig. 10-B, C, D, E, F) - 葉의 주맥부 橫切面의 두께는 280~310 μm 이며, 상면 표피세포는 $10\sim40 \times 20\sim30 \mu\text{m}$, 하면 표피세포는 $5\sim25 \times 10\sim25 \mu\text{m}$ 이며, 후각조직은 관찰되지 않았다. 유조직의 유세포는 직경 $10\sim30 \mu\text{m}$ 이었다. 유관속은 주맥부의 거의 중앙에 위치하였으며, 도관은 직경 $6\sim15 \mu\text{m}$ 이었다. 엽육부의 두께는 $120\sim160 \mu\text{m}$ 이고, 책상유세포는 $10\sim15 \times 20\sim35 \mu\text{m}$ 이며, 1~2 세포층으로

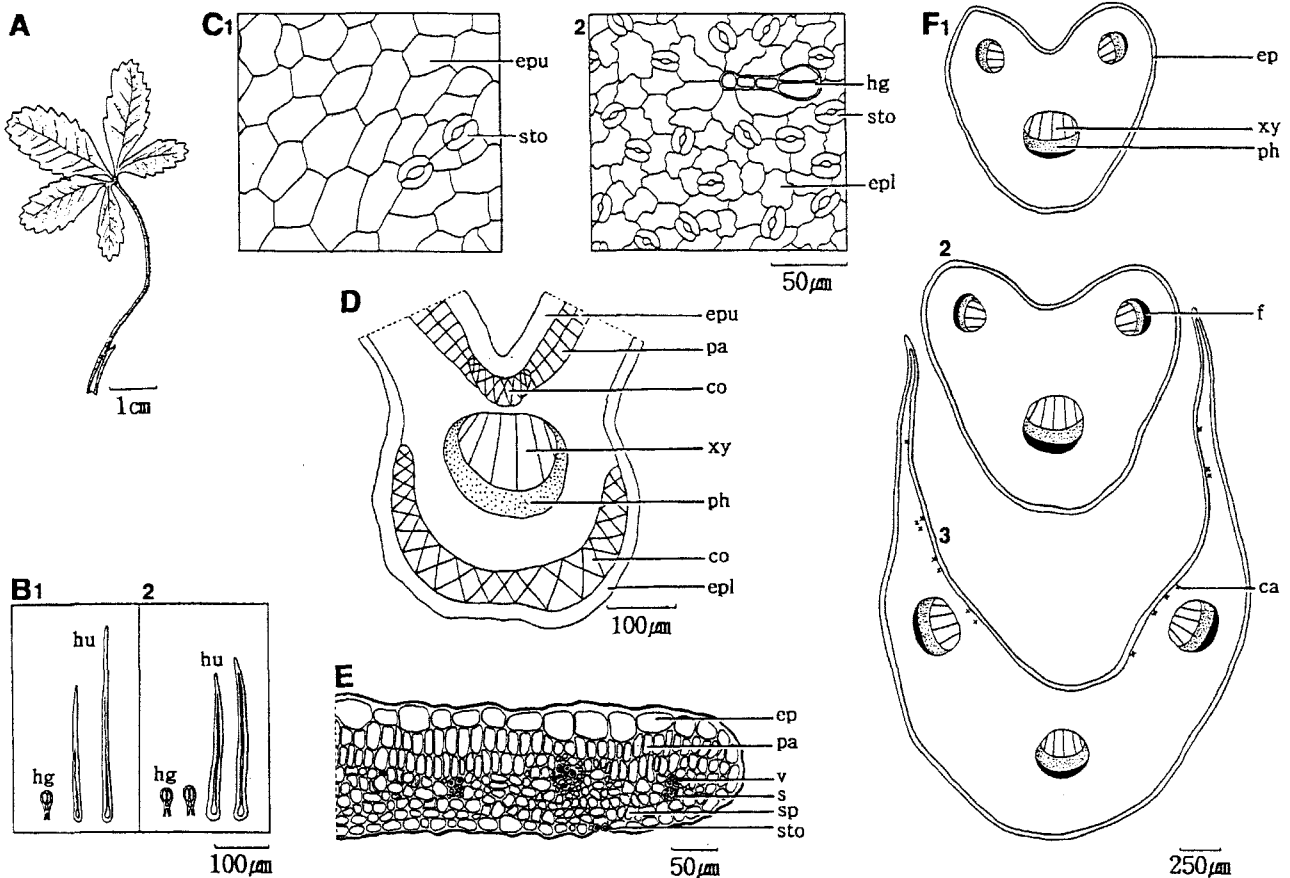


Fig. 9. *Potentilla kleiniana* W_{IGHT} et A_{RNOTT}.

A. sketch of the leaf; B. hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).

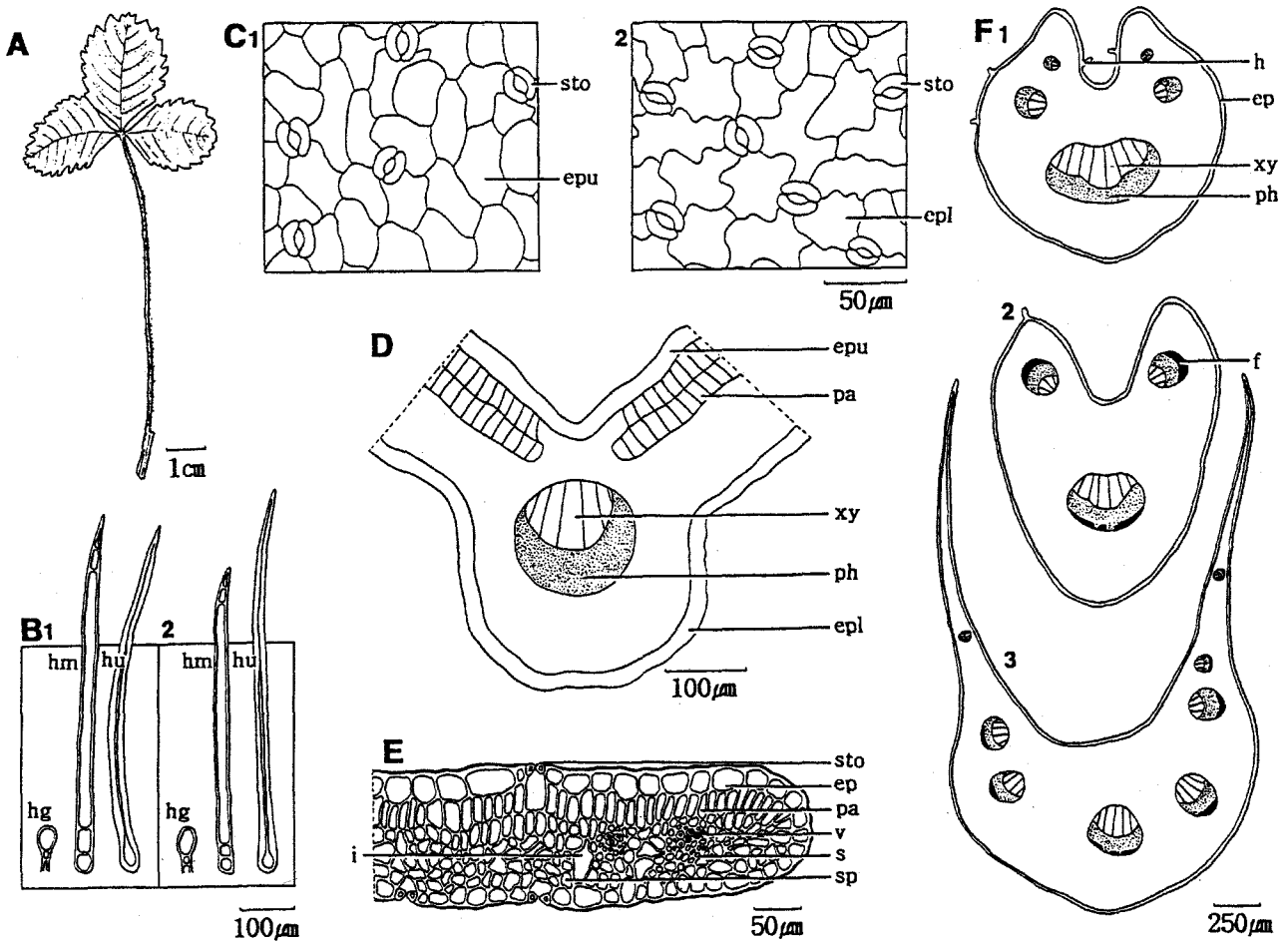


Fig. 10. *Potentilla matsumutae* WOLF.
 A. sketch of the leaf; B. hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).

되고, 해면조직의 유세포는 직경 10~20 μm이었다. 상·하면 표피에는 單細胞毛와 多細胞毛, 그리고 1개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하였다. 상면의 기공의 크기는 15~30 μm, stomatal number는 35~70, stomatal index는 3~7이며, 하면의 기공의 크기는 18~30 μm, stomatal number는 173~210, stomatal index는 14~20이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 기부에는 가늘고 긴 날개가 관찰되었다. 표피세포는 직경 10~25 μm이고, 유조직의 유세포는 직경 15~70 μm이며, 集晶은 존재하지 않았다. 中央部, 基部에서 유관속 아래 부분에 섬유속이 관찰되었으며, 도관은 직경 5~25 μm이었다. A는 1120~1250 μm, B는 990~1075 μm, B/A는 0.79~0.96이었다.

9. *Potentilla paradoxa* NUTT. 개소시랑개비

a) 외부형태(Fig. 11-A) - 잎은 奇數羽狀複葉이며, 小葉은 타

원형~도란형으로 길이 0.5~3 cm, 나비 0.5~2.5 cm이다. 葉緣에는 거치가 있다. 葉柄은 길이 3~12 cm로 길고, 털이 많으나 제주도産에는 털이 없다.

b) 내부구조(Fig. 11-B, C, D, E, F) - 葉의 주맥부 橫切面의 두께는 250~280 μm이며, 비교식물 중에서 가장 얇으며, 상면 표피세포는 15~50 × 15~25 μm, 하면 표피세포는 5~30 × 10~25 μm이며, 하면 표피 아래에 후각조직이 1~3 세포층 존재하였다. 유조직의 유세포는 10~25 μm이었다. 유관속은 주맥부의 거의 중앙에 위치하며, 도관은 직경 5~15 μm이었다. 엽육부의 두께는 130~155 μm이고, 책상유세포는 10~15 × 15~35 μm이며, 2 세포층으로 되고, 해면조직의 유세포는 5~15 μm이었다. 상·하면 표피에는 單細胞毛와 2~4개의 頭細胞를 가진 腺毛가 존재하고, 單細胞毛는 하면이 상면보다 더 많으며, 腺毛는 비교식물 중 가장 길다. 상면의 기공의 크기는 25~30 μm로 비교식물 중, 가장 크며, stomatal

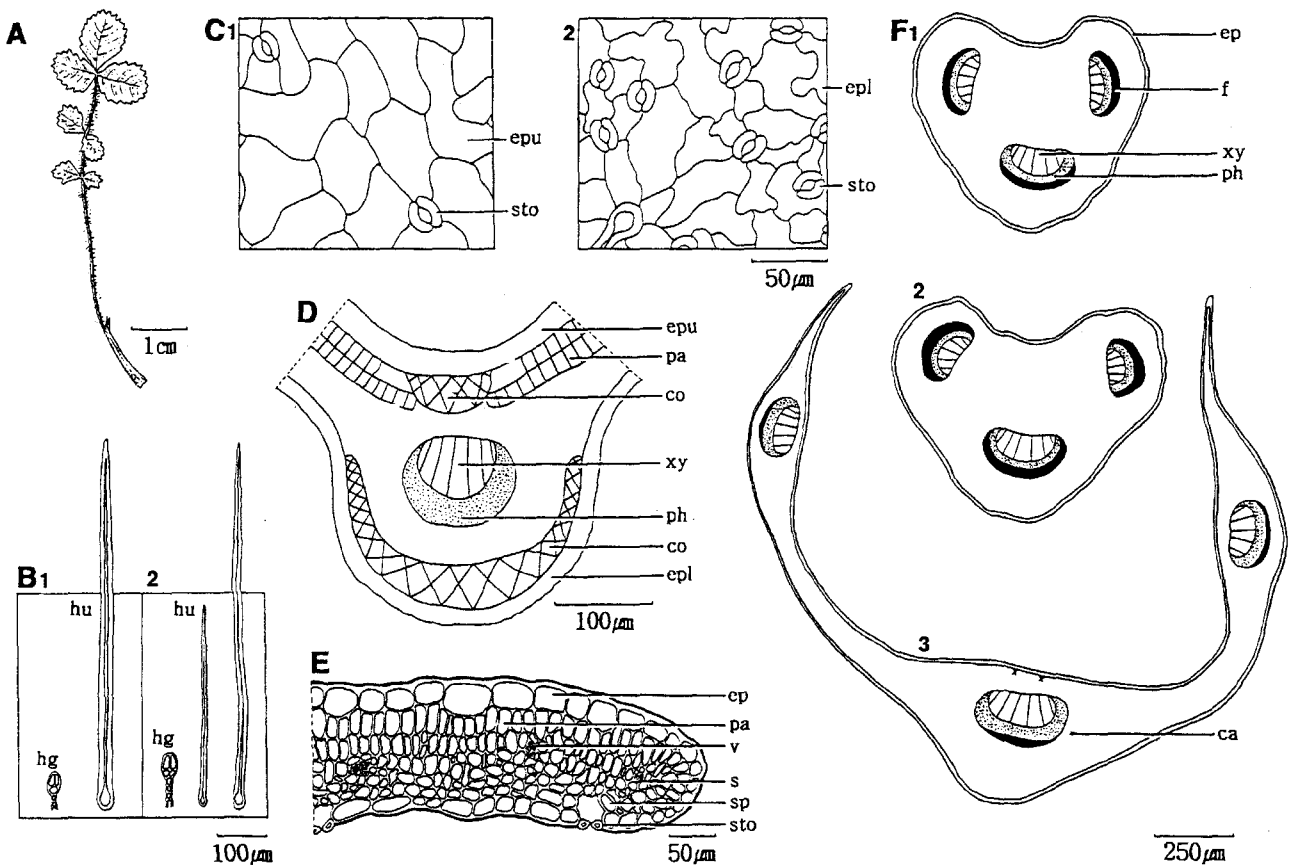


Fig. 11. *Potentilla paradoxa* NUTT.

A. sketch of the leaf; B. hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).

number는 35~45, stomatal index는 5~8이고, 하면의 기공의 크기는 20~30 μm, stomatal number는 214~241, stomatal index는 13~17이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 기부는 U자형을 이루고, 긴 날개가 존재하였다. 표피세포는 직경 5~20 μm이고, 유조직에는 집정이 간혹 관찰되며, 유세포는 직경 15~50 μm이었다. 유관속 아래부분에 섬유속이 발달되어 있으며, 도관은 직경~15 μm이었다. A는 680~710 μm, B는 440~560 μm, B/A는 0.62~0.82이었다.

10. *Sibbaldia procumbens* L. 너도양지꽃

a) 외부형태(Fig. 12-A) - 앞은 3도複葉이며, 小葉은 타원형으로 길이 1~1.5 cm, 나비 0.6~1 cm이다. 葉緣에는 거치가 있다. 葉柄은 길이 1.5~5 cm로 잔 털이 있다.

b) 내부형태(Fig. 12-B, C, D, E, F) - 葉의 주맥부 橫切面의 두께는 330~360 μm이며, 상면 표피세포는 15~45 × 20~35 μm, 하면 표피세포는 10~30 × 15~20 μm이며, 하면 표피아

래에 후각조직이 2~4 세포층 존재하였다. 유조직의 유세포는 직경 15~30 μm이었다. 유관속은 주맥부의 거의 중앙에 위치하며, 도관은 직경 7~15 μm이었다. 엽육부의 두께는 160~195 μm로 비교식물 중에서 가장 두꺼우며, 책상유세포는 10~15 × 20~45 μm이며, 2~3 세포층으로 되고, 해면조직의 유세포는 직경 10~30 μm이었다. 상·하면 표피에는 짧은 單細胞毛만이 존재하고, 상면에는 기공이 존재하지 않았으며, 하면의 기공의 직경은 16~25 μm이고, stomatal number는 880~950, stomatal index는 15~18이었다.

葉柄의 橫切面은 단지형이며, 기부에는 날개가 존재하였다. 표피세포는 직경 10~15 μm이고, 유조직에는 집정이 산재하며, 유세포는 직경 15~35 μm이었다. 유관속 아래부분에 섬유속이 발달되어 있으며, 도관은 직경 5~25 μm이었다. A는 670~710 μm, B는 495~545 μm, B/A는 0.69~0.81이었다.

시장품 「진해초잎」

외부형태(Photo 1) - 잎의 건조품으로 부분적으로 파쇄되

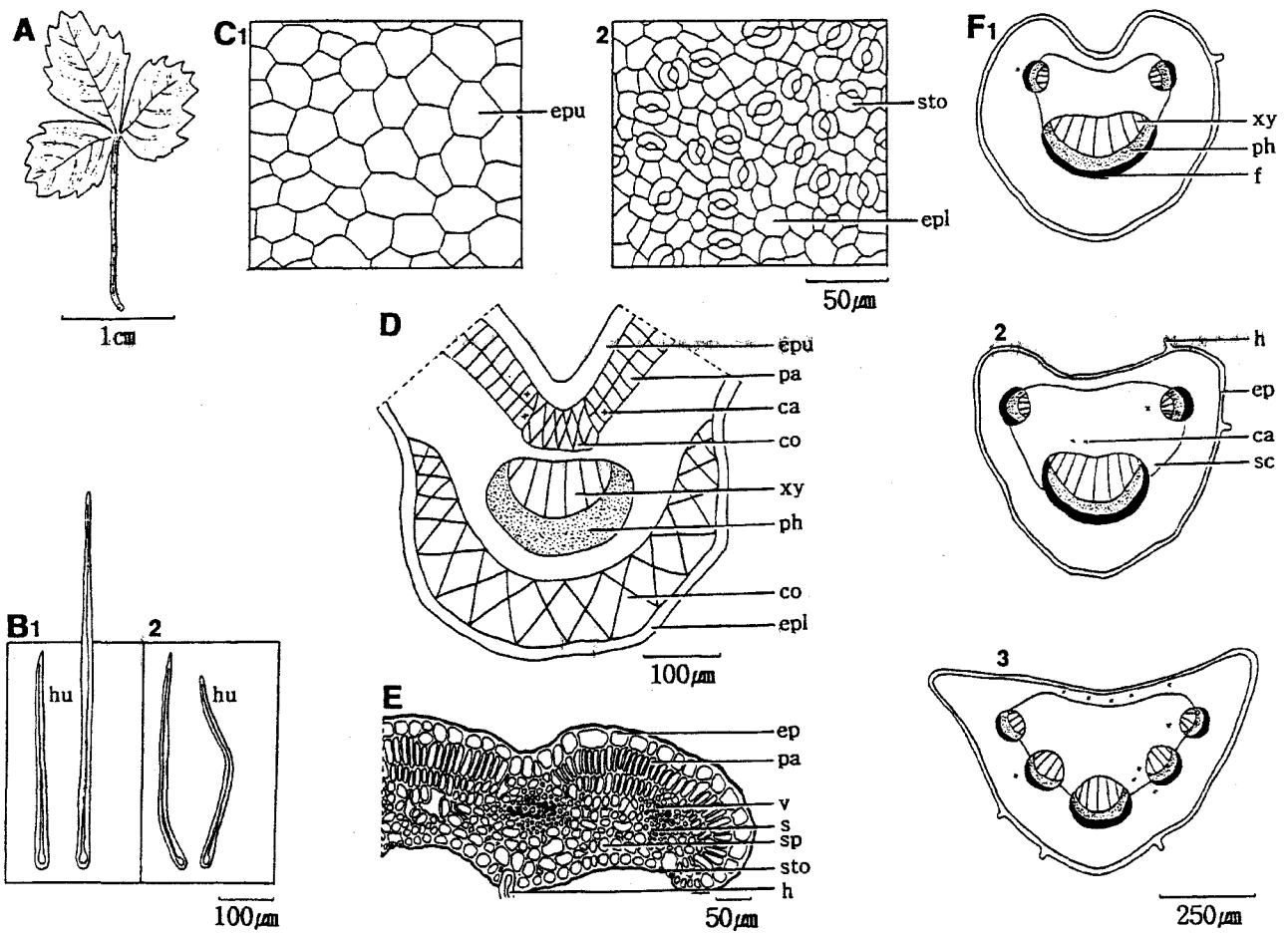


Fig. 12. *Sibbaldia procumbens* L.

A. sketch of the leaf; B. hairs in surface view (1. upper, 2. lower); C. epidermise in surface view (1. upper, 2. lower); D. diagram illustrating transection of the midrib; E. detailed drawing of transverse section of the mesophyll; F. diagram illustrating transection of the potiole (1. top, 2. middle, 3. base).



Photo 1. Jin Hae Cho Ip from Korea.

어 있으며, 잎의 표면은 옅은 녹색~녹색, 뒷면은 회색~흰색을 띤다. 파쇄된 잎을 부분적으로 복원하면 좁은 장타원형~장타원형을 나타내고, 가장자리에는 톱니가 있거나 羽狀으로 深裂되어 있다. 잎은 길이 1.5~5 cm, 나비 0.5~1.5 cm이고, 하면에 솜털이 밀생하고 있다. 葉柄의 길이는 5~11 cm이며, 전체적으로 털이 많다.

내부형태 - 小葉의 내부구조는 *Potentilla chinensis* S_{ER}. 딱지꽃과 완전히 일치하였으며, 부분적으로 *Potentilla discolor* B_{UNGE} 솜양지꽃과 일치하는 것도 있었다.

결론 및 고찰

1. 이번에 비교 검토한 우리나라産 *Potentilla* 屬 植物 9種과 *Sibbaldia* 屬 植物 1種을 조직학적으로 검토한 결과, 잎의 複葉의 종류와 小葉에 있어서 외부형태, 크기 및 주맥의 횡절면의 형상, 두께, 葉柄의 횡절면에 있어서 그 형

Table II. Anatomical Characteristics in the Transver Sections of the Leaflets and Petiole of *Sibbaldia procumbens* L. and *Potentilla* Species

Elements	Species									
	<i>P. chinensis</i>	<i>P. cryptotaeniae</i>	<i>P. dickinsii</i>	<i>P. discolor</i>	<i>P. fragarioides</i> var. <i>major</i>	<i>P. freyniana</i>	<i>P. kleiniana</i>	<i>P. matsumurae</i>	<i>P. paradoxa</i>	<i>S. procumbens</i>
Midrib										
thickness(μm)	330~370	420~440	310~350	300~330	310~340	320~350	280~370	280~310	250~280	330~360
size of upper epidermal cell (μm)	15~40 × 20~30	15~85 × 20~30	15~50 × 15~30	10~30 × 15~25	10~80 × 20~35	25~75 × 20~40	15~45 × 30~45	10~40 20~30	15~50 × 15~25	15~45 × 20~35
diameter of parenchyma cell (μm)	10~30	15~55	15~40	10~35	10~40	10~30	15~35	10~30	10~25	15~30
diameter of vessel (μm)	7~15	7~15	7~15	7~15	10~15	7~15	8~15	6~15	5~15	7~15
cell layer of lower collenchyma	1~3	1~2	1~2	1~3	1~2	-	1~2	-	1~3	2~4
size of lower epidermal cell (μm)	5~15 × 5~20	5~55 × 15~35	5~25 × 15~30	5~15 × 10~20	10~40 × 15~25	10~25 × 10~35	10~25 × 15~25	5~25 × 10~25	5~30 × 10~25	10~30 × 15~20
Mesophyll										
thickness (μm)	95~100	70~95	140~160	60~90	130~150	155~180	125~160	120~160	130~155	160~195
size of palisade cell (μm)	5~10 × 25~30	10~15 × 15~25	5~10 × 20~30	5~10 × 15~20	10~15 × 20~40	10~15 25~40	10~15 × 20~35	10~15 × 25~35	10~15 × 15~35	10~15 × 20~45
layer of palisade cell	2~3	1	2	2	2~3	2~3	2	1~2	2	2~3
diameter of spongy cell (μm)	5~15	5~15	10~20	5~15	10~20	10~25	10~20	10~20	5~15	10~30
Upper surface										
diameter of stoma (μm)	-	-	-	15~20	18~20	15~25	17~25	15~30	25~30	-
stomatal number	-	-	-	0~3	0~3	40~54	0~4	35~70	35~45	-
stomatal index	-	-	-	00.15	00.35	4~5	0~0.27	3~7	5~8	-
nonglandular hair (type)	++ unicellular	+ unicellular	++ unicellular	-	++ unicellular	+ unicellular	+ unicellular	+ unicellular	+ multicellular	++ unicellular
length of hair (μm)	350~1300	80~450	550~1000	-	400~800	330~450	200~400	350~950	600~1100	400~700
head of glandular hair	1~2 cells	2 cells	-	12 cells	2 cells	-	2 cells	1~2 cells	2~4 cells	-
length of glandular hair (μm)	35~50	45~50	-	45~70	45~50	-	45~60	75~90	75~100	-
Lower surface										
diameter of stoma (μm)	15~25	18~25	16~25	14~20	15~20	15~25	14~25	18~30	20~30	16~25
stomatal number	382~415	240~315	286~320	784~833	626~695	292~342	525~575	173~210	214~241	880~950
stomatal index	16~18	15~21	12~15	23~27	23~27	19~23	17~20	14~20	13~17	15~18
nonglandular hair (type)	+++ unicellular	+ unicellular	+ unicellular	+++ unicellular	+ unicellular	+ unicellular	+ unicellular	+ unicellular	++ unicellular	++ unicellular
length of hair (μm)	300~1200	250~500	150~200	500~2000	400~950	450~850	200~460	600~900	400~1600	300~500
head of glandular hair	2 cells	2 cells	12 cells	1 cells	2 cells	-	2 cells	1~2 cells	2~4 cells	-
length of glandular hair (μm)	35~40	35~40	45~50	50~70	45~55	-	45~60	75~90	75~110	-
Petiole										
diameter of epidermal cell (μm)	510	10~30	5~20	5~15	10~20	5~15	5~20	10~25	5~20	10~15
diameter of parenchyma cell (μm)	15~40	15~85	15~55	10~40	20~85	15~45	10~60	15~70	15~50	15~35
diameter of vessel (μm)	10~20	10~30	5~25	5~20	10~25	5~20	10~25	5~25	5~15	5~25
fiber	++	+	+++	+++	+++	+++	++	+	++	++
clustered crystal	++	+	+	++	++	++	+	-	+	++
diameter of tangential (μm, A)	1600~1670	1190~1370	940~980	880~900	1040~1085	960~1020	1500~1570	1120~1250	680~710	670~710
diameter of radial (μm, B)	850~940	910~1130	650~680	820~845	1110~1140	680~765	1190~1250	990~1075	440~560	495~545
B/A	0.50~0.59	0.66~0.95	0.66~0.72	0.91~0.96	1.02~1.10	0.67~0.80	0.75~0.84	0.79~0.96	0.62~0.82	0.69~0.81

상, 도관의 크기, 집정의 유무, 표면시에 있어서 털의 유무, 털의 형태, 기공의 유무, 기공의 크기, stomatal number,

stomatal index 등에 의해서 각각의 종을 명확히 구분 할 수가 있었다. 각 種의 내부형태학적 특징을 Table II에 표시

하였다.

2. 우리나라 시장에서 유통되고 있는 민간약 「진해초잎」은 비교조직학적으로 검토한 결과 *Potentilla chinensis* S_{ER}. 딱지꽃 및 *Potentilla discolor* B_{UNGE} 습양지꽃의 잎을 基源으로 함을 알 수 있었다.

3. 시장품 「진해초잎」은 건조품으로 대부분 파쇄되어 있으므로 肉眼에 의한 種의 구별은 불가능했지만, 시장품과 형태가 유사한 비교식물들의 잎을 조직학적으로 검토한 결과, 명확히 동정할 수가 있었다.

4. 한편 『中藥大辭典』¹¹⁾, 『中國本草圖鑑』¹²⁾에는 *Potentilla chinensis* S_{ER}.의 根 및 根을 포함한 진초를 “委陵菜”¹⁰⁾, *Potentilla discolor* B_{UNGE}.의 根 및 根을 포함한 쏠草를 “翻白草”¹⁰⁾라 하여 痢疾, 류마티스로 인한 疼痛, 아메바赤痢, 吐血, 血便, 産後脚軟, 流産 등에 이용한다고 기록되어 있으며, 민간에서의 용법과 비슷함을 알 수 있다. 이것은 한 방에서 이용되어 왔던 것이 민간으로 전해져 이용되었기 때문이라 생각된다.

List of abbreviations – **ca**, clustered crystal; **co**, collenchyma; **ep**, epidermis; **epl**, lower epidermis; **epu**, upper epidermis; **f**, fiber; **h**, hair; **hg**, glandular hair; **hm**, multicellular hair; **hu**, unicellular hair; **i**, intercellular space; **p**, parenchyma cell; **pa**, palisade parenchyma; **ph**, phloem; **s**, sieve tube; **sc**, sclerenchyma; **sp**, spongy tissue; **sto**, stoma; **v**, vessel; **xy**, xylem.

감사의 글

본 연구는 한국과학재단 목적 기초 연구(R05-2003-000-10019-0) 지원으로 수행되었음.

인용문헌

1. 박중희(1993) 한국 민간약의 기원에 관한 조사보고. 생약학회지 **24**: 322-327.
2. 박중희, 박상일, 御影雅辛(1998) 노루귀의 생약학적 연구. 생약학회지 **29**: 396-401.
3. 難破恒雄, 朴 鍾喜, 御影雅辛(1985) 韓國產生藥の研究(第2報). 生藥學雜誌 **39**: 291-300.
4. 박중희, 김진수, 정애영, 難破恒雄(1996) 세신의 생약학적 연구. 한국자원식물학회지 **9**: 183-188.
5. 難破恒雄, 御影雅辛, 朴 鍾喜(1985) 韓國產生藥の研究(第1報). 生藥學雜誌 **39**: 253-260.
6. Colin M. Willmer (1983) *Stomata*, 36. Longman Inc., New York.
7. 이재두, 소응영, 김윤식, 김준철, 방재욱, 차현철, 홍성식, 홍정희(1993) 植物形態學, 31. 아카데미서적, 서울.
8. 難破恒雄, 御影雅辛, 長江京子(1980) 「鹿蹄草」의 生藥學的研究. 生藥學雜誌 **34**: 97-109.
9. T. E. Wallis (1984) *Practical Pharmacognosy*, 137. J. & A. Churchill, London.
10. 李昌福(1985) 大韓植物圖鑑, 434. 鄉文社, 서울.
11. 江蘇新醫學院編(1977) 中藥大辭典 上冊, 1369-1370, 2705-2706. 海科學技術出版社, 上海.
12. 中國本草圖鑑編集委員會(1983) 中國本草圖鑑 III, 246-247, 414-415. 雄渾社, 上海.
13. 藥品植物學分科會(1996) 新·藥品植物學, 264. 學窓社, 서울.

(2004년 7월 19일 접수)