

臺灣產卷柏屬 *Selaginella* 藥材之生藥學研究

第二報

卷柏、地柏、翠羽草等九種卷柏屬藥材之剖檢

吳照美 那 琦

第一節 台灣產 *Selaginella* 屬植物之植物學考察

卷柏屬植物各大孢子囊內含有4個大孢子。卷柏屬之原植物，根據文獻報告，約700種，廣泛分布於全世界，尤其在森林內特多^(1,2,3)。台灣產卷柏屬植物，根據台灣大學隸慕華教授及中興大學謝萬權教授等之研究，已知有15種，其種的檢索表根據謝教授的報告如下⁽²⁾：

卷柏屬卷柏種的檢索表

- 1. 主莖短，由根支體和根組成假莖 萬年松 *S. tamariscina*
- 1. 主莖細長，直立成匍匐狀，不形成假莖 2
- 2. 主莖直立，只在基部着生根，有的種類尚着生有根支體 3
- 2. 主莖匍匐狀，着生不定根 10
- 3. 孢子葉同形 4
- 3. 孢子葉2形 9
- 4. 葉全緣 全緣卷柏 *S. delicatula*
- 4. 葉具有緣毛或鋸齒緣 5
- 5. 直立莖上的葉同形 6
- 5. 直立莖上的葉2形 8
- 6. 中葉卵形，不等邊，具有緣毛 異葉卷柏 *S. mollendorffii*
- 6. 中葉橢圓形，全緣或亞全緣 7
- 7. 葉黃綠色，在根莖上的直立莖遠生 密葉卷柏 *S. involvens*
- 7. 葉深綠色，在根莖上的直立莖近生 擬密葉卷柏 *S. stauntoniana*
- 8. 主枝直徑3—4 mm 高雄卷柏 *S. repanda*
- 8. 主枝直徑6—10 mm 生根卷柏 *S. doederleinii*
- 9. 主莖基部不分歧，長15—35 cm，中葉心臟形 玉山卷柏 *S. labordei*
- 9. 主莖自莖部分歧，長6—10 cm，中葉不為心臟形 膜葉卷柏 *S. leptophylla*

- 10. 孢子葉同形..... 11
- 10. 孢子葉 2 形..... 12
- 11. 葉的緣毛稀疏, 有頂生的孢子囊穗 疏葉卷柏 *S. remotifolia*
- 11. 葉的緣毛密, 不形成孢子囊穗 日本卷柏 *S. nipponica*
- 12. 基莖革質 翠雲草 *S. uncinata*
- 12. 基莖草質..... 13
- 13. 莖直徑 6 - 9 mm 小笠原卷柏 *S. boninensis*
- 13. 莖直徑 3 - 5 mm 14
- 14. 葉緣有纖毛 緣毛卷柏 *S. ciliaris*
- 14. 葉緣有細鋸齒 姬卷柏 *S. heterostachys*

台灣產卷柏屬 *Selaginella* 之植物形態

1 萬年松 *Selaginella tamariscina* (BEAUV.) SPRING (Fig-1)



Fig. 1.

(烏來、八仙山、眉原、關刀溪、大武)
常綠性的硬質草本。根支體和根組成假莖，其先端生有輻射狀開出的多數枝條。假莖少分枝，高達 20 cm。枝條長 10 - 20 cm，2 - 3 回羽狀分枝，乾燥時向內部卷縮，上面暗綠色，寬 2 - 3 mm，下面淡綠色，密生葉。側葉卵形而短尖頭，先端有絲狀的突起，邊緣有

細鋸齒。中葉卵形，先端長尖有絲狀的突起，邊緣有細鋸齒。孢子囊穗在小枝上單獨頂生，四角柱狀，長 5 - 15 mm，徑約 2 mm，卵狀三角形，邊緣有細齒，先端伸長成爲絲狀。小孢子紅棕色，大孢子黃色。生育在台灣全島山地的暴露岩石上。分布：西伯利亞、朝鮮、中國大陸、印度北部、日本、琉球、台灣、菲律賓、爪哇和西里伯。

2 全緣卷柏 *Selaginella delicatula* (DESV.) ALSTON (Fig - 2)

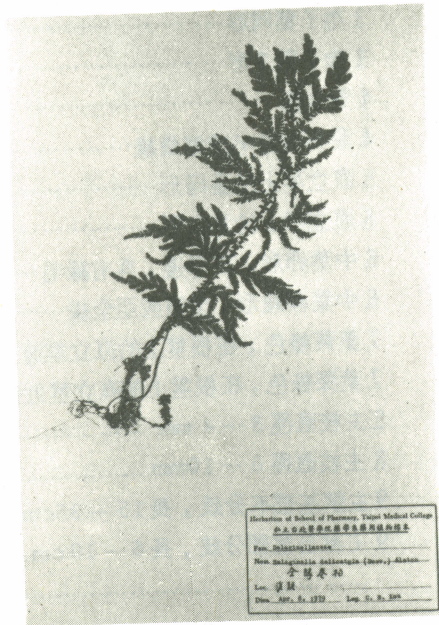


Fig. 2

(烏來、南湖大山、八仙山、梨山、關刀)

溪)

主莖斜上，長30—50 cm，莖部著生有根，疏生葉。莖上葉同形，卵形，先端尖，基部耳形，全緣。枝條上密生葉，側葉長橢圓形，先端有銳尖頭，不等邊，全緣。中葉披針形，尖頭，不等邊，全緣。孢子囊穗頂生，長5—30 mm，四角形，孢子葉同形。生育在全台灣山地。分布：中國大陸、印度、緬甸、尼伯爾、馬來亞、海南島、台灣、菲律賓、新幾內亞和玻里尼西亞。

3. 密葉卷柏 *Selaginella involvens* (Sw.)
SPRING (Fig - 3)



Fig. 3.

(大元山、竹東、鳳凰山、溪頭、阿里山)

常綠性的硬質草本，黃綠色，有時帶紅色。地上莖長15—40 cm。羽狀分歧。主軸疏生葉，基部同形而壓著狀，移至上部逐漸成爲2形。小枝密生葉。側葉歪卵形或廣卵形，長1.5 cm，銳頭，細齒緣。中葉卵形，銳尖，中肋在上面顯著，細齒緣。孢子囊穗單獨頂生，四角柱形，長5—25 mm，徑約1 mm，孢子葉三角形卵形，銳尖，細齒緣。生育在台灣全

島山地和蘭嶼。分布：中國大陸、朝鮮南部、日本、琉球和台灣。

4. 異葉卷柏 *Selaginella mollendorffii*
HIERONYMUS (Fig - 4)

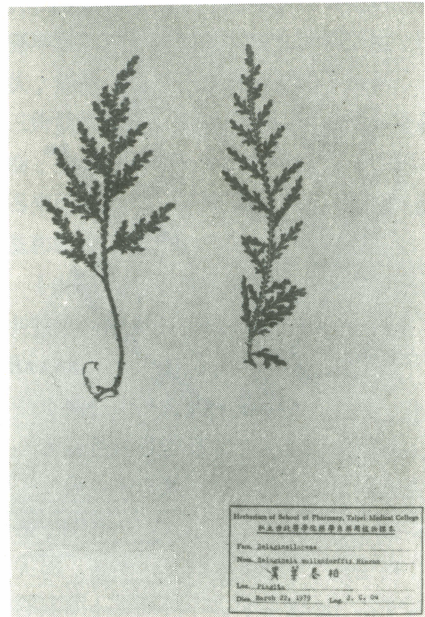


Fig. 4.

(南湖大山、獅頭山、梨山、蘆山)

常綠性草本，著生在樹上或岩石上，根莖細長。莖斜上，長可達55 cm，上部3—4回羽狀分歧，密生葉，上面綠色或紅綠色，下面白綠色。側葉卵狀鐮形，尖銳，葉緣有緣毛。中葉較小形，不等邊，卵形，中肋顯著突出，有緣毛。孢子囊穗頂生，長5—15 mm，同形，有緣毛。生育在台灣全島山地和蘭嶼。分布：中國大陸、越南、台灣和菲律賓。

5. 擬密葉卷柏 *Selaginella stauntoniana*
SPRING

(蘆山)

根莖長匍匐狀。地上莖直立，長8—20 cm，下半部不分歧，莖基部著生同形葉，葉卵形，先端漸尖形，等邊。葉狀分歧長2—7 cm，開展，下方枝條最長，側葉密生，廣卵形，銳尖頭，細鋸緣，中葉略等邊，狹卵形，漸尖頭。孢子囊穗頂生，長1—3 cm，孢子葉同形，卵形，漸尖頭，牙齒緣。生育在台灣

全島山地，著生在岩石上。分布：中國大陸西、北部，朝鮮和台灣。

6. 高雄卷柏 *Selaginella repanda* (DESV.)
) SPRING (Fig - 5)



Fig. 5.

(東勢、溪頭、日月潭、阿里山)

主莖由匍匐狀的基部斜上，長 8—30 cm，疏分歧，基部著生有根支體。葉 2 形，卵形，銳頭，有緣毛，側葉較中葉大形。孢子囊穗頂生，長 3—13 cm，四角形，孢子葉同形，披針形，漸尖頭。大孢子白色，小孢子橙黃色。生育在台灣全島山地。分布：中國大陸、印度、琉球、台灣、菲律賓、爪哇。

7. 生根卷柏 *Selaginella doederleinii*

HIERONYMUS (Fig - 6)

(七星山、大元山、陽明山、梨山、溪頭、阿里山)

常綠性的硬質草本。主莖由匍匐狀的基部斜上，長 12—35 cm，著生有根支體。側枝數回分歧，扇狀擴張，密生葉。側葉長橢圓狀卵形，銳頭，上面深綠色，有緣毛，先端銳形。中葉卵狀披針形，有緣毛。孢子囊穗 1—2 個頂生，長 5—20 cm，四角形，孢子葉同形，卵形，有緣毛。生育在台灣全島山地。分布：

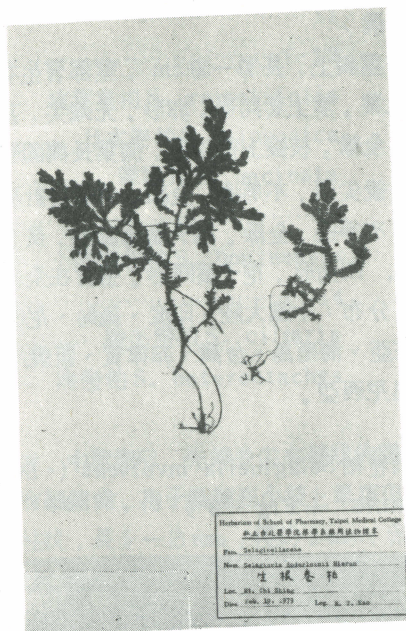


Fig. 6.

中國大陸、印度南部、海南島、香港、中南半島、馬來亞、日本、琉球和台灣。

8. 玉山卷柏 *Selaginella labordei*

HIERONYMUS

(南湖大山、太平山、溪頭、阿里山)

莖斜上長 15—35 cm，基部匍匐狀而著生根，疏分歧，側枝長 4—12 cm，側葉不等邊，長橢圓狀卵形，銳頭，有緣毛。中葉不等邊，卵形漸尖頭，有緣毛，孢子囊穗著生在小側枝上，長 3—7 mm，孢子葉 2 形，側葉略等邊，卵狀橢圓形，漸尖頭。中葉披針形，漸尖頭。小孢子橙黃色，大孢子淡黃色。生育在台灣全島山地林床上。分布：中國大陸和台灣。

9. 膜葉卷柏 *Selaginella leptophylla*

BAKER (Fig - 7)

(阿里山)

主莖斜上，長 6—15 cm，基部著根。側葉不等邊，卵形，有細緣毛，中葉略等邊，披針形，銳尖頭，有緣毛。孢子囊穗頂生，長 3—10 mm，孢子葉 2 形，中葉不等邊，橢圓形，銳頭。側葉略等邊，卵形，凸尖頭，小孢子橙黃色，大孢子黃色。生育在台灣全島山地。分布：中國大陸、印度、錫蘭、馬來亞、台灣

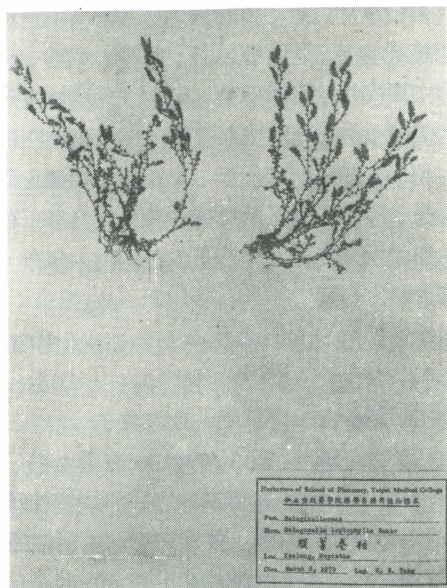


Fig. 7.

和澳大利亞北部。

10. 疏葉卷柏 *Selaginella remotifolia*
SPRING (Fig - 8)

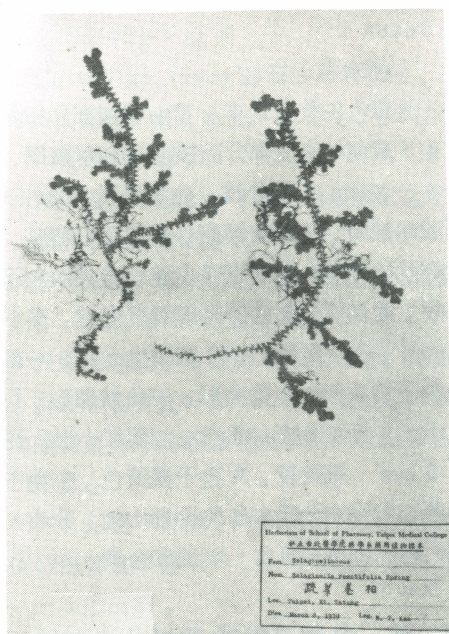


Fig. 8.

(七星山、阿里山、祝山)

常綠性，鮮綠色的軟質草本。莖長，在地

面上匍匐，主軸與側枝的分別明顯。主軸疏生葉，側枝 1—3 回分枝，密生葉，側葉開展，卵形，全緣，長約 3 mm，基部圓形，中葉壓著狀，卵形，長 1.5—2 mm，短銳尖頭，基部外側耳形。孢子囊穗在小枝上單獨頂生，四角柱狀，無柄，長 5—15 mm，徑約 1 mm，孢子葉三角狀披圓形，長約 1 mm，銳尖頭，邊緣有細齒。生育在台灣全島山地。分布：中國大陸、馬來亞、日本、台灣、菲律賓、爪哇、蘇門答臘和新幾內亞。

(此種即為本草所載之地柏)

11. 小笠原卷柏 *Selaginella boninensis*

BAKER

(南仁山、大武、蘭嶼)

黃綠色的軟質草本。匍匐莖長可達 30 cm 以上，分生有多數的短側枝。側葉橢圓形，不等邊，銳頭，有微緣毛。中葉卵形，略等邊，漸尖頭，基部心臟形，有緣毛。著生孢子囊穗的部分斜上或直立，高可達 20 cm。孢子葉略呈 2 形，中葉卵形漸尖頭，側葉較寬大而呈龍骨狀。生育在台灣本島的南部山地。分布：小笠原群島、台灣、菲律賓和中南半島。

12. 日本卷柏 *Selaginella nipponica*

FRANCHET et SAVATIER (Fig - 9)

(溪頭)

黃綠色的軟質草本，莖匍匐狀，長 20 cm 以下，多分枝而呈放射狀擴張，主軸與側枝的區別不明顯。側葉廣卵形，長 2—2.5 mm，開展，略不等邊，邊緣有細齒，先端銳形，基部略鈍形。中葉卵狀披斜形，長 1 mm，銳尖頭，邊緣有細齒。著生孢子葉的枝條直立，高 5—10 cm，1—2 回分枝，疏生葉，殆無側葉與中葉的區別，逐漸變小形而最後成為孢子葉，故不形成孢子囊穗。小孢子橙黃色，大孢子淡黃色。生育在台灣本島的東北部山地。分布：中國大陸、日本和台灣。

13. 翠雲草 *Selaginella uncinata* (DESV.)

SPRING (Fig - 10)

(陽明山花崗)

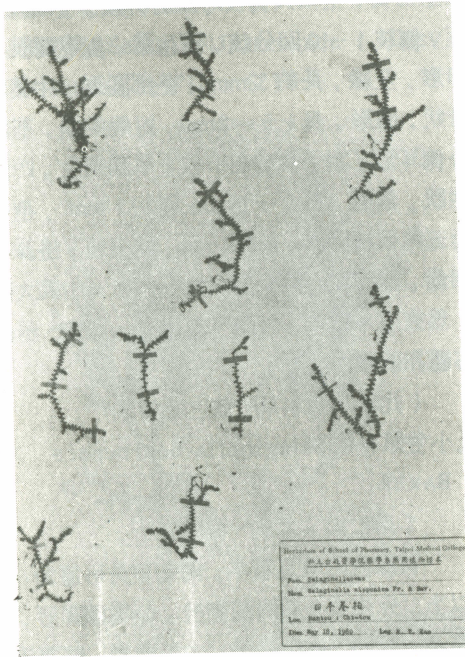


Fig. 9.

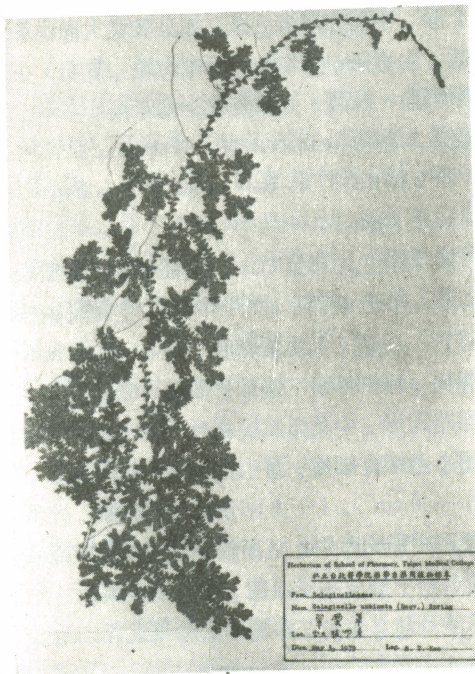


Fig. 10.

主莖伏地蔓生，長30—60 cm，有稜，分歧處常生不定根。葉卵形，短尖頭，二列疏生

；側枝通常疏生，多回分叉，基部有不定根；營養葉二形，背腹各二列，腹葉（中葉）長卵形，漸尖頭，全緣，交互疏生，背葉短圓形，短尖頭，全緣，向兩側平展。孢子囊穗四棱形，孢子葉卵形，三角形，龍骨狀，長漸尖頭，全緣，四列，覆瓦狀排列，孢子囊卵形，孢子二形。生育在林下濕石上或石洞內，分布：中國大陸、台灣。

14. 緣毛卷柏 *Selaginella ciliaris* (RETZ.) SPRING

（觀音山、青草湖、日月潭）

主莖匍匐狀，長3—10 cm，葉2形。側枝長3—5 cm，側葉不等邊，卵狀披針形，有緣毛。中葉略等邊，狹狀卵形，有明顯的中肋，有緣毛。孢子囊穗頂生，長5—10 mm，。孢子葉2形，中葉披針形、銳形，有緣毛。側葉卵形，銳形，有緣毛。生育在台灣全島山地。分布：中國大陸，印度、錫蘭、台灣、菲律賓、新幾內亞和澳大利亞北部。

15. 姬卷柏 *Selaginella heterostachys* BAKER

（清水溝）

黃綠色的軟質草本。莖由匍匐部分和著生有孢子囊穗的直立部分而成。匍匐莖纖細，而長6—12 cm，疏分枝。側葉開展，卵形，銳頭或略鈍頭，邊緣有細齒，基部淺心臟形，中葉卵狀披針形，先端細長尖銳，邊緣白色而有細齒。匍匐莖的先端伸長成為直立莖，高5—15 cm。孢子囊穗1—2個頂生，長5—10 mm。孢子葉2形，中葉大形，三角狀卵形，長約2 mm，銳頭邊緣有細齒。側葉較小形，長約1.5 mm，細長銳。大孢子淡黃色，小孢子橙黃色。生育在台灣本島的中部山地。分布：中國大陸、越南、日本、琉球和台灣。

第二節 台灣產卷柏屬植物之剖檢

1 *Selaginella doederleinii* HIERONYMUS
石上柏；大葉菜（Fig - 11）

- (1) Cuticular layer (角皮層) 菲薄, 可被 Sudan III 染成紅棕色。
- (2) Cuticular layer 下之 表皮細胞一層, 呈微波狀, 排列不大整齊, 不大規則, 有的呈切線性延長, 有的呈菱形或略等徑性。
- (3) 表皮細胞下接 2—3 層之略等徑性, 多角性厚膜化之厚角細胞, 順次向內移, 細胞愈來愈大, 再往內有 2—3 層大型略薄膜柔細胞。
- (4) 表皮細胞及厚角細胞均呈木化, 木栓化。
- (5) 維管束呈橢圓形, 為外篩性維管束; 內之木部為 2 原型, 篩部外面有內皮包圍者, 內皮排列不整齊, 亦不明瞭。
- (6) 假導管之大小不一, 大型者為小型者之 8—9 倍左右。
- (7) 皮層內有多數紡錘形裂隙。
- (8) 表皮細胞及皮層細胞均含有黃棕色之內容物 (可被 Sudan III 染紅)
- (9) 皮層柔細胞內含有小針晶。
- (10) 沒有通氣組織。

2. *Selaginella remotifolia* SPRING 疏葉卷柏 (Fig - 12)

- (1) Cuticular layer 菲薄, 可木栓化。
- (2) 表皮細胞一層, 木化、木栓化。排列緊密、整齊、平滑。
- (3) 表皮細胞下接 2—3 層之稍厚膜化之厚角細胞, 呈弱木化。
- (4) 厚角細胞下接 3 層左右之薄膜性, 口徑大小、形狀均不一之柔組織。
- (5) 表皮細胞及厚角細胞均可木栓化, 皮層細胞亦含有少量可被 Sudan III 染紅之內容物。
- (6) 維管束為外篩性維管性, 其內之木部為 2 原型。
- (7) 內皮相當不明瞭, 外面有通氣組織包圍著。
- (8) 假導管之口徑不一, 大型者為小型者之 4—5 倍左右。
- (9) 皮層細胞含有針晶。

3. *Selaginella leptophylla* BAKER 膜葉卷柏 (Fig - 13)

- (1) Cuticular layer 菲薄, 可木栓化。

- (2) 表皮細胞一層, 排列略整齊、平滑, 可木化。
- (3) 表皮細胞下接 2 層左右之薄膜性厚角細胞, 細胞形狀不一。
- (4) 厚角細胞下接 3 層左右之薄膜性、多角性, 大小不一之柔組織。
- (5) 維管束為外篩性維管束, 其內之木部為 3 原型。
- (6) 內皮甚不明瞭, 外側有通氣組織包圍著。
- (7) 假導管口徑大小相差較小, 大型者約為小型者之 2—3 倍左右。
- (8) 皮層細胞含有少量針晶。

4. *Selaginella mollendorffii* HIERONYMUS 異葉卷柏 (Fig - 14)

- (1) Cuticular layer 菲薄, 可木栓化。
- (2) 表皮細胞一層, 排列緊密、整齊、略呈細波浪狀。
- (3) 表皮細胞下接 3—5 層之稍厚膜之厚角細胞, 細胞形狀略類圓形, 稍整齊。
- (4) 厚角細胞下接 10 層左右, 類圓形, 口徑大小不一之柔組織。
- (5) 維管束為外篩性維管束, 其內之木部為 2 原型。
- (6) 內皮甚不明瞭, 其外側有通氣組織包圍著。
- (7) 假導管常伴著多數纖維, 其口徑相差不大, 大型者約為小型者之 2—3 倍。
- (8) 皮層細胞含有可被 Sudan III 染紅之內容物及單晶。

5. *Selaginella delicatula* (DESV.) ALSTON 全緣卷柏 (Fig - 15)

- (1) Cuticular layer 菲薄, 可木栓化。
- (2) 表皮細胞一層, 平坦, 可木栓化。
- (3) 表皮細胞下接約 3—4 層稍厚膜化之厚角細胞。
- (4) 皮層細胞靠近表皮細胞者呈稍厚膜化。越往內則越薄膜, 在靠近中心柱附近之細胞則又呈稍厚膜化。
- (5) 柔組織排列呈多角形, 類圓形。
- (6) 皮層細胞均不呈木化。
- (7) 皮層細胞有數個葉痕維管束, 為外篩性, 亦

有通氣組織包圍著。

- (8) 維管束為外篩性維管束，內之木部為 2 原型。
- (9) 內皮甚不明瞭，其外有通氣組織包圍著。
- (10) 假導管大型者為小型者之 4 倍左右。
- (11) 皮層細胞內含有少量可被 Sudan III 染紅之內容物及少量單晶。

6. *Selaginella involvens* SPRING 密集卷柏；袁州卷柏 (Fig - 16)

- (1) Cuticular layer 菲薄，可被 Sudan III 染紅。
- (2) 表皮細胞一層，排列緊密、整齊，內含有可被 Sudan III 染紅之內容物，不木化。
- (3) 表皮細胞下接 20 層左右、大小不等、有呈略等徑性，類圓形及菱形，多角形厚膜化之厚角細胞，呈木化反應。
- (4) 厚角細胞下接 5—7 層略厚膜性，等徑性，口徑不等之柔組織。
- (5) 皮層有葉痕維管束。
- (6) 維管束為外篩性維管束，內之木部為 3 原型。
- (7) 內皮不明顯，緊包在篩部外面，其外面有通氣組織。
- (8) 假導管之口徑大小不等，大型者為小型者之 5—7 倍。
- (9) 皮層細胞（厚角細胞及柔細胞）均含可被 Sudan III 染紅之內容物及少量針晶。

7. *Selaginella uncinata* (DESV.)
SPRING 翠雲草 (Fig - 17)

- (1) Cuticular layer 菲薄，可木化。
- (2) 表皮細胞一層，呈波浪狀，細胞形狀，排列均不規則，有呈略等徑性，有呈菱形，多角形。
- (3) 表皮細胞下接 5—6 層之形狀不齊，呈略等徑性，四方性，菱形及圓形之厚角細胞，順次向內移，細胞口徑越大，且膜越薄。
- (4) 厚角細胞下之薄膜性柔細胞，呈稍木栓化
- (5) 皮層中有葉痕維管束。
- (6) 表皮細胞及厚角細胞均呈木栓化。
- (7) 中心柱為管狀中心柱（外篩性），內之木

部為 3 原型。假導管常伴著有纖維。

- (8) 內皮排列不規則亦不明瞭，緊包圍在篩部外面，其外有通氣組織。
- (9) 假導管之口徑大小不一，大型者為小型者之 6—7 倍左右。
- (10) 柔組織內含有少量可被 Sudan III 染紅之內容物及大形之砂晶。

8. *Selaginella repanda* (DESV.)
SPRING 高雄卷柏 (Fig - 18)

- (1) Cuticular layer 菲薄，可木栓化，但不木化。
- (2) 表皮細胞一層，排列略整齊、緊密、平滑，可木栓化，不木化。
- (3) 表皮細胞下接約 3—5 層左右之厚角細胞，細胞大小不等，類圓形，愈往內細胞口徑愈大，但厚膜部分愈少。可木栓化及木化。
- (4) 厚角細胞下接 6—7 層之薄膜性，略菱形之柔組織。
- (5) 維管束為外篩性維管束，內之木部為 2 原型。
- (6) 內皮不明瞭，其外有通氣組織包圍著。
- (7) 假導管之口徑不一，大型者為小型者之 2 倍左右。
- (8) 表皮細胞及皮層細胞含有可被 Sudan III 染紅之內容物及少量之單晶。

9. *Selaginella tamariscina* (BEAUV.)
SPRING 卷柏；萬年松 (Fig - 19)

- (1) Cuticular layer 菲薄，可木栓化。
- (2) 表皮細胞一層，排列略整齊。細胞呈等徑性。
- (3) 表皮細胞下接 12—15 層之呈厚膜化，略等徑性之厚角細胞，順次向內移，細胞口徑愈稍大。
- (4) 厚角細胞下接 4—5 層薄膜性，類圓形之柔組織。
- (5) 皮層內有時呈數個葉痕維束（外篩性），每個維管束均由通氣組織包圍著。
- (6) 維管束為外篩性維管束，其內之木部呈 2 原型。

- (7) 內皮緊包在篩部外面，甚不明瞭，其外有通氣組織包圍著。
- (8) 假導管之口徑不等，大型者為小型者之6倍左右。為階紋。
- (9) 皮層細胞含有少量單晶。

參考文獻

- 1. Bai-Ling Lin and Charles E. De Vol. 1977
The use of stipe characters in fern taxonomy 1. Science reports of the Botany Department of the National Taiwan University P. 91-99.
- 2. 謝萬權 1978. 12. 28 “石上柏及近緣種之

形態特性”參考資料

- 3. 刈米達夫 1970 和漢藥 P. 676.

略字解：

cu : 角質層 ep : 表皮 co : 厚角細胞
en : 內皮 v : 導管 le : 篩管
ar : 通氣組織 sp : 裂隙

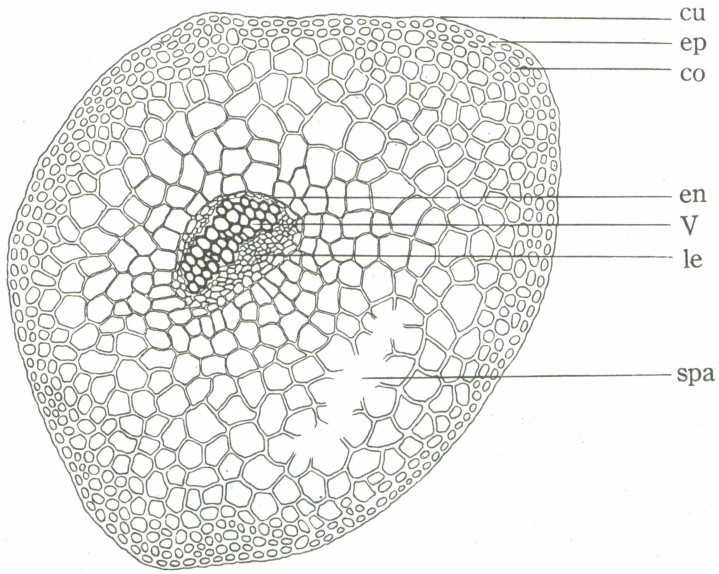
謝辭：

本篇論文之完成，承蒙台大植物系高木村先生鑑定並惠賜植物，及本學院病理學科陳定堯教授，史濟青教授指導顯微攝影，在此一併致上深深的謝意。

Selaginella 屬植物莖內部組織異同比較表

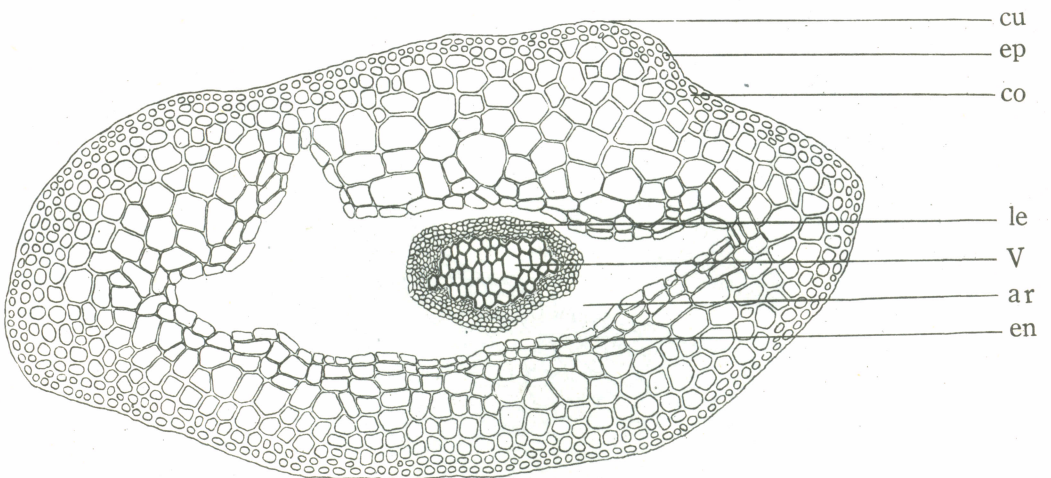
單位：mm

	生根卷柏	疏葉卷柏	膜葉卷柏	異葉卷柏	全緣卷柏	密集卷柏	翠雲草	高雄卷柏	萬年松
木 部	2 原型	2 原型	3 原型	2 原型	2 原型	3 原型	3 原型	2 原型	2 原型
通氣組織	無	有	有	有	有	有	有	有	有
維管束的大小	0.192	0.24	0.192	0.64	0.448	0.544	0.528	0.24	0.304-0.4
皮層的寬窄	0.272-0.448	0.224-0.256	0.256-0.288	0.336-0.352	0.4-0.8	0.32-0.48	0.368-0.56	0.16-0.288	0.288-0.32
導管口徑的大小	0.002-0.036	0.008-0.036	0.008-0.024	0.016-0.044	0.012-0.048	0.004-0.032	0.008-0.03	0.004-0.028	0.004-0.03
結 晶	針 晶	針 晶	少量針晶	單 晶	單 晶	少量針晶	大型砂晶	少量單晶	少量單晶



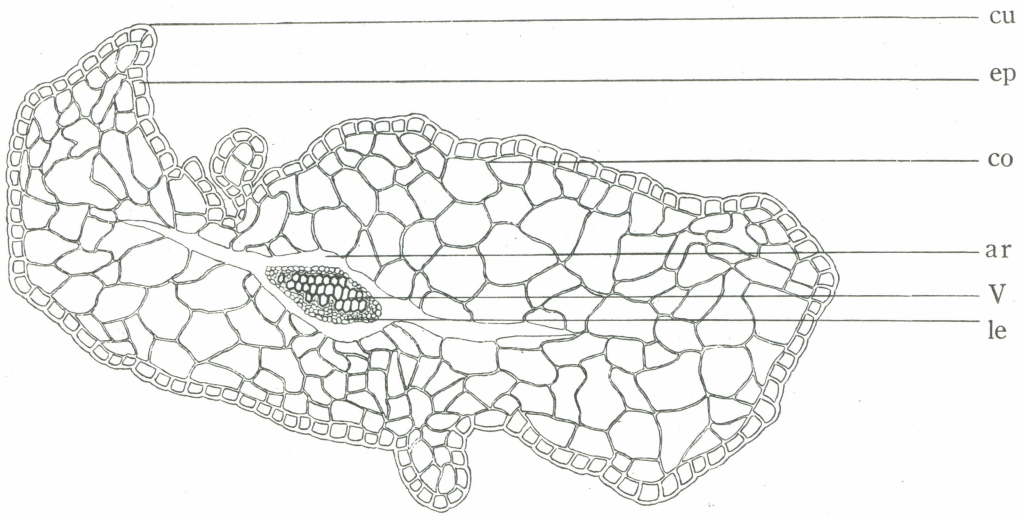
Selaginella doederleinii Hieronymus

Fig. 11.



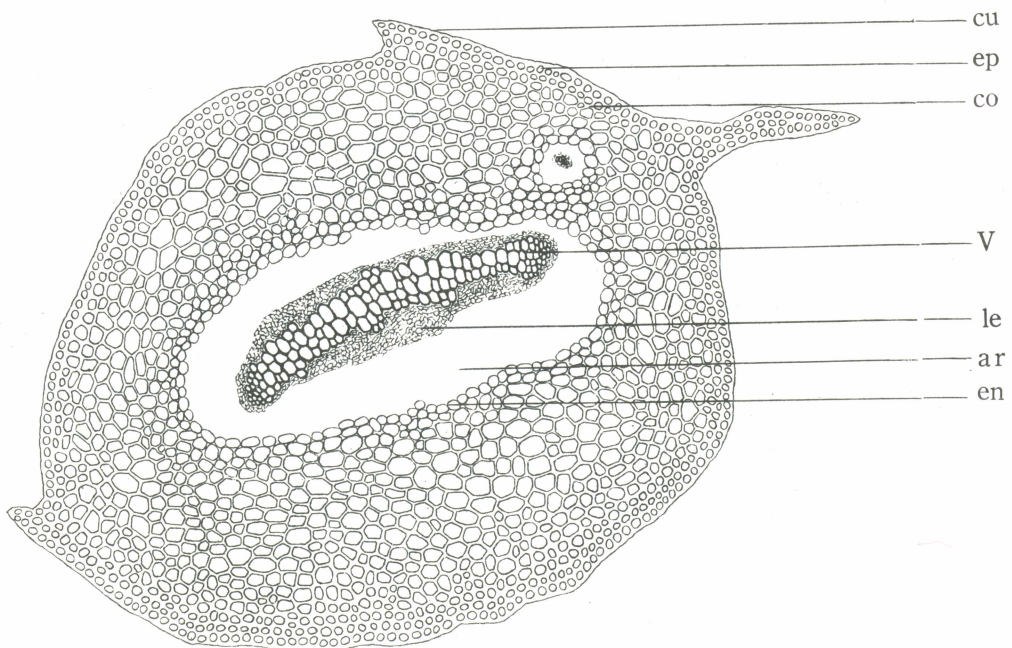
Selaginella remotifolia Spring

Fig. 12.



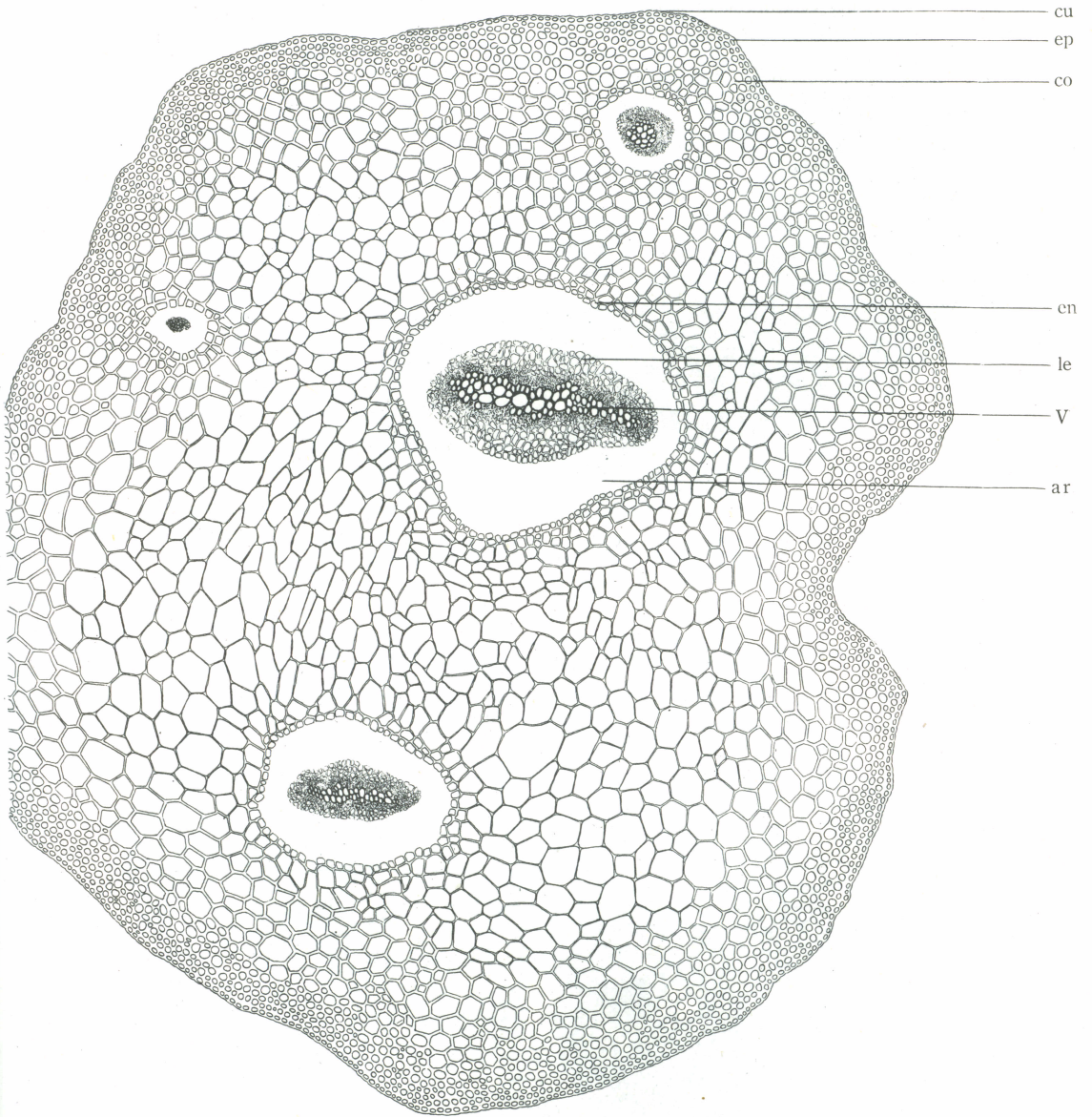
Selaginella leptophylla Baker

Fig. 13.



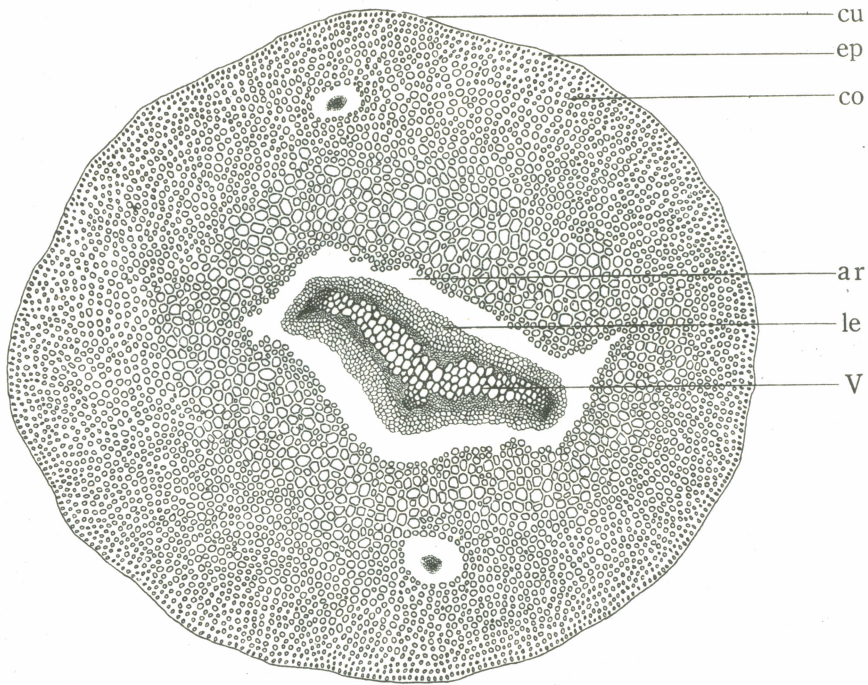
Selaginella mollendorffii Hieronymus

Fig. 14.



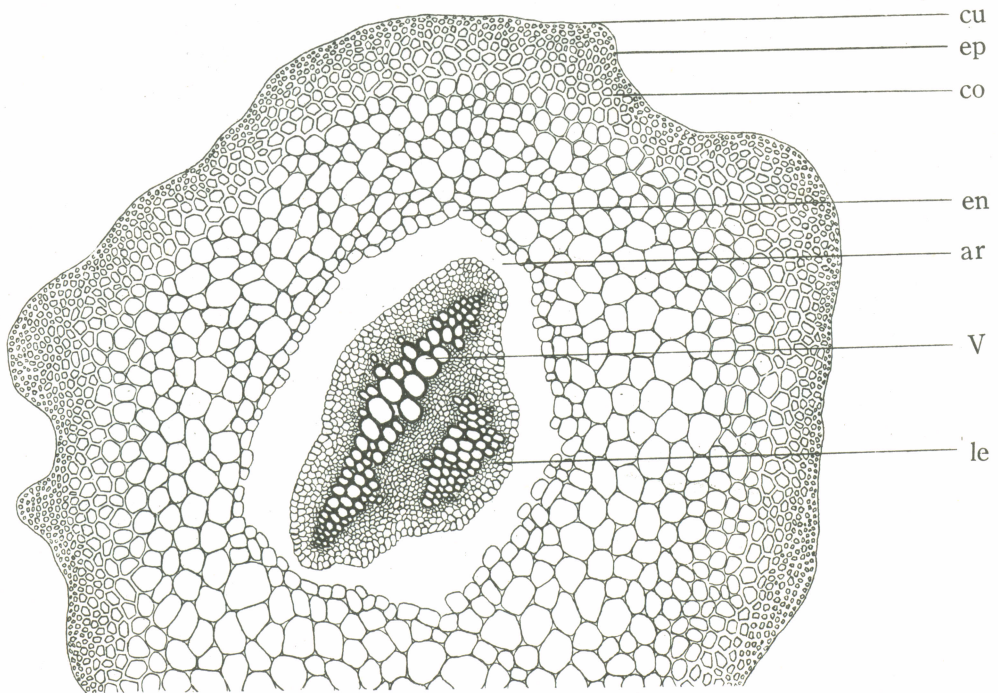
Selaginella delicatula (Desvaux) Alston

Fig. 15



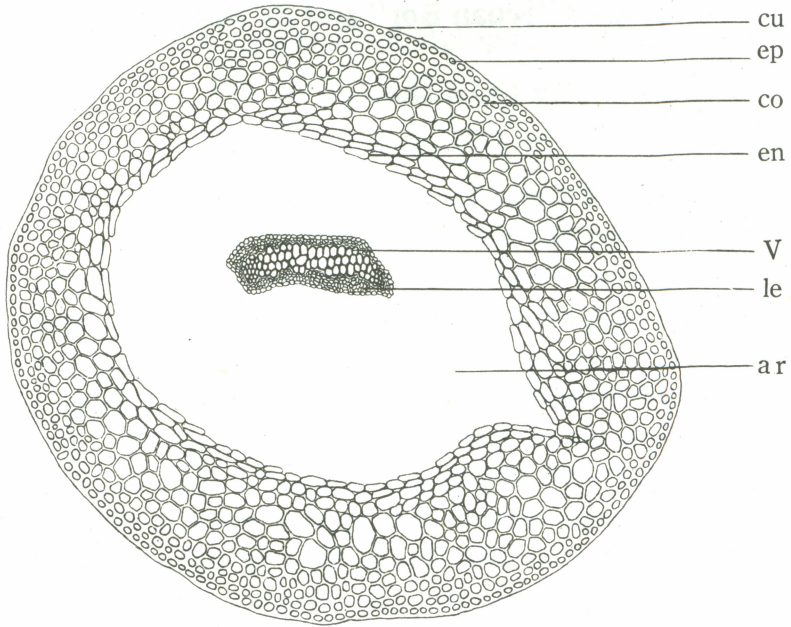
Selaginella involvens (Swartz) Spring

Fig. 16



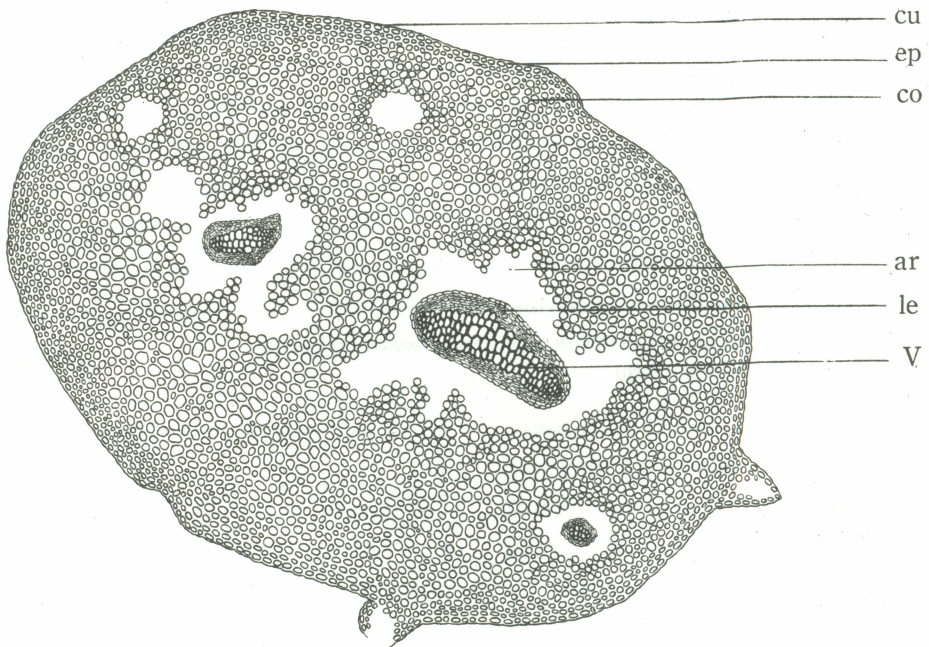
Selaginella uncinata (Desvaux) Spring

Fig. 17.



Selaginella tamariscina (Beauverd) Spring

Fig. 18.



Selaginella repanda (Desvaux) Spring

Fig. 19.

Pharmacognostical Research of Selaginella in Taiwan

II. The Anatomy of "Ieuan Bor" and its Resembled Crude Drug

WU CHAO MEI AND NA CHI

There are 15 species of Selaginella in Taiwan, one of its species – Selaginella doederleinii Hieronymus has being recognized as a good anticancer drug in recently years.

Beside doing textual research of Pentsao, reviewing all literatures on Pharmaceutical Botany, we also studied their anatomy individually and compared their difference.

Looking forward to concluding their pharmaceutical action.

There are 15 species of Selaginella in Taiwan.

1. *Selaginella tamariscina (Beauverd) Spring*
2. *Selaginella delicatula (Desvaux) Alston*
3. *Selaginella involens (Swartz) Spring*
4. *Selaginella mollendorffii Hieronymus*
5. *Selaginella stauntoniana Spring*
6. *Selaginella repanda (Desvaux) Spring*
7. *Selaginella doederleinii Hieronymus*
8. *Selaginella labordei Hieronymus*
9. *Selaginella leptophylla Baker*
10. *Selaginella remotifolia Spring*
11. *Selaginella boninensis Baker*
12. *Selaginella nipponica Franchet et Savatier*
13. *Selaginella ciliaris (Retzius) Spring*
14. *Selaginella heterostachys Baker*
15. *Selaginella uncinata (Desvaux) Spring*

Department of Pharmacognosy, School of Pharmacy, Taipei Medical College

Received for Publication: October 1980