

June, 1983

Kor. Jour. Pl. Tax.  
Vol. 13, No. 1. 27~40(1983)

## 韓國産 쥐손이풀屬 (*Geranium*) 植物의 分類學的 研究

李 實

(梨花女子大學校 自然科學大學 生物學科)

### A taxonomic study on the genus *Geranium* in Korea

Sil Lee

(Department of Biology, College of Natural Sciences, Ewha Womans University)

#### Abstract

The study is made on 9 species and 1 variety of *Geranium* in Korea on the basis of gross morphology, epidermis of leaf blade, vascular bundle of stem, and trichome. According to the results, *Geranium dahuricum* DC is distinguished with the other species by root shape. *G. dahuricum* DC shows a spindle shape and the other species do a cone shape and cylindrical shape. The other species is divided into 2 groups by flower diameter.

Diameter of flower is 2-3cm; *G. eriostemon* Fisher var. *typicum* Maximowicz, *G. japonicum* Franchet et Savatier, *G. koreanum* Komarov, and *G. koreanum* Komarov var. *hirsutum* Nakai.

Diameter of flower is about 1cm: *G. sibiricum* L., *G. thunbergu* Siebold & Zuccarini var. *roseum* Nakai, *G. Wilfordii* Maximowicz, and *G. tripartitum* Knuth.

#### 緒 論

우리나라에 自生하는 *Geranium* 속 식물에 대하여서는 Nakai (1952)가 16種을 記錄하였고, Ohwi (1953)는 日本産 *Geranium* 속 중 7種이 우리나라에 分布한다고 하였다. 그리고 鄭 (1965)이 11種을, 李(1976)가 8種을 도래 說明한 바 있으나, 李(1967, 1969)가 細胞學的 研究로 산쥐손이 (*Geranium dahuricum* DC)와 둥근이질풀 (*G. koreanum* Komarov)의 葉색채 數를 發表한 以外에 外部形態學的 觀察이나 解剖學的 研究는 勿論 系統學的 研究가 전부인 實情이다.

本 研究에서는 우리나라 중부이남에 分布하고 있는 9種 1變種의 植物을 材料로 하여 外部形態學的 觀察 및 잎의 表皮, 줄기의 관다발, 털 (trichome)의 狀態와 花분관찰을 통하여 各種의 特徵과 종 간의 형질의 差異 및 유연관계를 밝히고자 하였다. 이 研究를 指導해 주신 이영노 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

## 材料 및 方法

本 研究에서 使用한 쥐손이풀속 植物은 9種 1變種으로서 採集한 植物을 一部는 梨花女子大學校 藥草園에 심었고, 나머지는 건조표본을 만들어 材料로 使用하였고, 이 外에도 梨花女子大學校 植物標本室에 保存된 標本들을 使用하였다 (Table 1).

Table 1. Studied materials and their localities

Materials	Localities (Date, Collector)
<i>Geranium dahuricum</i> D.C.	Mt. Seolag ('82.8.30, S. Lee), Mt. Hanra ('82.6.11, S. Lee), Mt. Gaya ('62.8.10, J.S. Lee)
<i>G. japonicum</i> Fr. et Sav.	Mt. Hanra ('82.10.11, S. Lee), Gimpo ('73.9.11, S.H. Kim), Paju ('72.9.13, J.S. Lee), Gim Hwa ('82.8.11, J.H. Im)
<i>G. eriostemon</i> Fisher var. <i>typicum</i> Maxim.	Gohan ('82.6.10, S. Lee), Mt. Sobaig ('82.6.10, S. Lee), Mt. Hanra ('57.7.22, Y.S. Kim)
<i>G. shikokianum</i> Matsumura	Mt. Hara ('82.8.18, S. Lee)
var. <i>guelpaertense</i> Nakai	
<i>G. koreanum</i> Komarov	Mt. Seolag ('82.8.2, S. Lee), Mt. Jiri ('82.8.16, S. Lee), Mt. Tabag ('*63.7.17, M.J. Park),
var. <i>hirsutum</i> Nakai	Maseog ('63.9.22, T.K. Han)
<i>G. koreanum</i> Komarov	Mt. Geibang ('82.7.21, S. Lee), Mt. Daiam ('82.8.16, Y.N. Lee), Chean Ja-am ('76.8.9, Y.N. Lee)
<i>G. sibiricum</i> L.	Mt. Bukhan ('82.8.27, S. Lee), Mt. Maini ('82.8.30, S. Lee), Kwangnung ('82.8.15, S. Lee), Gohan ('82.8.11, S. Lee), Gachilbong ('82.7.21, S. Lee), Mt. Seolag ('82.7.30, S. Lee), Danyang ('60.8.14, J.D. Kim)
<i>G. Thunbergii</i> S. & Z.	Mt. Dobong ('82.9.13, S. Lee), Mt. Geirong ('82.9.3, S. Lee), Mt. Daidun ('82.8.12, S. Lee), Goesan ('82.9.13, S. Lee), Mt. Sobaig ('82.8.27, S. Lee), Mt. Jiri ('82.8.27, S. Lee), Mt. Hanra ('82.9.13, S. Lee)
var. <i>roseum</i> Nakai	
<i>G. Wilfordii</i> Maxim.	Mt. Daidun ('82.8.12, S. Lee), Mt. Paigong ('82.8.27, S. Lee), Mt. Deogyu ('82.8.11 C.O. Lee), Mt. Deogyu ('82.8.11, C.O. Lee), Mt. Hudeong ('82.9.13, J.H. Lee), Mt. Jiri ('82.9.1, S. Lee), Gohan ('82.9.13, S. Lee), Kwangnung ('82.9.13, S. Lee)
<i>G. tripartitum</i> Kunth.	Mt. Hanra ('82.9.13, S. Lee)

그리고 外部形態는 各 종당 20個體씩 건조표본을 使用하였고, 특히 꽃은 生體標本을 使用하여 觀察되었다.

表皮는 植物의 밑에서 두번째 절의 잎을 따서 잎의 뒷면 表皮를 벗겨 프레파라이트를 만들었다. 광학현미경 하에서 氣孔과 선모 (glandular hair)의 크기 ( $\times 400$ ), 단세포모 (unicellular hair)의 크기 ( $\times 100$ ), 또 종 간에 나타나는 表皮細胞形과 氣孔을 觀察 測定하였다 ( $\times 200$ ).

줄기의 관다발은 밑에서 두번째 절간을 횡단하여 일시 프레파라이트를 만든 다음 광학현미경 하에서 12.5倍로 觀察하였다.

## 觀 察 結 果

## A. 外部形態觀察

*Geranium*속 植物은 多年草로서 뿌리는 방추형 또는 원추형이거나 기둥형이며 줄기는 똑바로 서거나 땅에 누워서 자라며 털이 나있다. 잎은 대생 또는 호생하고, 잎의 모양은 장상형으로 3~7 갈래로 갈라진다. 꽃은 흰색 또는 홍색을 띄며, 수술은 10個이며 2열로 배열되고 주두는 5으로 갈라진다. 또 열매는 삭과로서 익으면 아래부분이 5으로 갈라져 위로 열린다.

韓國產 *Geranium*속 植物中 本 研究에서 使用한 9種 1變種의 記載은 다음과 같다.

1. 산귀손이 *Geranium dahuricum* De Candolle

山頂의 乾燥한 場所에서 자라고, 뿌리는 짧은 방추형이다. 줄기는 아래로 向한 털이 밀생하고, 땅을 기며 키는 13-(19.4)-29 cm로서 다른 種에 비해 작은 편이다. 잎은 대생하며 뒷면의 脈 위에 긴 털이 밀생하고, 잎의 길이는 2.5-(3.6)-4.4 cm로서, 5-7 갈래로 갈라지고, 열편은 다시 선형으로 갈라지며 끝이 뾰족하고 턱잎은 길이가 평균 0.3 cm, 폭이 0.2 cm로서 피침형이다 (Plate 1. g). 꽃은 지름이 1.5-(1.8)-2.2 cm로서, 연한 홍자색이고, 줄기 끝에 2개의 긴 화경 위에 한 개씩 붙으며 화경의 길이는 1.6-(2.7)-4.5 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥근 모양이거나 약간 뾰족한 모양이고 자주색 脈이 5~7個가 있으며 꽃받침은 5~7個의 맥이 있고, 그위에 털이 밀생한다. 수술은 약의 길이가 平均 1.8 mm이고, 바깥 쪽의 화사는 길이가 4.8 mm이며, 안 쪽의 화사는 6.7 mm이다. 갈라진 주두의 길이는 1.6 mm이고, 자방이 털이 나 있다 (Plate 2. g). 열매의 길이는 1.7-(2.2)-2.6 mm이다. 개화기; 6~8月 分布; 雪岳山, 伽倻山, 漢拏山

2. 선이질풀 *G. japonicum* Franchet et Savatier

山野에서 자라며 뿌리는 원추형이고, 줄기는 아래로 向한 거친 털이 나 있으며 곧게 서서 자라고 키는 24-(49.3)-91 cm이다. 잎은 대생하고, 뒷면의 맥 위에 긴 털이 나 있고, 잎의 길이는 6.6-(8.0)-11.8 cm로서 3~5 갈래로 갈라지고, 열편은 다시 깊게 갈라져서 끝이 약간 뾰족하다. 턱잎은 길이 平均 0.4 cm, 幅이 0.3 cm로서 피침형이다 (Plate 1. f). 꽃은 지름이 2.2-(2.6)-2.8 cm로서 연한 홍자색이고, 줄기 끝에 2개의 긴 화경 위에 한 개씩 붙으며, 화경의 길이는 1.1-(2.8)-4.7 cm이다. 꽃잎은 끝이 뾰족한 모양이고 자주색 맥이 5個가 있으며 기부에서 털이 밀생하고, 꽃받침은 5~7個의 맥이 있고, 그 위에 털이 밀생한다. 수술은 약의 길이가 平均 1.9 mm, 바깥 쪽의 화사의 길이는 5.5 mm이고, 안쪽의 화사는 7.7 mm이다. 갈라진 주두의 길이는 3.7 mm이고, 자방에 털이 밀생한다 (Plate 2. f). 열매의 길이는 2.5-(2.9)-3.1 cm이다. 개화기; 7~8月, 分布: 全國 各地

3. 털귀손이 *G. eriostemon* Fisher var. *typicum* Maximowicz

산중턱의 습한 場所에서 자라고, 뿌리는 봉상형이며, 줄기는 긴 선모가 밀생하고 분지하지 않고, 곧게 서며 키는 29-(39.1)-45 cm이다. 잎은 호생하며 뒷면은全體에 털이 밀생하고, 잎의 길이는 8.8-(11.6)-16.2 cm로서 3~5 갈래로 둔하게 갈라지고, 열편의 가장자리는 不規則한 톱니모양이다. 턱잎은 길이가 平均 0.7 cm, 幅은 0.3 cm로서 피침형이다 (Plate 1. e). 꽃은 지름이 2.6-(2.9)-3.1 cm로서, 연한 홍자색 또는 보라색이고, 줄기 끝에 3個 以上の 화경 위에 한 개씩 붙으며 화경의 길이는 1.0-(1.7)-2.5 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥글고 넓은

\* ( )는 平均值; Table 2 參照.

Table 2. Characteristics of the genus *Geranium*

Species Character	<i>G. dahuricum</i>	<i>G. japonicum</i>	<i>G. eriostemon</i> var. <i>typicum</i>	<i>G. shikokianum</i> var. <i>quelpaertense</i>
Root Shape	spindle	cone-shape	cylindrical	cylindrical
Plant height (cm)	13-(19.4)-29	24-(49.3)-91	29-(39.1)-45	12-(20.8)-33
Leaf arrangement	opposite	opposite	alternate	opposite
length of				
radical leaf (cm)	2.2-(3.4)-4.8	3.9-(5.7)-8.6	7.5-(9.4)-11.2	4.2-(5.0)-6.4
cauline leaf (cm)	2.5-(3.6)-4.4	6.6-(8.0)-11.8	8.8-(11.6)-16.2	3.2-(4.7)-6.7
length of petiole				
radical leaf (cm)	5.1-(8.6)-12.5	6.3-(8.7)-15.1	5.7-(15.4)-21.3	6.6-(9.1)-14.0
cauline leaf (cm)	2.0-(5.6)-9.8	0.5-(5.2)-9.7	0.5-(5.1)-15.5	2.2-(5.6)-8.5
* number of lobes	5 - 7	3 - 5	3 - 5	3 - 5
Stipule shape	lanceolate	lanceolate	lanceolate	oblong
length (cm)	0.2-(0.3)-0.5	0.2-(0.4)-0.6	0.5-(0.7)-0.9	0.6-(0.7)-0.8
width (cm)	0.1-(0.2)-0.2	0.1-(0.3)-0.4	0.2-(0.3)-0.5	0.3-(0.4)-0.5
Flower				
colour	pale reddish-purple	pale reddish-purple	pale reddish-purple, violet	pale red
diameter (cm)	1.5-(1.8)-2.2	2.2-(2.6)-2.8	2.6-(2.9)-3.1	1.3-(2.0)-2.6
Stamen				
anther length (mm)	1.3-(1.8)-2.1	1.5-(1.9)-2.2	2.0-(2.5)-3.0	1.8-(2.0)-2.0
**filament length(mm)	4.8, 6.7	5.5, 7.4	10.0, 11.5	4.3, 5.8
Fruit length (cm)	1.6-(2.7)-4.5	1.1-(2.8)-4.7	1.0-(1.7)-2.5	1.0-(1.8)-3.2
Peduncle length (cm)	1.6-(2.7)-4.5	1.1-(2.8)-4.7	1.0-(1.7)-2.5	1.0-(1.8)-3.2
#Stoma				
length ( $\mu$ )	20.0-(25.0)-30.0	22.5-(28.8)-32.5	22.5-(26.8)-32.5	22.5-(26.8)-32.5
width ( $\mu$ )	12.5-(17.8)-25.0	15.0-(20.0)-22.5	15.0-(19.3)-25.0	17.5-(18.8)-20.0
number/0.1mm <sup>2</sup>	21	23	31	23
Trichome length				
glandular hair ( $\mu$ )	55.0-(64.0)-75.5	35.0-(56.8)-67.5	35.0-(43.8)-50.0	47.5-(57.0)-67.5
unicellular hair ( $\mu$ )	300-(530)-660	360-(570)-700	200-(343)-510	390-(616)-990

\* number of lobes: cauline leaf

\*\* filament length: outer stamen, inner stamen

\*\*\* Style length: ovary included

# stomata: guard cell enclosed

<i>G. koreanum</i> var. <i>hirsutum</i>	<i>G. koreanum</i>	<i>G. sibiricum</i>	<i>G. Thunbergii</i> var. <i>roseum</i>	<i>G. Wilfordii</i>	<i>G. tripartitum</i>
cylindrical	cylindrical	cylindrical	cylindrical	cone-shape	cone-shape
21-(37.1)-52	31-(49.3)-75	33-(53.7)-77	38-(59.8)-83	40-(60.0)-85	19-(22.4)-25
opposite	opposite	opposite	opposite	opposite	alternate
6.2-(9.1)-12.7	6.0-(7.8)-9.8	2.1-(3.0)-3.9	3.5-(5.4)-6.2	3.0-(5.1)-7.8	2.0-(2.8)-3.8
4.5-(8.1)-10.2	5.0-(8.6)-14.5	3.3-(5.3)-7.3	3.0-(6.2)-7.9	3.0-(5.7)-7.8	2.1-(2.9)-3.5
9.7-(18.2)-35.0	8.0-(16.2)-28.0	3.5-(5.2)-10.2	6.8-(11.7)-19.4	5.0-(11.0)-17.0	3.2-(7.1)-10.1
4.2-(6.7)-11.0	2.0-(6.8)-11.3	1.4-(5.6)-9.5	2.0-(7.8)-14.0	2.0-(5.2)-8.5	5.4-(5.8)-6.1
3-5	3-5	3-5	3-5	3	3
oblong	oblong	lancelolate	lanceolate	lanceolate	lanceolate
0.5-(1.1)-1.7	0.6-(0.9)-1.3	0.2-(0.4)-0.6	0.2-(0.5)-0.8	0.1-(0.2)-0.3	0.4-(0.4)-0.5
0.4-(0.9)-1.4	0.3-(0.5)-0.8	0.1-(0.2)-0.3	0.2-(0.2)-0.3	0.1-(0.3)-0.5	0.1-(0.1)-0.2
pale red	pale red	white pale pink	reddish-purple	white pink	white
2.2-(2.8)-4.5	2.0-(2.4)-2.7	0.7-(0.8)-1.2	1.0-(1.4)-1.8	1.1-(1.3)-1.5	0.7-(0.9)-1.0
2.0-(2.3)-2.6	1.5-(1.8)-2.3	0.3-(0.5)-0.5	0.8-(1.0)-1.0	0.5-(0.9)-1.0	0.5-(0.5)-0.6
4.9, 7.6	4.8, 6.6	2.1, 3.0	3.3, 4.4	3.1, 4.1	2.0, 3.5
1.8-(3.0)-3.7	2.3-(3.1)-4.5	1.4-(1.9)-2.6	0.5-(1.5)-4.0	1.2-(2.3)-3.5	0.3-(1.4)-2.2
1.8-(3.0)-3.7	2.3-(3.1)-4.5	1.4-(1.9)-2.6	0.5-(1.5)-4.0	1.2-(2.3)-3.5	0.3-(1.4)-2.2
25.0-(29.3)-35.0	22.5-(28.5)-32.5	22.0-(25.6)-35.0	22.5-(26.1)-30.0	22.5-(25.9)-27.5	20.0-(26.5)-30.0
12.5-(19.0)-25.0	17.5-(22.0)-25.0	17.5-(20.6)-25.0	17.5-(21.3)-25.0	12.5-(18.8)-25.0	15.0-(17.8)-25.0
21	17	20	21	21	13
55.0-(62.3)-70.0	37.5-(44.8)-62.5	37.5-(43.8)-55.0	45.0-(55.3)-62.5	50.0-(54.5)-62.5	40.0-(52.3)-75.0
250-(337)-490	150-(226)-380	180-(303)-500	200-(311)-430	230-(305)-420	120-(265)-340

타원형이고, 透明한 맥이 5~6個가 있으며, 꽃받침은 5~7맥이 있고, 그 위에 긴 선모가 밀생한다. 수술은 약의 길이가 平均 2.5 cm이고, 바깥 쪽의 花糸의 길이는 10 mm이고 안쪽의 花糸는 11.5 mm이며, 갈라진 주두의 길이는 2 mm이고 자방에는 긴 선모가 밀생한다 (Plate 2. e). 열매의 길이는 2.1-(2.7)-3.1 cm이다. 개화기: 6~8月, 分布: 江原, 全北, 慶北, 濟州

4. 섬취손이 *G. shikokianum* Matusumura var. *quelpaertense* Nakai

산중 또는 산정에서 자라며, 뿌리는 붕상형이며, 줄기는 털이 밀생하고 땅을 기며, 키는 12-(20.8)-33 cm로 작은 편이다.

잎은 대생하며, 뒷면의全體에 긴 털이 밀생하고, 잎의 길이는 3.2-(4.7)-6.7 cm로서, 3~5갈래로 갈라지며 열편의 가장자리는 톱니모양이다. 턱잎은 길이가 平均 0.7 cm, 幅이 0.4 cm로서 장타원형이다 (Plate 1. j).

꽃은 지름이 1.3-(2.0)-2.6 cm로서, 연한 홍색이고 줄기 끝에 2個의 화경위에 한개씩 붙으며, 화경의 길이는 1-(1.8)-3.2 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥근 모양이고, 자주색 맥이 5~7個가 있으며, 꽃받침은 5個의 맥이 있고 그위에 털이 밀생한 수술은 약의 길이가 平均 2 mm이고, 바깥쪽의 花糸의 길이는 4.3 mm, 안쪽의 花糸는 2.6 mm이다. 갈라진 주두의 길이는 2.6 mm이고 자방에 털이 나있다 (Plate 2. j). 열매의 길이는 2-(2.5)-3.2 cm이다. 개화기: 7~8月, 分布: 漢拏山

5. 털등근이질풀 *G. koreanum* Komarov var. *hirsutum* Nakai

山地에서 자라고, 뿌리는 붕상형이며, 잎의 길이는 4.5-(8.1)-10.2 cm로서 3~5갈래로 갈라지고, 열편은 거친 톱니모양으로 갈라진다. 턱잎은 길이가 平均 1.1 cm, 폭은 0.9 cm로서 장타원형이다.

(Plate 1. h). 꽃의 지름이 2.2-(2.8)-4.5 cm로서 연한 홍색이고, 줄기 끝에 2個의 긴 화경위에 한개씩 붙으며, 화경의 길이는 1.8-(3.0)-3.7 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥글고 자주색 맥이 7個가 있으며, 꽃받침은 맥이 5~6個가 있으며 그위에 털이 나있다. 수술은 약의 길이가 平均 2.3 mm이고, 바깥쪽 화사의 길이는 4.9 mm, 안쪽의 花糸는 7.6 mm이며 갈라진 주두의 길이는 3.1 mm이고, 자방에 털이 나있다 (Plate 2. h). 열매의 길이는 2.2-(2.8)-3.4 cm이다. 開花期: 7~8月, 分布: 京畿, 江原, 慶北, 全南

6. 등근이질풀 *G. koreanum* Komarov

山地에서 자라고, 뿌리는 붕상형이며, 줄기는 아래로 向한 털이 드물게 나있고, 곱게 서서 자라며, 키는 31-(49.3)-75 cm이다. 잎은 대생하며, 뒷면의 맥위에 털이 드물게 나있고, 잎의 길이는 5-(8.6)-14.5 cm로서, 3~5갈래로 갈라지며 열편은 거친 톱니 모양이다. 턱잎은 길이가 平均 0.9 cm, 幅은 0.5 cm로서 장타원형이다 (Plate 1. i). 꽃은 지름이 2-(2.4)-2.7 cm로서 연한 홍색이고, 줄기 끝에 2個의 긴 화경위에 한개씩 붙으며, 화경의 길이는 2.3-(3.1)-4.5 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥근 모양이고, 자주색 맥이 5個가 있으며, 꽃받침은 5個의 맥이 있고, 그위에 털이 나있다. 수술은 약의 길이가 平均 1.8 mm이며 갈라진 주두의 길이는 2.6 mm이고, 자방에 털이 나있다 (Plate 2. i). 열매의 길이는 2.4-(2.9)-3.3 cm이다. 開花期: 7~8月, 分布: 京畿, 江原, 慶南

7. 취손이풀 *G. sibiricum* Linné

山野에서 자라고, 뿌리는 붕상이며, 줄기는 아래 向한 털이 밀생하고, 땅을 기며, 키는 33-(53.7)-77 cm이다. 잎은 대생하며 뒷면은全體에 털이 밀생한다. 잎의 길이는 3.3-(5.3)-7.3 cm로서 3~5갈래로 갈라지고, 열편은 톱니모양으로 깊게 갈라져 끝이 뾰족하다. 턱잎

은 길이가 平均 0.4 cm, 幅이 0.2 cm로서 피침형이다(Plate 1. a). 꽃은 지름이 0.7-(0.8)-1.2 cm로서 연한 분홍색 또는 흰색이고, 줄기 끝에 한개의 화경위에 한개의 꽃이 붙으며 화경의 길이는 1.4-(1.9)-2.6 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥글고, 자주색 맥이 3個가 있으며, 꽃받침은 맥이 3個 있고 그위에 털이 나있다. 수술은 약의 길이가 平均 0.5 mm이고, 바깥쪽의 花糸의 길이는 2.1 mm, 안쪽의 花糸는 3.0 mm이며, 갈라진 주두의 길이는 0.9 mm이고 자방에 털이 나있다(Plate 2. a). 열매의 길이는 1.4-(1.7)-2.0 cm이다. 開花期: 7~8月, 分布: 京畿, 江原, 忠北, 慶南, 慶北

#### 8. 이질풀 *G. Thunbergii* Siebold & Zuccarini var. *roseum* Nakai

山野에서 자라고, 뿌리는 봉상형이며, 줄기는 긴 선모가 밀생하고 땅을 기며 키는 38-(59.8)-83 cm이다. 잎은 대생하며, 뒷면의全體에 털이 밀생하고, 잎의 길이는 3-(6.2)-7.9 cm로서 3~5갈래로 갈라지며, 열편은 톱니모양으로 얇게 갈라진다. 턱잎은 길이가 平均 0.5 cm, 幅이 0.2 cm로서 피침형이다(Plate 1. b). 꽃은 지름이 1-(1.4)-1.8 cm로서, 홍자색이고, 줄기 끝에 2個의 화경위에 한개씩 붙으며, 화경의 길이는 0.5-(1.5)-4.0 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥근 모양이고, 자주색 맥이 5個가 있으며, 꽃받침은 3個의 脈이 있고, 그위에 긴 선모가 密生한다. 수술은 약의 길이가 平均 1 mm, 바깥쪽 花糸의 길이는 3 mm, 안쪽의 花糸는 4.4 mm이며, 갈라진 주두의 길이는 1.5 mm이고, 자방에 긴 선모가 密生한다(Plate 2. b). 열매의 길이는 1.6-(2.0)-2.2 cm이다. 開花期: 8~9月, 分布: 全國 各地

#### 9. 세잎귀손이 *G. Wilfordii* Maximowicz

山野에서 자라고, 뿌리는 원추형이며 줄기는 아래로 向한 털이 나있고, 땅위에 누워서 자라며 키는 40-(60)-85 cm이다. 잎은 대생하며 뒷면의 脈 위에 털이 나있고, 잎의 길이는 3-(3.7)-7.8 cm로서, 3갈래로 갈라지며, 열편 가장자리가 톱니모양이다. 턱잎은 길이가 平均 0.2 cm, 幅이 0.3 cm로서 披針形이다(Plate 1. c). 꽃은 지름이 1.1-(1.3)-1.5 cm로서, 흰색 또는 분홍색이고, 줄기 끝에 2個의 화경위에 한개씩 붙으며, 화경의 길이는 1.2-(2.3)-3.5 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥글다. 자주색 脈이 5個가 있으며, 꽃받침은 3個의 脈이 있고, 그위에 털이 나있다. 수술은 약의 길이가 平均 0.9 mm이고, 바깥쪽의 花糸의 길이는 3.1 mm이고, 안쪽의 花糸는 4.1 mm이며, 갈라진 주두의 길이는 1.2 mm이고 자방에 털이 나있다(Plate 2. c). 열매의 길이는 2.1-(2.4)-2.8 cm이다. 開花期: 8~9月, 分布: 全國 各地

#### 10. 세갈래귀손이 *G. tripartitum* Knuth

숲속의 濕한 場所에서 자라고, 뿌리는 원추형이며, 줄기는 아래로 向한 털이 드물게 나있고, 곧게 서서 자라며 키는 19-(22.4)-25 cm로서 작은 편이다. 잎은 호생하며 뒷면의 脈 위에 털이 나있고, 잎의 길이는 2.1-(2.9)-3.5 cm로서, 3갈래로 깊게 갈라진다. 턱잎은 길이가 0.4 cm 幅이 0.2 cm로서, 披針形이다(Plate 1. d). 꽃은 지름이 0.7-(0.9)-1.0 cm로서 흰색이고, 줄기 끝에 2個의 화경위에 한개씩 붙으며, 화경의 길이는 0.3-(1.4)-2.2 cm이다. 꽃잎은 끝이 둥근 모양이고, 透明한 脈이 5~6個가 있으며, 꽃받침은 3個의 脈이 있고, 그위에 긴 선모가 나있다. 수술은 약의 길이가 0.5 mm이고, 바깥쪽 花糸의 길이는 2 mm, 안쪽의 花糸는 3.5 mm이며, 갈라진 주두의 길이는 1 mm이며 자방에 털이 나있다(Plate 2. d). 열매의 길이는 1.2-(1.3)-1.5 cm이다. 開花期: 8~9月, 分布: 漢拿山.

## B. 解剖學的 觀察

### 1. 表皮

表皮細胞는 세포벽이 파상굴곡으로 나타나며, 氣孔은 不規則形으로서, 세포벽의 굴곡 程度

및 氣孔의 크기와 빈도에 따라 다음과 같이 觀察되었다. 선이질풀, 둥근이질풀, 털둥근이질풀, 털취손이, 섬취손이는 氣孔의 길이가 平均 26.8-29.3  $\mu$ 이고, 幅이 18.8-22  $\mu$ 으로 큰 편이었다. 산취손이, 취손이풀, 이질풀, 세잎취손이, 세갈래취손이는 氣孔의 길이가 平均 25.6-26.5  $\mu$ 이고, 幅이 17.8-20.6  $\mu$ 으로 작은 편이었다. 氣孔의 頻度는 普通 종이 17~23個/0.1 mm인데 비해서 털취손이는 31個/0.1 mm<sup>2</sup>으로 가장 많았고, 세갈래취손이는 13個/0.1 mm<sup>2</sup>으로 가장 적었으며, 털취손이는 특히 세포벽의 파상굴곡 程度가 완만하여 다른 種과 區分되었다. 털(trichome)은 단세포모(unicellular hair)와 선모(glandular hair)의 2種類가 나타났는데 단세포모와 선모의 길이는 다음과 같이 比較되었다. 단세포모의 길이는 섬취손이가 平均 616  $\mu$ , 선이질풀이 570  $\mu$ , 산취손이가 530  $\mu$ 이며, 各各의 선모의 길이는 56.8  $\mu$  64  $\mu$ 으로 다른 種들에 비해 길게 나타났다. 특히, 둥근이질풀과 털둥근이질풀은 단세포모의 길이가 各各 226  $\mu$ , 337  $\mu$ 이고, 선모의 길이는 各各 44.8  $\mu$ , 62.3  $\mu$ 으로 둥근이질풀은 털둥근이질풀에 비해 털의 길이가 짧았다(Table 2., Plate 2).

## 2. 줄기의 관다발

줄기의 內部構造를 피층의 안쪽에 機械組織으로 된 내초(pericycle)가 뚜렷하게 보였다. 관다발은 1열 또는 2열로 배열되며 2열인 境遇 외측관다발은 내초에 연결되어 있고, 그보다 안쪽에 내측관다발이 位置하며 외측관다발보다 보통 크게 나타났다. 普通 관다발이 2열로 되어있어 관다발수는 내측관다발이 4個이고, 외측관다발은 4~7個로 나타났다. 그러나 털취손이는 관다발이 모두 1열로서 내초에 連結되어 있고 관다발 수는 9個이었다(Plate 4).

外部形態의 特徵 및 解剖學的 研究를 要約하면 다음과 같다.

뿌리모양에 따라 方錐形인 산취손이가 있고, 선이질풀, 세잎취손이, 세갈래취손이는 원추형이고, 털취손이, 둥근이질풀, 털둥근이질풀, 섬취손이, 취손이풀, 이질풀은 棒狀形으로 나타났다.

뿌리가 원추형 또는 봉상형인 것은 꽃의 지름에 따라 2部類로 나눌 수 있다.

1. 선이질풀, 털취손이, 섬취손이, 털둥근이질풀, 둥근이질풀의 꽃의 지름은 2~2.9 cm이고, 갈라진 주두의 길이는 2~3.9 mm이며, 약의 길이는 1.8~2.5 mm이고, 바깥쪽 花糸의 길이는 4.3~10 mm안 쪽 花糸의 길이는 5.8~11.5 mm, 열매의 길이는 2.7~2.9 cm로 큰 편이다.

2. 취손이풀, 이질풀, 세잎취손이, 세갈래취손이는 꽃의 지름이 0.8~1.4 cm이고, 갈라진 주두의 길이는 0.9~1.5 mm이며, 약의 길이는 0.5~1.0 mm이고 바깥쪽 花糸의 길이는 3.0~4.4 mm이고, 열매의 길이는 1.6~2.1 cm로 작은 편이다.

解剖學的으로 氣孔의 크기를 比較하면 다음과 같이 나타났다.

선이질풀, 털취손이, 섬취손이, 둥근이질풀, 털둥근이질풀은 氣孔의 길이가 26.8~29.3  $\mu$ , 幅이 18.8~22  $\mu$ 으로 큰 편이다. 취손이풀, 이질풀, 세잎취손이, 세갈래취손이는 氣孔의 길이가 25.6~26.1  $\mu$ , 幅이 17.8~20.6  $\mu$ 으로 작은 편이다. 줄기의 관다발에 있어서는 줄기가 분지하지 않는 털취손이는 1열 배열이었고 분지하는 種들은 2열이었다.

## 考察 및 結論

現在까지 *Geranium*속 植物의 研究로는 Nakai(1909, 1911), Ohwi(1953), Kitamura(1961)와 李(1976) 등이 一部 種에 대한 研究를 하였으나 細密한 外部形態와 解剖學的인



研究를 부진한 바, 本 研究에서는 뿌리의 모양, 꽃의 크기, 表皮, trichome 의 狀態, 줄기의 관다발등을 重點으로 *Geranium*속 植物 9種 1變種을 다음과 같이 比較 觀察하였다.

산쥐손이는 뿌리 모양이 方錐形으로 다른 種과 區分되었는데 잎의 갈래가 선형으로 깊게 갈라져 있고, 턱잎(托葉)은 披針形이며 雪岳山 산정과 漢拏山 1,700 m 높은 地點에서 發見되었다. 그외에 꽃의 지름이 平均 0.8~1.4 cm로 작은 편에 속하는 꽃을 가진 쥐손이풀, 이질풀, 세잎쥐손이, 세갈래쥐손이가 있고, 꽃의 지름이 平均 2~2.9 cm로 큰 편에 속하는 선이질풀, 털쥐손이, 섬쥐손이, 털둥근이질풀, 이질풀이 있다. 이것은 Ohwi (1953)에 依해 研究된 分類와 一致하였다.

꽃의 크기가 작은 편인 쥐손이풀, 이질풀, 세잎쥐손이, 세갈래쥐손이는 주로 山野에서 자라며 턱잎이 모두 披針形이며 氣孔의 크기가 작은 편이었다. 또 쥐손이풀, 이질풀은 경엽이 3~5갈래로 갈라지며 줄기의 狀態가 주로 땅을 기며, 줄기가 분지하며 줄기의 관다발수도 다른 種에 比해 많았고 또 뿌리의 모양이 叢生形이었다. 또, 세잎쥐손이와 세갈래쥐손이는 경엽이 3갈래로 갈라지며 뿌리의 모양은 圓錐形이었다. 그리고, 꽃의 크기가 큰 편인 선이질풀, 털쥐손이, 섬쥐손이, 털둥근이질풀, 둥근이질풀은 주로 山地에서 1100 m~1400 m 높은 地點에서 자라며 꽃의 색이 연한 紅色이고 턱잎이 장타원형인 섬쥐손이, 털둥근이질풀, 둥근이질풀은 뿌리모양이 叢生形이며, 경엽은 3~5갈래로 갈라지고 잎의 모양과 크기가 비슷하며 混動하기 쉬우나 trichome 의 狀態에 依하여 뚜렷이 區分된다. 즉 섬쥐손이는 줄기에 곧추선 털이 密生하고, 털둥근이질풀, 둥근이질풀은 줄기에 아래로 向한 털이 나있다. 또, 털둥근이질풀과 둥근이질풀의 差異를 鄭(1965)에 依하면 털둥근이질풀은 둥근이질풀에 比해 植物體에 산출한 털이 밀포한다는 特徵을 除外하고는 뚜렷한 形質이 比較되어 있지 않았으나 本 研究結果 꽃잎의 脈數가 털둥근이질풀은 7개이며, 둥근이질풀은 5개이었다. 또 表皮의 선모의 길이는 털둥근이질풀이 平均 62.3  $\mu$ , 둥근이질풀이 44.8  $\mu$ 이고 단세포모의 길이는 털둥근이질풀이 平均 337  $\mu$ , 둥근이질풀이 226  $\mu$ 으로서 둥근이질풀이 털둥근이질풀보다 선모의 길이와 단세포모의 길이가 짧았다. 또 섬쥐손이는 단세포모의 길이가 平均 616  $\mu$ 으로 털둥근이질풀에 比해 約 2倍程度 길었다. 그리고, 털쥐손이는 긴 선모가 줄기, 꽃받침의 脈 위, 암술대에 密生하며, 줄기는 분지하지 않고 줄기의 관다발은 1열로 되어 있으며, 이질풀은 줄기, 꽃받침의 맥 위, 암술대에 선모가 있고, 세갈래쥐손이는 꽃받침 맥 위에만 선모가 있었다. 그러나, 털쥐손이와 이질풀, 세갈래쥐손이는 다른 外部形態의 特徵과 表皮의 세포벽의 굴곡정도, 관다발의 배열 등에 依해 뚜렷이 區分되었다.

本 研究에서는 *Geranium*속 植物의 細密한 外部形態의 特徵과 解剖學的인 研究結果 混動되기 쉬운 種들과 종간의 差異 및 유연관계를 밝히고자 하였다. 앞으로 유연관계를 明白히 밝히기 爲해서는 解剖學的인 研究 卽, 관다발, 화분관찰 등과 細胞學的인 研究로 염색체의 핵형 分析等の 外部形態의 特徵을 뒷받침해 줄 研究가 계속되어야 함을 밝혀둔다.

## References

- Kitamura, S. Murata G. and Koyama T. 1963. Coloured Illustrations of Herbaceous Plants of Japan Vol. II., Hoikusha, Osaka.
- Lee, Y.N. 1967. Chromosome number of flowering plant in Korea (1). J. Korean Cult. Res. Inst., 11:455-478.
- \_\_\_\_\_ 1969. Chromosome number of flowering plant in Korea (2), J. Korean Res. Inst. Better Living, 2:141-145.
- Nakai, T. 1909, 1911. Flora Koreans, Tokyo Univ., Tokyo.

\_\_\_\_\_ 1952. A Synoptical Sketch of Korea Flora, Nat. Sci. Mus., Tokyo.  
Ohwi, J. 1953. Flora of Japan, Shibundo, Tokyo.

李永魯, 1976. 한국동식물도감 제 18권 식물편 (계절식물). 삼화서적주식회사, 서울.

鄭台鉉, 1965. 한국동식물도감 제 5권 식물편 : 목초분류. 삼화출판사, 서울.

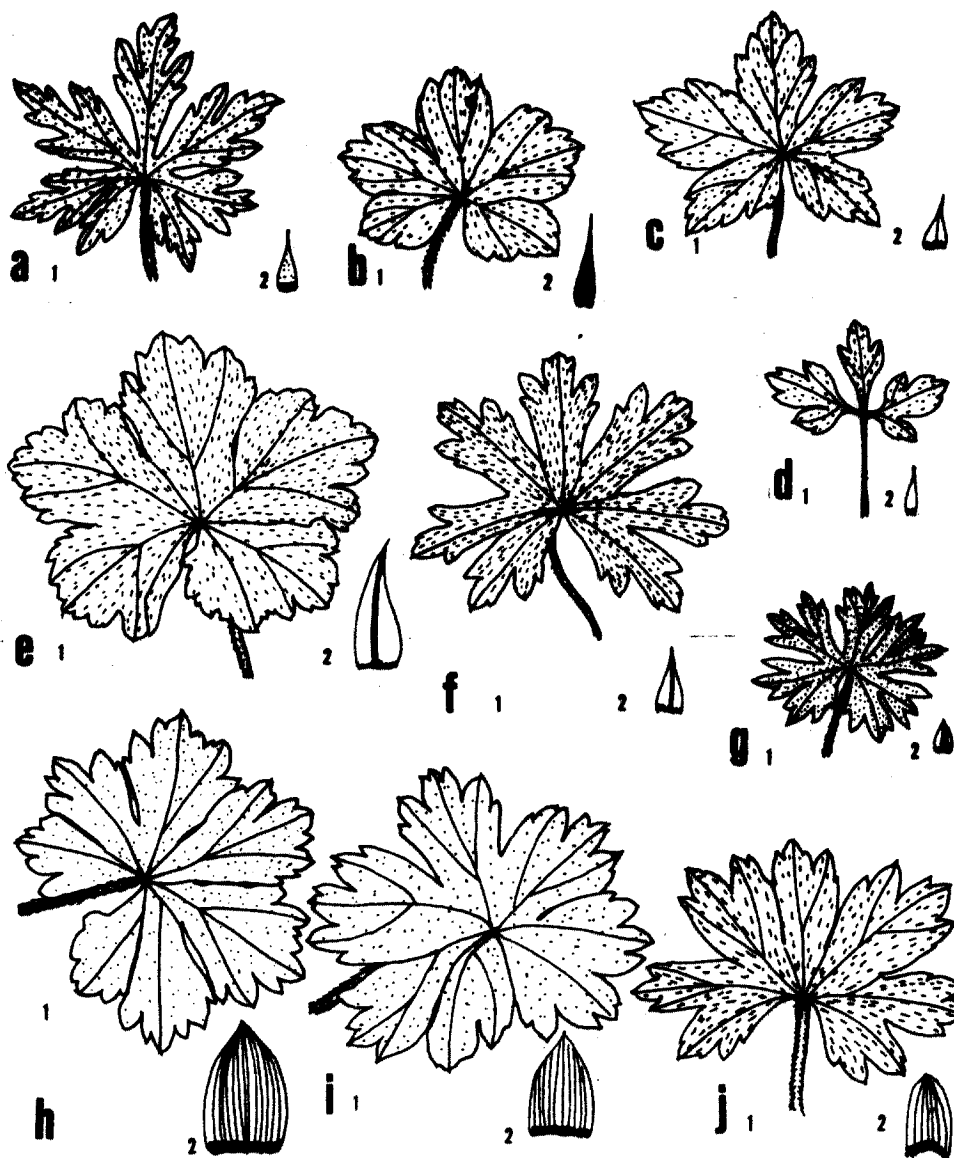


Plate 1. Leaves of *Geranium* [(1. leaf (x1), 2. stipule (x2)]

- a. *Geranium sibiricum*
- b. *G. Thunbergii* var. *roseum*
- c. *G. Wilfordii*
- d. *G. tripartitum*
- e. *G. eriostemon* var. *typicum*

- f. *G. japonicum*
- g. *G. dahuricum*
- h. *G. koreanum* var. *hirsutum*
- i. *G. koreanum*
- j. *G. shikokianum* var. *quelpaertense*

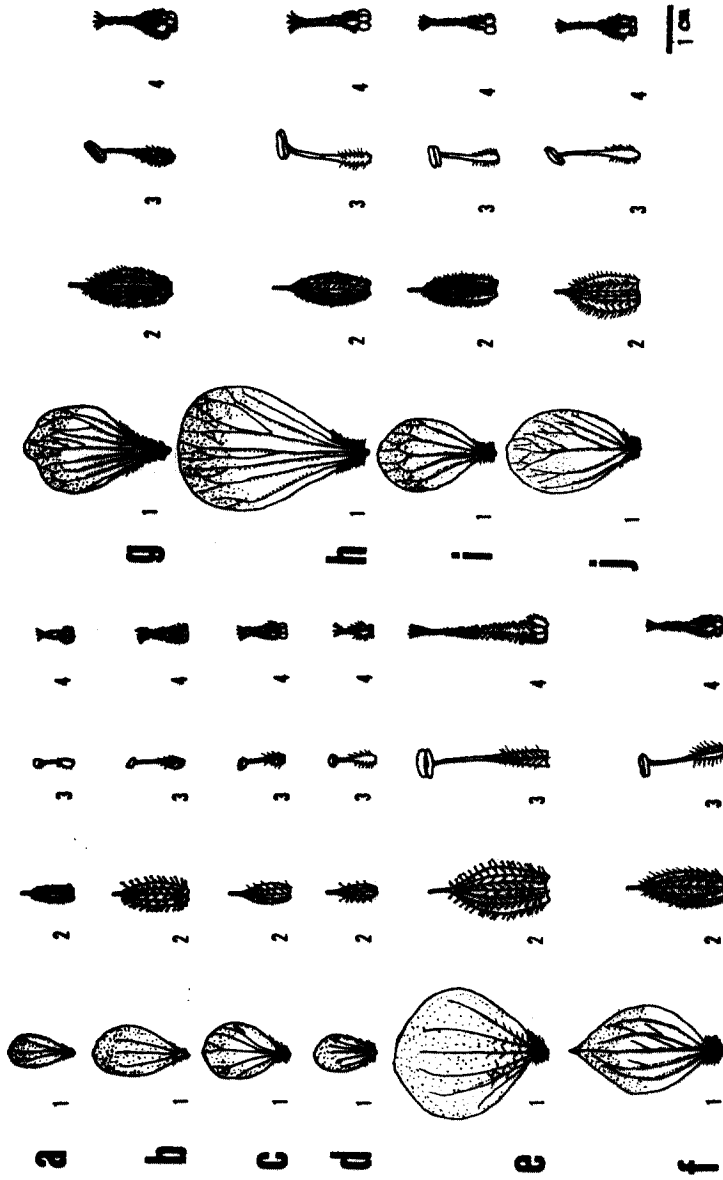


Plate 2. Flowers of *Geranium* (1. petal, 2. sepal, 3. stamen, 4. pistil)

- |   |  |
|---|--|
| a. <i>Geranium sibiricum</i>                | f. <i>G. japonicum</i>                             |
| b. <i>G. Thunbergii</i> var. <i>roseum</i>  | g. <i>G. dahuricum</i>                             |
| c. <i>G. Wilfordii</i>                      | h. <i>G. Koreanum</i> var. <i>hirsutum</i>         |
| d. <i>G. tripartitum</i>                    | i. <i>G. Koreanum</i>                              |
| e. <i>G. eriostemon</i> var. <i>typicum</i> | j. <i>G. shikokianum</i> var. <i>queipaertense</i> |

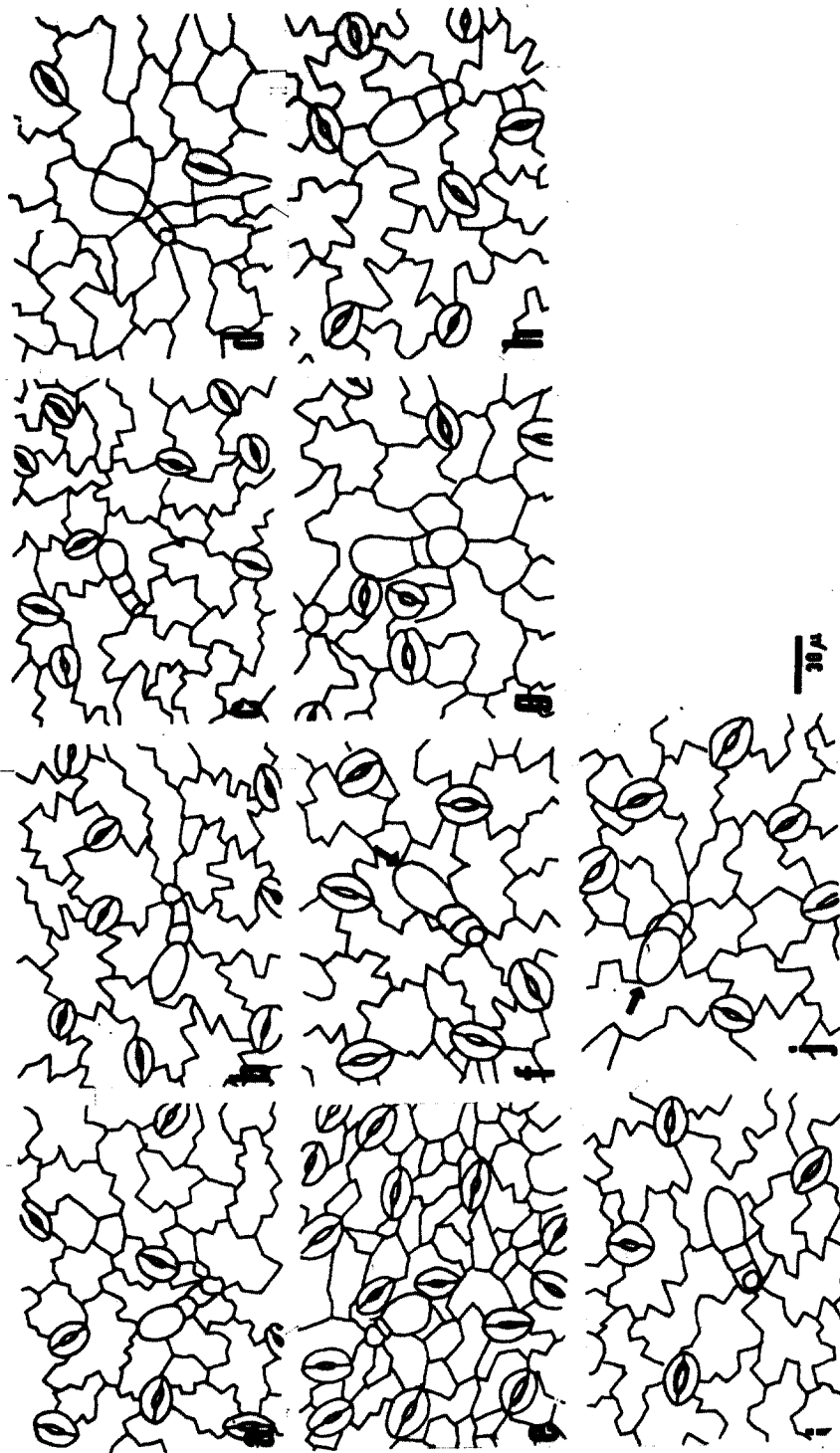


Plate 3. Epidermis of leaf blades in *Geranium* (→ glandular hair)

- a. *Geranium sibiricum*
- b. *G. Thunbergii* var. *roseum*
- c. *G. Wilfordii*
- d. *G. tripartitum*
- e. *G. eriostemon* var. *typicum*
- f. *G. japonicum*
- g. *G. dahuricum*
- h. *G. koreanum* var. *hirsutum*
- i. *G. koreanum*
- j. *G. shikokianum* var. *quelpaertense*

Plate 4. Vascular bundles of stems in *Geranium*

- |   |  |
|---|--|
| a. <i>Geranium sibiricum</i>                | f. <i>G. japonicum</i>                             |
| b. <i>G. Thunbergii</i> var. <i>roseum</i>  | g. <i>G. dahuricum</i>                             |
| c. <i>G. Wilfordii</i>                      | h. <i>G. koreanum</i> var. <i>hirsutum</i>         |
| d. <i>G. tripartitum</i>                    | i. <i>G. koreanum</i>                              |
| e. <i>G. eriostemon</i> var. <i>typicum</i> | j. <i>G. shikokianum</i> var. <i>quelpaertense</i> |